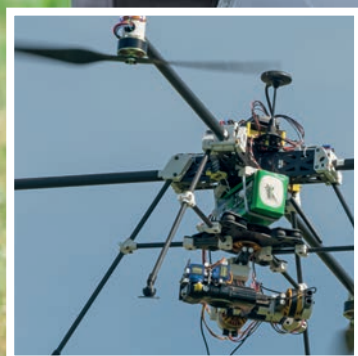




de Havilland DH 100 Vampire

conception et moulage



Q900 quadricoptère

étude et réalisation





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



Publicités

Marc Delannoy, marc_delannoy@yahoo.fr

Secrétariat général

Jean-Luc Dufour
Andeneldstraat 47, 390 Boortmeerbeek
Tél. 0477 36 33 74 - jldufour@aamodels.be

AAModels-info est le trimestriel d'information des membres de l'Association d'Aéromodélisme, ASBL.

Parution en mars, juin, septembre et décembre

Rédaction

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

Editeur responsable

Association d'Aéromodélisme ASBL (en abrégé AAM),
rue Montoyer 1 - bte 1a 1000 Bruxelles
n° entreprise : 0477 988 935

SOMMAIRE

2019-3
SEPTEMBRE

24



Sud Aviation SA 341 Gazelle

Une construction singulière d'une maquette du premier hélicoptère muni d'un fenestron

par Guy Vanderschelden

30

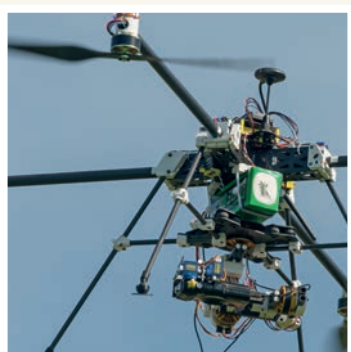
de Havilland DH-100 Vampire

De la conception du modèle au moulage
Premier épisode

par Guy Decubber



46



Q900 quadricoptère

L'étude et la réalisation d'un quadricoptère destiné à la photographie aérienne.

par Serge Motquin

- 4 Le mot du Président
- 5 Espace dirigeants
- 8 C'est arrivé près de chez vous
- 10 Neutralisation des accus LiPo
- 12 Helidays - AMCE Enghien
- 18 Grands planeurs en Allemagne
- 24 Sud Aviation SA341 - Gazelle
- 30 de Havilland DH-100 Vampire - Premier épisode
- 42 La Petite Ecole de Michamps
- 44 Initiation à l'aéromodélisme à Péruwelz
- 46 Q900 - Etude et conception d'un quadricoptère
- 56 Atelier de construction
- 60 Planeur Caprice
- 64 F9U RMCCfour
- 66 F3K, pour un aéromodélisme sportif
- 68 Euro Sam en Italie
- 70 Le concours annuel - Troisième épreuve



Francis Paduwat
en préparation lors du meeting de Verdenne
MCF Famenne

Photo Michel Van



La parole est au président

A l'instant où j'écris ces lignes se déroulent dans notre pays comme à l'étranger de nombreuses manifestations d'aéromodélisme; l'occasion de montrer au grand public la diversité de notre passion, l'occasion d'un grand moment de convivialité entre membres, l'occasion aussi de se retrouver entre passionnés.

Si la Fédération Aéronautique Internationale (FAI) officialise, de par le monde, un large éventail de compétitions internationales au sein desquelles nos équipes défendent âprement nos couleurs, nous nous devons de féliciter les résultats brillants de nos compétiteurs obtenus lors de concours internationaux «libres» tels que l'EuroSAM.

Le parcours du magazine vous fera (re)découvrir que la construction d'aéromodèles n'est vraiment pas une anecdote et que, contrairement à ce que la rumeur nous laisse croire, nombreux sont ceux qui osent pour les uns assembler des kits, pour les autres construire des modèles sophistiqués au départ de plans et pour d'autres encore sortir des sentiers battus et nous démontrer que seule l'imagination est notre limite !

Régulièrement, des associations publiques ou privées s'occupant d'enfants sollicitent les clubs pour l'organisation de journées d'initiation à l'aéromodélisme; une opportunité rêvée de promouvoir notre loisir. Dans ce cadre n'hésitez pas à solliciter l'aide de la fédération.

Une petite pique de rappel quant à la prudence qu'il convient d'adopter avec nos batteries LiPo dont les performances sont indéniables mais qui peuvent se révéler extrêmement dangereuses tant pour les personnes que pour les biens.

Bonne lecture.

Bernard



Le registre UBO

Rappel

Les clubs d'aéromodélisme doivent déclarer leurs «bénéficiaires effectifs» au Ministère des Finances dans le Registre UBO **avant le 30 septembre 2019**.

Nous vous avons parlé dans le numéro de mars de l'AAModels-Info du registre UBO.

La mise en place de ce registre est prévue par la Loi du 18 septembre 2017 relative à la prévention du blanchiment de capitaux et du financement du terrorisme et à la limitation de l'utilisation des espèces.

Le système informatique est maintenant opérationnel sur le site du Ministère des Finances et vous pouvez remplir vos bénéficiaires effectifs.

Vous trouverez tous les détails sur comment remplir le registre UBO sur le site AAM, sous l'onglet «Objectifs», à la rubrique «Réglementation», sous le titre «Registre UBO» concernant :

- Qui sont les bénéficiaires effectifs ?
- Comment vous préparer à remplir le registre ?
- Comment encoder des informations dans le registre UBO ?
- Documentation utile

Vous pouvez aussi vous rendre sur le site du Service Public Fédéral des Finances. Vous y trouverez notamment une brochure simple dont la couverture est représentée ci contre ainsi qu'un document reprenant les questions et réponses actualisées à mi-juillet.

La brochure :

https://finances.belgium.be/sites/default/files/VBO-FEB_Brochure-UBO_180x180mm_Tresorerie_FR_V02_WEB.pdf

La FAQ :

https://finances.belgium.be/sites/default/files/20190719_FAQ_UBO_FR_%20OCC%202.pdf



CODE DES SOCIÉTÉS ET DES ASSOCIATIONS

Il est temps de penser à la mise en conformité de nos ASBL avec le Code des Sociétés et des Associations. La loi sur les ASBL a fait place au Code des Sociétés et des Associations (CSA), publié le 23 mars 2019

Il faudra donc :

- Adapter les statuts et en particulier détailler de manière précise, en plus du but désintéressé, l'objet de l'ASBL, c'est-à-dire les activités principales qu'elle va réaliser pour atteindre son but.
- Utiliser de nouveaux formulaires pour le dépôt au greffe. Déposer au greffe du tribunal de l'entreprise et non plus au greffe du tribunal de commerce
- Ajouter un n° de compte bancaire aux mentions déjà obligatoires à apposer sur tous les documents
- Heureusement les petites ASBL pourront continuer à tenir une comptabilité simplifiée comme auparavant.
- Pour les nouvelles ASBL, le CSA est applicable dans son intégralité depuis le 1/5/2019. La loi de 1921 ne s'applique plus.

Pour les ASBL existantes (*le cas de l'AAM et des clubs affiliés actuellement*), certaines dispositions du CSA (*délai de convocation AG – objet social*), seront obligatoirement d'application à partir du 1/1/2020.

Les autres dispositions peuvent être appliquées dès maintenant mais en tout cas, l'adaptation des statuts devra être faite pour le 1 janvier 2024.

Tant que l'objet de l'ASBL n'est pas modifié, seules les activités admises par l'article 1er de la loi du 27/06/1921 peuvent être exercées (*date limite 1/01/2029*).

Vous trouverez tous les détails sur comment vous conformer au Code des Sociétés et Associations sur le site AAM, sous l'onglet «Objectifs», à la rubrique «Réglementation», sous le titre «ASBL» concernant :

- L'adaptation des statuts
- L'élection des administrateurs
- La manière de remplir les formulaires
- Les pièces à joindre dans le dossier à déposer au greffe
- Où faire le dépôt
- Les frais de publication et le mode de paiement
- La comptabilité
- Les documents de référence

Règlement du concours

(en page 70 de ce numéro)

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 complètera la quatrième étape. Elle permettra de départager les éventuels ex-æquo aux trois premières places.

La réponse à la question subsidiaire se retrouvera dans l'une des éditions de l'année. Soyez donc attentif à conserver vos exemplaires.

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 cette date ne sera plus considérée.

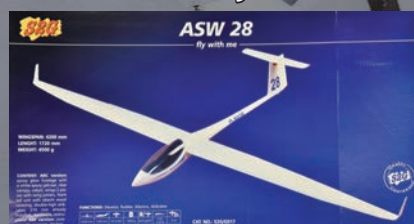
Tout membre de l'AAM, en règle de cotisation, peut participer à ce concours, à l'exception des membres du CA et de leur famille. La participation au concours implique l'acceptation de son règlement.

RICKAL MODELISME

Route de Stavelot 4 -L9964 Huldange (Luxembourg) Tél. 00352 99 76 44 rialsarl@pt.lu

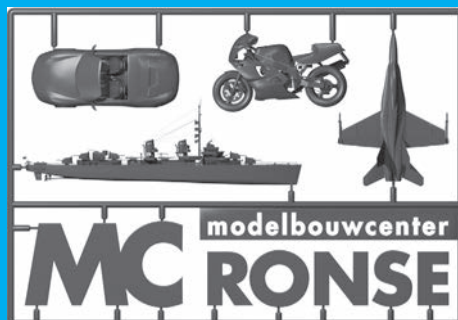
Ouvert tous les jours de 10h à 20h. Fermé le jeudi

Le grenier
du modéliste



Vous cherchez une boîte des années 70, 80, 90 ?
Vous cherchez un modèle original du catalogue
Graupner provenant de la collection privée de Hans
Graupner? Vous cherchez une pièce rare introu-
vable, Svenson, Graupner, Robbe, MPX, Carrera ?
Contactez-nous !

MODELBOUW DEKEYSER B.V.B.A.



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

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

WWW.MCRONSE.BE

R Models

Avions
Drones
Grand choix
de planeurs
et d'accessoires

Kits à construire

Route de Saussin 55/2, 5190 Spy
Zoning artisanal: E42 sortie n°13
Tél: 081.856.495 - 0473.861.498



Mardi ► vendredi: 14 à 19h
Samedi: 9 à 15h - Fermé dimanche et lundi

Multiplex
Evo
FMS
RocHobby
Sebart
T2M

Futaba
Hitec
GreatPlane
APC
Oracover
Menz

G-Force
OS
Seagull
Zap
Dubro
Alewings

Black Horse
Top Model CZ
Royal Model
Graupner
Mantua
Extreme Flight

Roxyy
Power Peak
Aeronaut
RcRcm
Savöx, et bien d'autres...

Ghiant
DLE
DJI
Kyosho

Krumscheid
Tangent
AzPro,
Nine Eagles

www.r-models.eu

C'EST ARRIVE PRES DE CHEZ VOUS

Ou quand le hasard
fait parfois bien les choses...

Pascal met en charge un accumulateur LiPo, dans son bureau. Il s'agit d'une 3S - 3300 mAh, capacité et voltage communs sur nos terrains. Comme toujours, Pascal ne quitte pas la pièce de son habitation où la charge se réalise mais, à force d'habitude, surveille la charge du coin de l'oeil.

Quelque temps plus tard, son épouse entre dans le bureau et lui lance d'emblée «cela sent l'alcool à brûler !».

Pascal se lève de son siège, met la main sur l'accu et constate qu'il est chaud, excessivement chaud. Pourtant son aspect est normal et ne présente pas de gonflement suspect.

Immédiatement, Pascal débranche l'accu, de la fumée commence à surgir et, en moins de temps qu'il ne faut pour le dire, jette l'accu hors de son habitation... celui-ci éclate et prend feu

Que peut-on retenir de cette histoire, heureusement sans conséquence fâcheuse ?

Quelles que soient les précautions que vous puissiez prendre, vous n'êtes pas à l'abri d'un incident ou d'un accident lors de la charge d'un accu et si, in fine, les incidents ou les accidents sont relativement rares, la vigilance reste de mise.

Quelques précautions et recommandations

Une précaution essentielle est de charger vos accus dans un local dégagé de toutes matières et produits facilement inflammables (papier, colles, peintures, balsa, polystyrène, etc....).

Des caissons de confinement sont proposés dans le commerce spécialisé. Mais, hormis pour le stockage et le transport, ils ne sont pas véritablement pratiques. Certains utilisent des enceintes en matériaux ininflammables surmontés de sacs de sable ou autres produits qui, par fusion de l'enveloppe, permettent l'extinction d'un début d'incendie.

Idéalement, équipez-vous d'un extincteur agréé pour l'extinction de feu à base de composés métalliques comme le lithium (extincteur à poudre classe D).

Vérifiez vos paramètres de charge...

Avant le démarrage d'une charge, vérifiez systématiquement les paramètres du chargeur, l'état physique de l'accu (absence de gonflement anormal, état du câblage, température). A noter que dans le cas de cette aventure tout semblait normal ! Vérifiez aussi l'état d'équilibre des cellules de votre accu et si nécessaire procédez à un équilibrage avant la charge.

Si votre chargeur dispose d'une prise pour une sonde de température ne vous en privez surtout pas. Branchez-la, vérifiez son seuil de déclenchement et fixez-la sur la batterie.

Surveillez...

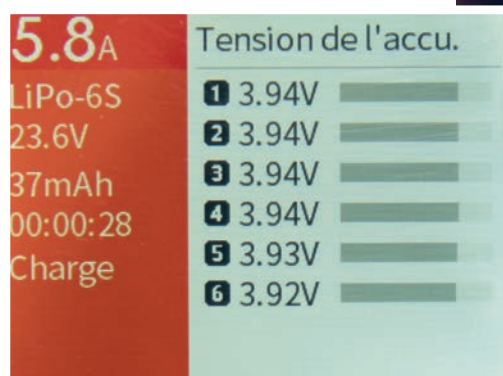
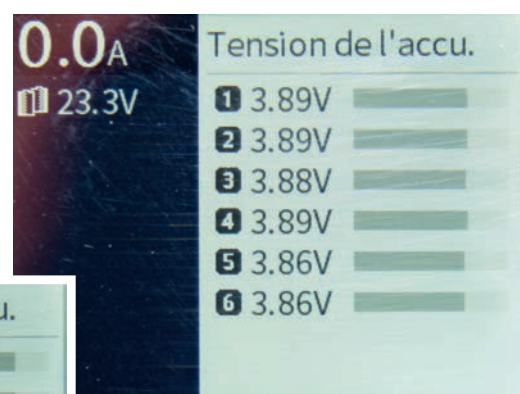
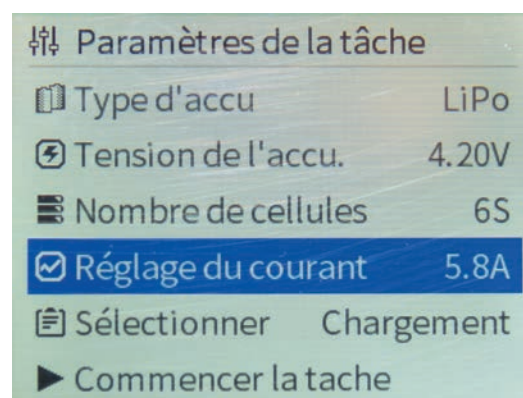
Branchez la prise d'équilibrage des cellules et celle de charge. Ne laissez pas celle-ci s'accomplir sans une surveillance assidue.

Si vous ne disposez pas de sonde de température, vérifiez à intervalles réguliers si la température de l'accu reste stable. Lors d'une charge à 1 C (*une fois la capacité nominale de l'accu - par exemple 3,3 A pour un accu de 3.300 mAh*) l'élévation de la température de l'accu est très faible. Si ce n'est pas le cas coupez immédiatement la charge.

Il en est de même si la charge se prolonge anormalement (*par exemple, un accu déchargé à plus ou moins 50 % de sa capacité ne devrait pas demander plus d'une demi-heure de recharge à 1 C*).

Et maintenant voyons comment nous débarrasser d'une batterie LiPo, une solution proposée par Robert.

La rédaction.



Ne laissez surtout pas l'habitude décider pour vous !

Idéalement, rédigez une procédure accompagnée d'une check-list et appliquez-la, avant, pendant et après chaque charge.

Comment neutraliser une LiPo

Les batteries au lithium (*Lithium-Ion «Li-Ion» ou Lithium-Polymère «LiPo»*) sont de splendides accumulateurs d'énergie. Mais ce sont aussi de potentielles sources d'incendie. Les téléphones portables qui prennent feu (comme le *Samsung Galaxy Note 7* qui fut carrément interdit sur tout voyage aérien – la batterie y était déformée lors de la fermeture du boîtier) ou une LiPo qui prend feu après un crash d'un aéronef (ou même égarée dans un champ cultivé et qui met le feu à la paille de la moissonneuse quelque temps plus tard...) ont défrayé la chronique. On a parlé et reparlé des moyens de neutraliser des accus au lithium. Mais pour éviter les accidents, une répétition ne peut pas faire de mal.

Lorsqu'une LiPo ne vous semble plus fiable, par exemple parce qu'elle a gonflé ou qu'elle a été déformée lors d'un crash, il faut procéder à son élimination. Comme le risque d'incendie ne fait que progresser au cours de la vie d'une LiPo, il n'est pas indiqué de la jeter simplement au conteneur de «piles usagées» car il ne s'agit pas d'une pile, mais bien d'un accumulateur d'énergie de haute performance.

Pour éviter tout accident, il est recommandé de neutraliser l'accumulateur en le déchargeant complètement avant de s'en débarrasser. Certains recommandent de décharger la LiPo au travers d'une ampoule électrique à filament. Le défaut de cette méthode est que l'accu reste à l'air et le danger d'incendie perdure pendant toute la décharge. Je préfère la décharger en la faisant débiter sous eau par le processus d'électrolyse.

La méthode

Prenez un récipient généralement quelconque, mais de préférence incombustible (on ne sait jamais...) dont les dimensions permettent d'immerger complètement la batterie, y compris ses fils d'alimentation. Dans mon exemple récent de neutralisation d'une petite LiPo 3S 450 mAh, un simple bocal en verre a suffi.

Remplissez le récipient d'eau additionnée d'une cuiller à café de sel de table par litre d'eau. Agitez un peu pour dissoudre le sel. Couper à des longueurs différentes les principaux fils de la batterie, de sorte qu'une fois dénudés sur quelques millimètres, ils ne puissent pas se toucher par inadvertance.

Plongez la batterie sous eau, de sorte que les extrémités dénudées des fils soient immergées complètement (photo 1). Vous assistez immédiatement à un dégagement gazeux aux bornes de la batterie (oxygène au + et hydrogène au -).

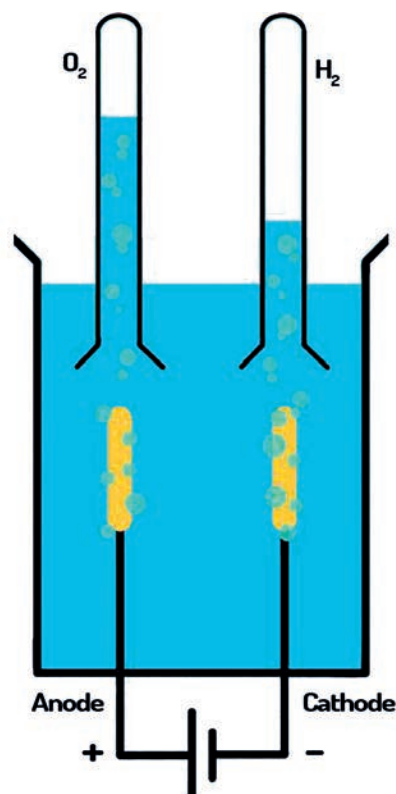


Schéma 1

C'est le phénomène d'électrolyse qui consomme progressivement toute l'électricité stockée dans la batterie. Vous pouvez voir au passage que le dégagement d'hydrogène est nettement plus intense que l'autre ; une molécule d'eau (H_2O) comporte en effet deux atomes d'hydrogène pour un seul d'oxygène... (schéma 1)

Il n'est pas nécessaire de couper les fils avant immersion, mais l'électrolyse abîmera probablement le connecteur, au moins au niveau des soudures. De même, il est bon de plonger aussi la fiche d'équilibrage ; ses pôles participeront aussi à l'électrolyse.



Photo 2

Photo 1

Le résultat

Laissez le tout reposer plusieurs heures, jusqu'à ce que le dégagement gazeux ait pris fin. On voit souvent apparaître un précipité floconneux bleuâtre provenant de la dissolution de composants de la batterie et des fils dénudés (photo 2). Selon mon expérience, il faut moins de 24 h pour la décharge complète. Laisser baigner plus longtemps est sans la moindre importance.

Éliminer ensuite l'eau à l'égout (cuvette des WC) et la batterie aux déchets chimiques du parc à conteneurs. Elle y sera même peut-être recyclée pour en récupérer le précieux lithium...

Robert

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

Helidays oh Helidays !

Contrairement aux paroles de la
chanson (1972) de Michel Polnareff,
à Enghien

ce n'est pas un avion qui descend du ciel
mais bien une multitude
d'hélicoptères qui le remplit.



C'est la neuvième édition de l'événement organisé sur le terrain de l'AMCE à Enghien. Il se tient au mois de juin, le week-end des 8 et 9 juin cette année. A l'instar de BIGGS (les grands planeurs) et d'autres organisations de ce genre, les participants arrivent déjà dès le milieu de la semaine et repartent assez souvent le lundi.

Pour garantir la pérennité d'un tel événement, il est certain que l'organisation doit être à la

hauteur. Francis Paduwat et son épouse Isabelle en sont le moteur, se chargeant essentiellement de l'infrastructure et du catering. Ils sont soutenus et aidés efficacement par les membres du club.

La satisfaction des participants est bien réelle et à l'occasion de cette édition l'AMCE n'a pas hésité à leur offrir, le samedi soir, une soirée avec DJ qui a rencontré un grand succès dans une ambiance bon enfant.

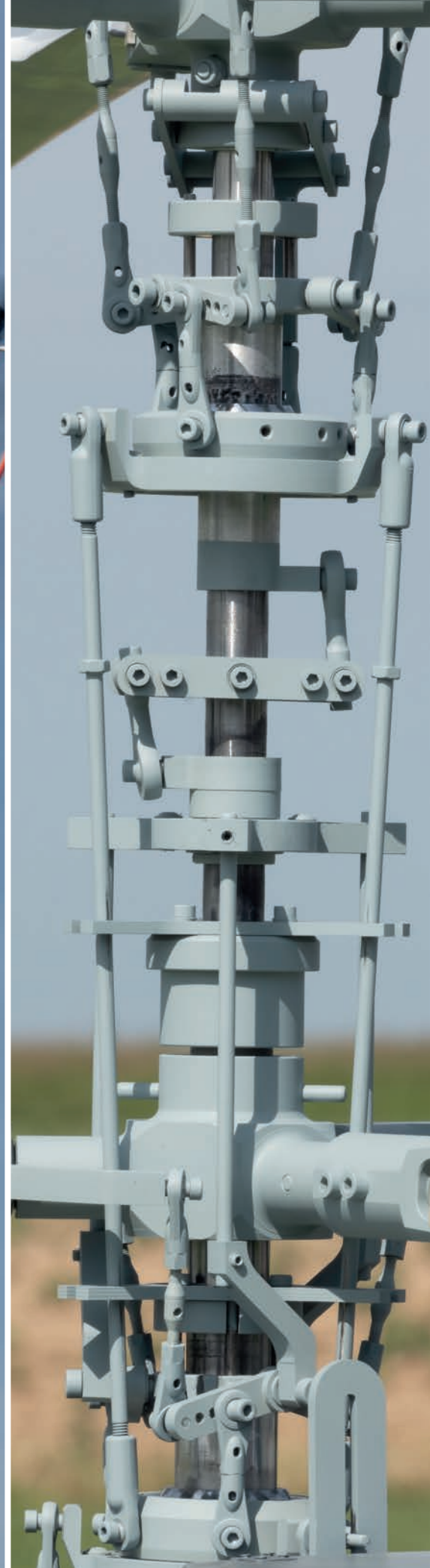


En vol l'Alouette III de Ewald Heim.

Ci-contre l'extraordinaire système de contrôle de pas des rotors coaxiaux du Kamov Ka26 de Matthias Strupf

La tempête du samedi était si forte que les grands moyens ont été utilisés pour assurer la stabilité du chapiteau.

Heureusement, le dimanche matin le ciel était bleu et ensoleillé laissant présager une superbe journée. La couverture nuageuse s'est hélas invitée bien trop tôt !





En vol le Kamov Ka26 de Matthias Strupf

Une forte participation

Septante-cinq modèles étaient présents au cours de cette édition qui a bien failli ne pas avoir lieu. En effet, le samedi le vent était d'une telle violence qu'aucun vol n'a pu être réalisé, à l'exception de quelques rares pilotes en catégorie 3D qui ont osé braver la tempête. Le dimanche la météo est redevenue plus clémente sous une couverture nuageuse trop présente tout de même.

Un spectacle permanent maquette et 3D

Ce sont les maquettes qui offrent le spectacle le plus apprécié du public. Du matin à la fin de la journée les vols s'enchaînent sans discontinuer. tant du côté des maquettes que des modèles 3D. En effet, la configuration du terrain de l'AMCE autorise l'usage simultané de deux aires de vol.

Le Bell 206 Jet Ranger



Tous n'utilisent pas des turbomoteurs ou des propulsions électriques



Roland Kaufmann (Suisse) prépare son Agusta AW-109K2 - REGA



d'Eiko Fischer (Allemagne)



Thierry Verbrugge (Belgique) au montage de son Alouette III - Grasshoppers

Une participation de niveau européen

Bon nombre de pilotes «maquettes» sont originaires d'Allemagne, de Suisse, d'Italie et de France et bien évidemment de Belgique. La plupart sont des habitués, certains sont des fabricants de kit, tous présentent des modèles souvent d'une taille imposante et toujours d'une finition impeccable, parfaitement au point. Le niveau de pilotage est sans reproche. Les turbomoteurs et les propulsions électriques de forte puissance règnent en maître.

Des délégués de magazines ou producteurs de vidéos suivent la manifestation en permanence (Rotor Magazine, Helico RC, RCHeli) ainsi que la présence de Kristen Zodtner CEO Vario Allemagne.

Parmi les participants nous citerons :

Roland Kaufmann (Suisse) - Agusta AW-109K2 - REGA
Francesco Cianferoni (Italie - Florence) - Mil Mi-171
Heiko Fischer (Allemagne) - Bell 206 Jet Ranger (3,30 m)
Dennis Engel (Allemagne) - Bell 206 Jet Ranger (3,30 m)
Ewald Heim (France) - Alouette III - Air Glacier et Lama
Matthias Strupf (Allemagne) - Kamov Ka26 (rotors coaxiaux)
Thierry Verbrugge (Belgique) - Alouette III - Grasshoppers
Guy Vanderschelden (Belgique) - SA341 Gazelle
Nicolas Aubert (France) - Bell 206 Jet Ranger et Bell 429

Bon nombre des pilotes sont des habitués et, d'année en année, il semble normal de les retrouver à Enghien. Mais il ne faut pas s'y tromper, le recrutement des pilotes participants n'est pas une sinécure. Francis, régulièrement accompagné de quelques autres pilotes belges, participe assidûment à un nombre impressionnant d'organisations similaires dans toute l'Europe. C'est là tout le secret de la réussite !

Bienvenue en 2020, à la dixième édition !

Pour Francis Paduwat
La rédaction





Ets. FANIEL

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



Modélisme – Importation directe Czech Republic

Rapport qualité/prix

Moteurs électriques et thermiques MVVS

Electronique JETI – Moteurs électriques MEGA

REICHARD Modelsport

electricmotors
MVVS



Kits - Short kits

Kit laser
314€ TVAC



Topsy Nipper
Scale 1/3 - 2.00m



à partir de
395€ TVAC

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

SCALE DREAMS



BUILD YOURSELF YOUR DREAMS !

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

Services

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

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



die Segelflugmesse in Schwabmünchen

Grands planeurs en Allemagne

Schwabmünchen est une ville allemande située en Bavière

En vol, le Swift à l'échelle 67% de Gernot Bruckmann



L'Allemagne compte deux fédérations distinctes: la DAEC, affiliée à la FAI, qui regroupe principalement l'aviation légère, le vol à voile, les ULM, l'aérostation et l'aéromodélisme. C'est en quelque sorte l'organisation historique. Elle concerne environ 15.000 adhérents et 500 clubs d'aéromodélisme. La DMFV, plus récente, n'est constituée que d'aéromodélistes, mais avec un effectif beaucoup plus important : environ 85.000 membres et 1.300 clubs. Elle est davantage orientée «spectacle» et organise donc plusieurs shows, dont cette rencontre de grands planeurs radio-commandés, étalée sur 3 jours (toujours aux alentours du 21/07), et qui a lieu non loin de la ville d'Augsburg.

Il s'agit avant tout d'un événement commercial qui se déroule sur le terrain local de vol à voile grandeur, lequel est fermé pour la circonstance. A cette occasion, la DMFV travaille en étroite collaboration avec la société airshow-events.com.



La fille du patron de Paritech sous l'oeil attentif de son papa

On trouve sur place un village d'exposants (cette année on pouvait en dénombrer plus de soixante), avec des fabricants de planeurs évidemment mais également de moteurs électriques, de radios, de pylônes rétractables, de turbines et d'accessoires divers et variés. Il y a aussi moyen d'y faire ses emplettes car on y croise beaucoup de visiteurs qui repartent avec des boîtes ou du matériel sous le bras. Les grandes marques allemandes traditionnelles (Multiplex, Robbe, Graupner, Aeronaut) sont présentes.

Une organisation remarquable, toute germanique

Le vendredi ont lieu les vols d'entraînement. Le samedi, chaque exposant dispose de deux fenêtres de sept minutes, une le matin et une autre l'après-midi, durant lesquelles il présente son matériel en vol. Les sociétés qui ont beaucoup de modèles à présenter offrent d'ailleurs parfois un spectacle différent lors de ces deux «slots». L'animation en vol est continue de 9 à 19 h, avec toujours plusieurs planeurs ou avions dans le ciel. Ceux qui ont dans leur catalogue des avions en plus des planeurs sont autorisés à les présenter aussi en vol.

L'organisation fait preuve d'une efficacité absolument remarquable et toute germanique, même si les chefs de piste et responsables de la

sécurité font preuve d'une certaine décontraction et parfois même d'humour. Le samedi soir, on peut assister à un spectacle de vol nocturne absolument hallucinant, durant lequel les meilleurs pilotes répètent les mêmes manœuvres acrobatiques (parfois très osées) que durant la journée, mais cette fois dans l'obscurité la plus totale, sans aucun éclairage au sol, uniquement grâce à de puissantes LED's embarquées à bord des modèles. Il faut le voir pour le croire et, de l'avis même des quelques pilotes interrogés, il semblerait que cela soit assez unique en Europe, voire même au monde. Cette année, il manquait à l'auteur un trépied pour les photos nocturnes afin de vous en faire aussi profiter... Le dimanche, on peut encore assister à des évolutions en vol dès 9 h et elles se terminent à 16 h histoire de permettre un démontage sans précipitation du village des exposants.

Un niveau de pilotage professionnel

Le niveau de pilotage est extrêmement élevé puisque ceux qui assurent les présentations en vol sont les pilotes officiels des fabricants présents. La casse est quasi absente, malgré quelques incidents bien compréhensibles étant donné l'intensité du spectacle. Le public présent est essentiellement constitué de modélistes souvent fins connaisseurs et les commentaires diffusés sont la plupart du temps très techniques et pas vraiment orientés grand public.

Un service de secours permanent

La Croix Rouge et les pompiers sont présents durant la manifestation. Il faut souligner qu'il y a eu de petits départs de feu dans le champ voisin durant le show pyrotechnique du samedi soir. Mais ce sont les organisateurs eux-mêmes qui en ont assuré l'extinction rapide et efficace et les pompiers ne sont intervenus que pour sécuriser les lieux. Il faut dire que ce champ bordant la piste avait été moissonné le jour même; les organisateurs avaient d'ailleurs voulu préventivement l'asperger d'eau après moisson mais le cultivateur avait refusé parce qu'il voulait faire du foin (au sens propre).



Remorqueur Piper Pawnee (équipé d'un démarreur embarqué)



ASH 26 au décollage (pylône monopale Schambeck)



L0-100 descendant en voltige «fumante»

De l'exceptionnel !

Parmi les machines les plus exceptionnelles, on trouvait d'énormes Swift à l'échelle 1:1,5 fabriqués par la firme du champion autrichien Gernot Bruckmann : 8,5 m d'envergure, 4,6 m de long et 50 kg. L'un de ces planeurs était le sien et, deux autres, ceux de la patrouille Red Bull qui nous a présenté de la voltige en formation avec fumigènes et effets pyrotechniques après avoir été remorqués à une altitude de 800 m (vous avez bien lu; totalement impensable en Belgique). Gernot a aussi présenté son «étagère volante», le Fokker DR1 triplan, tout aussi hors normes, avec son échelle également de 1:1,5. Il fallait le voir passer lentement en glissade sur toute la longueur du terrain. On se sent vraiment modeste et admiratif face à une telle maîtrise et un tel talent...

Swift à l'échelle 67% du team Red Bull





Le Swift de Gernot Bruckmann en voltige

Du grand art !

De plus, Gernot pilote avec grande décontraction, qui pourrait passer pour de la désinvolture, mais il domine totalement son sujet et son pilotage inspire réellement une très grande confiance : c'est du très grand art.

Et comme nous assistions à un événement planeurs, Gernot avait l'élégance de terminer le vol de son Fokker par une montée à haute altitude qui, après arrêt du moteur, s'achevait par une descente en voltige planée et un atterrissage parfait, hélice calée.

En guise de conclusion, même si ce type de modèles et de prestations en vol resteront sans doute inaccessibles pour le planeuriste lambda, cela constitue une vraie vitrine du savoir-faire allemand et le pilote du dimanche à tout à gagner en venant voir ce qui se fait de mieux dans le domaine et se tenir informé des dernières nouveautés techniques.

Rendez-vous l'année prochaine peut-être...

Texte et photos : Michel Pollyn



Un planeur grandeur ancien (Grunau Baby III) restauré, présenté en statique



Le triplan Fokker DRI de Gernot Bruckmann



Remorqueur électrique Bolkow 208 Junior, ce n'est pas Stefan Hoellein mais il était présent.

Remorqueur Grob G 120TP en version électrique, une version à turbopropulseur était aussi présente.



Graupner
Modellbau

Kit FLAMMANG

Depuis 1986 votre spécialiste en modélisme

129, route d'Arlon - L-8009 Strassen (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 10.00 à 13.00 et de 14.15 à 18.30 h

le samedi de 9.00 à 12.30 et de 14.00 à 18.00 h

Fermé le dimanche, le lundi et les 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-MAASTRICHT.NL

Pour me contacter :

Tél. : +33 6 62 11 24 12

E-Mail :

alain.ronk@wanadoo.fr



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)

Sud-Aviation SA341 Gazelle

Une reproduction
bien singulière



C'est en 2011 que la société Vario inscrit à son catalogue une reproduction de la Gazelle. Prévue à l'origine pour une propulsion par turbomoteur, une mécanique à moteur électrique est proposée, dans un premier temps conçue pour un moteur Graupner et plus récemment pour un moteur Kontronik.

La maquette est imposante : un rotor principal tripale de 2,30 m de diamètre et une longueur de fuselage de 2,40 m. Le fuselage n'est pas prévu démontable, prévoyez donc un grand véhicule si le modèle vous tente !

La caractéristique majeure de cet hélicoptère est bien évidemment son fenestron. Celui-ci est en fait un rotor multi-pales, caréné par l'intégration dans l'empennage vertical. Le fenestron, né il y a plus de cinquante ans avec la Gazelle, se substitue au rotor anti-couple traditionnel apportant, dans la réalité un accroissement sécuritaire lors de l'exploitation militaire de l'hélicoptère, usage pour lequel il a été conçu.

Le diamètre du fenestron est nettement plus réduit que celui d'un rotor anti-couple. Pour obtenir une efficacité similaire, sa vitesse de rotation est



La Gazelle de Guy en vol lors du WE Helidays à Enghien, sous un ciel déjà bien couvert.

donc plus élevée (9.500 t/m contre 4.400 t/m), son nombre de pales aussi. Le rotor du fenestron est composé de treize pales et est entraîné par l'intermédiaire d'un arbre de transmission courant sur le dessus de la poutre de queue.

Pour parvenir à entraîner le fenestron à sa vitesse nominale, Vario utilise un stratagème un peu curieux. En effet, les bases mécaniques disponibles pour ce modèle ne permettent pas d'obtenir directement le régime de rotation nécessaire au fenestron puisqu'elles sont les mêmes que pour les maquettes munies d'un rotor anti-couple traditionnel. Il faut

donc utiliser un multiplicateur de régime entraîné par la sortie du premier étage de réduction pour obtenir le bon régime.

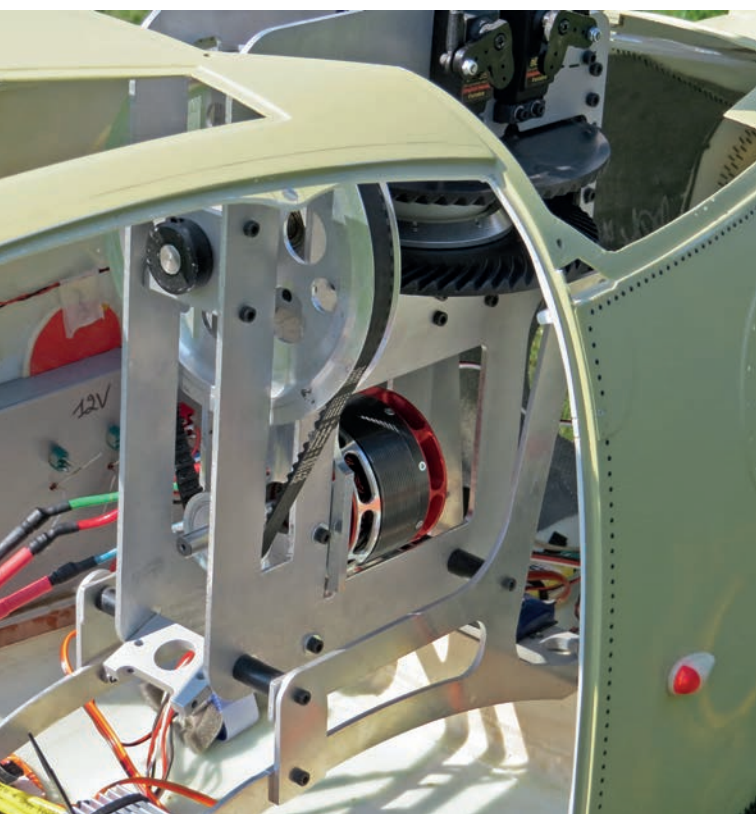
Si Guy a très vite choisi l'option électrique, celle du multiplicateur de régime ne lui convient pas. Se basant sur l'expérience de l'une de ses connaissances (Cees Verplancke, un compétiteur F3C néerlandais), il décide d'installer un moteur en prise directe sur le fenestron.

Le constructeur

Guy Vanderschelden est un personnage très connu dans le monde des amateurs d'hélicoptères modèles réduits. Il possède des qualités humaines très appréciées, toujours prêt à partager son savoir, sa vaste expérience de la construction et du pilotage des maquettes mais aussi en F3C, la voltige FAI en hélicoptère, catégorie à laquelle il participe depuis de très nombreuses années tant au niveau belge qu'europpéen et mondial.

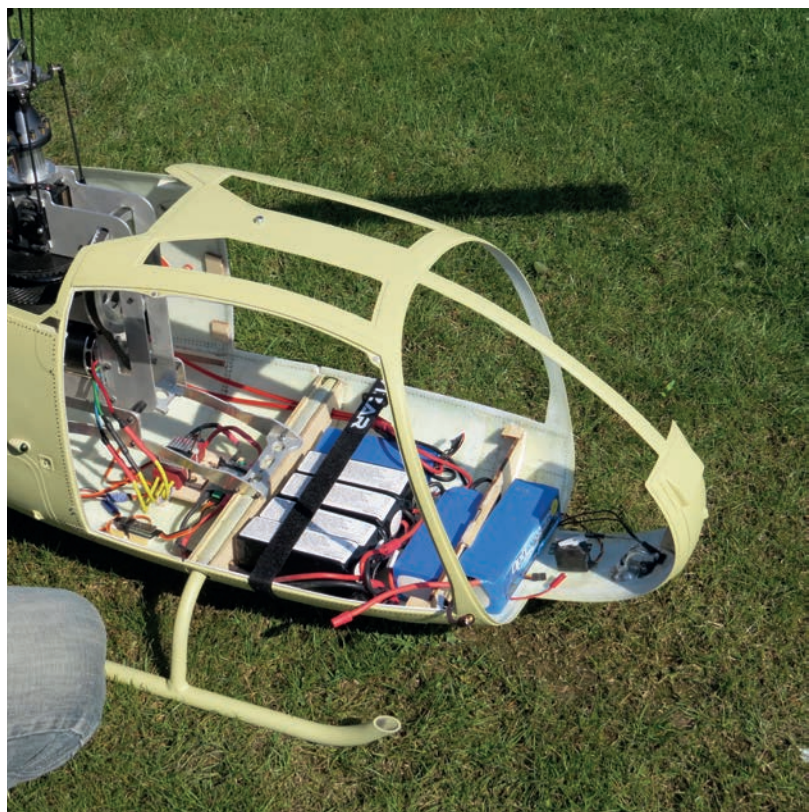
La mise en oeuvre

C'est évidemment plus facile à dire qu'à réaliser. En effet, Guy doit tenir compte, dès le départ, du centrage de la machine. Le centre de gravité matérialisé par l'arbre du rotor principal se situe à septante centimètres du nez de l'appareil; par



déduction, le moteur du fenestron est positionné à près d'un mètre cinquante de celui-ci, un sacré bras de levier !

Le positionnement de l'ensemble des batteries (sept au total) à l'avant du fuselage permettra d'atteindre cet objectif sans ajout de poids supplémentaire.



Le moteur principal est d'origine Kontronik, c'est vers cette gamme que Guy recherche le moteur susceptible d'offrir les caractéristiques souhaitées soit plus ou moins 10.000 t/m pour une puissance développée de 1 kW et de diamètre réduit. Le choix se fixe sur la série Koratop.

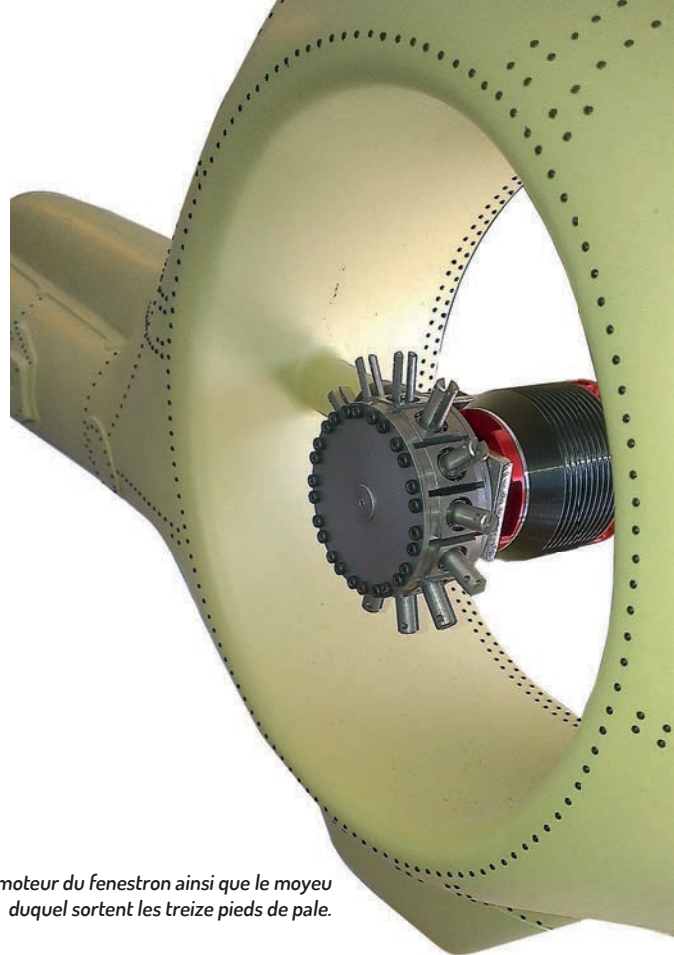
Hormis le mode d'entraînement du fenestron, rien ne change quand à la manière de commander son pas collectif. Sur la version originale, l'arbre d'entraînement sur lequel se fixe le moyeu du fenestron est creux. Un axe en acier de 2 mm passe au travers de celui-ci et est fixé d'une part au système de variation de pas dans le fenestron et d'autre part au coulisseau du renvoi d'angle de la commande.

Une série d'adaptations s'imposent. L'arbre du moteur Koratop est d'un diamètre de 6 mm, le moyeu du fenestron n'est que de 5 mm. Celui-ci est donc réalisé pour y insérer l'arbre. Le système de contrôle du pas oblige aussi à percer l'arbre dans le sens de la longueur, un perçage parfaitement concentrique de 2,2 mm sur une longueur de plus de 80 mm. Le renvoi d'angle est remplacé par un système KDS Agile 7.2 muni de deux roulements à billes. Pour finir, le moteur est fixé sur un étrier en aluminium solidaire d'un bout de tube de queue fixé au fuselage.

La crainte de Guy était les phénomènes électriques que la longueur du câblage électrique imposé par cette configuration pouvait engendrer. Pour minimiser les risques, il positionne le contrôleur du

Koratop, un Kontronik Jive Pro 80HV à plus ou moins 45 cm de sa batterie. Toutefois, malgré cela, les câbles de liaison vers le moteur atteignent près de deux mètres de long. L'expérience qu'il a actuellement avec la machine lui démontre amplement que la solution ne présente pas d'inconvénients et ne nécessite pas l'adjonction de condensateurs supplémentaires entre la batterie et le contrôleur.

Le positionnement des batteries (quatre 6S - 5000 mAh pour le moteur principal et une 7S - 5000 mAh pour le moteur du fenestron) obligera Guy à modifier les couples en bois du fond de fuselage pour pouvoir les grouper à l'avant et respecter ainsi le centrage. Malgré cela, Guy est parvenu à conserver le volume de l'habitacle de la Gazelle sans qu'aucun élément mécanique ou électrique n'apparaisse. Il est donc libre pour un aménagement digne d'une maquette avec console tableau de bord, sièges pilotes et banquette passagers.



Le moteur du fenestron ainsi que le moyeu duquel sortent les treize pieds de pale.



Lors du weekend des Helidays à Enghien, Guy expliqua longuement à Ewald Heim, un des pionniers de l'hélicoptère R/C, le principe de fonctionnement du fenestron de sa Gazelle.

Le décor, produit de l'imagination mais si réaliste !

Il s'agit d'une maquette d'un hélicoptère civil à la décoration particulièrement bien finie et chatoyante. Mais, si l'envie vous prend de rechercher le modèle grandeur, ce serait en vain ! Il n'existe tout simplement pas. Guy a laissé libre cours à son imagination, en s'inspirant des machines d'une société proposant des vols touristiques dans le Grand Canyon aux Etats-Unis.

Une grande satisfaction

Les premiers essais ont montré que même une personne très expérimentée comme l'est Guy peut commettre une erreur. Les pales du fenestron étaient montées à contre-sens, engendrant un comportement incompréhensible de celui-ci. Dès la résolution de cet incident, la Gazelle vole merveilleusement bien.

L'avantage indéniable de cette configuration bimoteur est la réduction importante des bruits mécaniques par la suppression du multiplicateur de régime et des engrenages coniques situés dans le carter du fenestron original.

La fonction «governor» est engagée sur chaque contrôleur et fixée à une valeur de 80 à 85 % permettant de disposer de 950 t/m au rotor principal et 9.500 t/m au niveau du fenestron.

Quelques caractéristiques techniques

Rotor principal

Tête tripale Vario

Moteur : Kontronik Pyro 800/400kV

Contrôleur de régime : Kontronik Jive 120HV Pro

Batteries : 4 x 6S - 5000 mAh (soit au total 12S - 10.000 mAh)

Servos : FUTABA BLS 351

Système Flybarless : Bavarian Demon

Fenestron

Moteur : Kontronik Koratop 410kV

Contrôleur de régime : Kontronik Jive 80HV Pro

Batterie : 1 x 7S - 5000 mAh

Servo : FUTABA BLS 451

Général

Système d'interrupteur de sécurité : Emcotec SPS

Cet interrupteur de puissance dispose d'une protection anti-étincelle lors du branchement des batteries et l'alimentation des contrôleurs de régime n'est pas réalisée tant que la clé magnétique est engagée.

Le poids total de la machine en ordre de vol s'établit à près de 18 kg pour un temps de vol supérieur à dix minutes.

Pour Guy Vanderschelden, la rédaction.



*Le pilote aux commandes de sa Gazelle rentre à sa base.
Il semble particulièrement satisfait de son vol.*

de Havilland Vampire DH-100

Voici près de trois ans Guy initie le projet de construction du DH-100 Vampire. Dernièrement il construira un Decathlon (AAModels 2019/2) et un Ultimate DASH 10-300, deux kits d'origine EMHW.

Le Vampire est peu reproduit en modèle réduit si ce n'est depuis récemment, un semi-maquette préfabriquée en "mousse", munie d'une turbine à propulsion électrique. Celle-ci est très réussie, directement prête à voler, et son pilotage semble aisé.

Guy Decubber est membre de l'ASA Bauffe.

Escadron de Chasse
2 / 4 " La Fayette "
Friedrichshafen 1953



De Havilland 100
Vampire



Les plans et les décisions

Les plans qui servent à la construction du modèle de Guy ont été dessinés par Kerry Stener, un modéliste américain, et sont proposés en deux tailles (échelle 1/4 soit 3,05 m et échelle 1/5 soit 2,44 m). Ces plans sont disponibles en Europe, auprès d'un distributeur anglais (Belair Kit) qui dispose, en cette matière, d'un catalogue particulièrement bien fourni. Un «short-kit» (couples, nervures) est également disponible en bois découpé laser.

Et oui ! Kerry Stener a conçu son modèle selon une construction traditionnelle en bois (fuselage, empennages et voilure). Ceci peut paraître, de prime abord, surprenant dans le cas d'un jet à réaction. Les deux arguments avancés par le concepteur sont le faible prix de revient de la construction et le constat que bon nombre de modélistes sont familiarisés avec cette technique.

La conception est simple, la structure de base ne nécessite qu'un outillage conventionnel, du balsa et du contreplaqué. Par ailleurs, plusieurs forums internet permettent de suivre quelques constructions de cette machine au départ du plan de Stener. En général le vécu de ces constructions est souvent, mais pas toujours, une aide précieuse pour le modéliste intéressé.

Tout aussi classique, un marouflage à la fibre de verre et résine epoxy est la solution préconisée pour finir et préparer la structure à la décoration.

L'analyse des plans permet à Guy de découvrir une série d'inexactitudes notamment au niveau de l'extrémité arrière du fuselage, de la géométrie de la voilure, de la partie fixe de la verrière, etc... Ceci est probablement le résultat des simplifications visant à faciliter la construction en bois. Dans ce même but, seules les parties externes de la voilure (celles comportant les ailerons) sont prévues démontables. L'ensemble fuselage et moignons d'ailes nécessite une place non négligeable pour le stockage mais rend illusoire le transport dans un véhicule «break» européen.

Guy ne vise pas à reproduire une maquette parfaitement exacte mais bien une semi-maquette respectueuse de la géométrie de l'original et comportant les détails les plus caractéristiques de celui-ci.

Dès l'origine du projet, la construction sera mixte : fuselage et poutres en matériaux composites, voi-

lure et empennages en bois. L'envergure du modèle est fixée à 2,75 m soit à l'échelle 1:4,21. Les plans sont scannés et reproduits à la taille souhaitée. L'étape suivante consiste à les corriger et les adapter en fonction des caractéristiques des composants utilisés.

Au-delà des adaptations aux mécanismes de commande des volets, des aérofreins, le positionnement du réacteur, un JETMOUNT 100, impose une attention toute particulière de manière à conserver une tuyère suffisamment longue dans le but d'atténuer au maximum le bruit émis par le réacteur.



Un autre point essentiel est le train d'atterrissage. Le choix de Guy est le modèle ER-40 proposé par la société Electron Retractable. Les mécanismes de rétraction sont électriques, ce qui offre l'avantage d'être plus simple que la solution pneumatique tant du point de vue construction qu'en usage courant. Les jambes et les roues du train principal, montées sur ces mécanismes sont d'origine BEHOTEC.

La configuration bipoutre et le nez relativement court invitent aussi à réfléchir au positionnement de chaque élément, notamment le réservoir sera placé au centre de gravité. Celui-ci est fabriqué sur mesure, en fibre de verre.

Le master

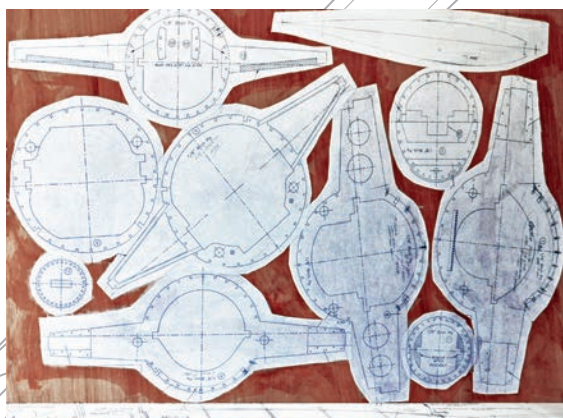
Ce que l'on appelle communément «master» est le modèle ou la forme que l'on souhaite reproduire par moulage.

Comment le fabriquer ?

Le volume, la complexité de la forme et les moyens techniques disponibles déterminent la façon dont sera fabriqué un master.

L'usage des logiciels de dessin tri-dimensionnel est une piste avantageuse de par ses fonctions de prévisualisation du modèle et d'exportation de fichiers au format directement interprétables sur fraiseuse CNC 3D. Toutefois, cela implique une bonne connaissance du logiciel et surtout d'avoir la possibilité de (ou de faire) réaliser le fraisage en 3D. Les portiques CNC amateurs dépassent rarement le format 600 x 400 mm pour une hauteur de travail utile de 110 mm (axe Z).

Le fuselage du Vampire et les poutres de queue dépassent largement ces dimensions et, de plus, Guy ne souhaite pas s'investir dans l'apprentissage d'un logiciel. La voie d'une construction manuelle est la seule envisageable.



Au départ d'une copie des plans, Guy découpe les patrons des couples et nervures pour ensuite les coller sur du contreplaqué disponible en grande surface. Les éléments seront découpés à la scie à ruban.



Marouflage au tissu de verre avant d'entreprendre les travaux de surfacage



L'assemblage est très classique, liaison des couples par de multiples longerons, similaire à la construction d'une coque de bateau.

L'enveloppe est formée de lattes de balsa d'une épaisseur de 3 mm et de 10 à 15 mm en largeur.

Tous les collages sont réalisés à l'aide de colle blanche ou polyuréthane. L'ensemble est bien évidemment poncé très soigneusement de manière à obtenir une forme de base sans défaut.



La préparation du master

Comment transformer la forme de base obtenue à l'étape précédente en master utilisable ?

La forme est recouverte d'un tissu de fibre de verre 49 gr imprégné de résine epoxy (R&G) appliquée classiquement au pinceau. Après vingt-quatre heures de séchage, les travaux de surfacage peuvent commencer.

La première opération est la pose au pistolet d'un produit de surfacage automobile (en général de couleur grise) suivi d'un ponçage. Des creux ou fissures apparaîtront. Ceux-ci conservent la couleur du produit, ils seront bouchés au mastic de carrosserie et poncés.

A nouveau vous poserez une nouvelle couche de produit de surfacage suivie de son ponçage, etc... Ce cycle sera réalisé autant de fois que nécessaire. Cela s'exécute assez rapidement, les temps de séchage des produits de surfacage étant relativement courts.

Lorsque l'état de surface du futur master vous semble parfait, il est recouvert d'une peinture brillante automobile de teinte noire. Le choix de la couleur noire ou foncée n'est pas anodin et sert

Séance de présentation des trois masters, l'occasion d'imaginer le résultat final



à faciliter la mise en évidence de défauts résiduels. Si ceux-ci sont effectivement présents, il vous faudra poncer la peinture et repartir dans le cycle de surfacage jusqu'à obtenir le master sans défaut. Lorsque ce résultat est obtenu, laissez sécher au minimum vingt-quatre heures, de préférence à l'abri de la poussière.

L'outillage utilisé pour réaliser cette étape est particulièrement restreint. Un choix de papier de verre du grain 200 au 1200, un pistolet à peinture, son compresseur et un masque pour la pose des produits de surfacage et peinture, un pinceau et des gants pour travailler la résine epoxy, des ciseaux et cutters bien tranchants.

Il est aussi évident qu'il est impératif de respecter les prescriptions et précautions d'usage des différents produits notamment quant aux dosages, temps de travail, temps de polymérisation et séchage, aération des locaux, protection personnelle, etc...

Comment préparer les détails ?

L'un des avantages de ce type de construction est de pouvoir reproduire et intégrer à la fabrication du master une série de détails apparaissant à la surface du modèle grandeur.

La réalisation de ces détails ne peut s'envisager que lorsque l'étape précédente est pleinement achevée et réussie. Cette étape n'est d'ailleurs pas sans risque pour la surface du master et réclame donc une attention toute particulière. Surtout pas de précipitation !



Pose de la peinture après chaque cycle surfacage, jusqu'à obtention d'un résultat parfait.





En effet, selon le cas, vous utiliserez une pointe à tracer pour graver les jointures de tôles ou un poinçon pour les rivets noyés, etc...

D'autres détails se réalisent par ajout de matière, par exemple les rivets apparents à l'aide de pastilles autocollantes ou de points de colle, les panneaux en relief au moyen de feuilles d'aluminium, etc...

Dans ce domaine, les trucs et les astuces sont innombrables et l'imagination est la seule limite.



La préparation du master au moulage

Le master enjolivé de ses détails étant terminé, il sera ciré au moyen d'une cire liquide spécifique disponible auprès des distributeurs des produits Vosschimie ou R&G. L'enduisage se réalise au chiffon et après une demi-heure d'attente, vous pouvez polir la surface. Le master est maintenant prêt.



Réalisation des détails directement sur le master

La préparation des moules

Le moule est une pièce ou un ensemble de pièces rigides (dans le cas de ce projet) qui permet de reproduire le modèle. Si l'on considère le master comme l'élément «positif», le moule en est le «négatif».

Avant de se lancer dans la préparation du moule, il s'agit au préalable de bien observer l'objet à reproduire. Cette observation doit vous permettre de déterminer le nombre de pièces ou parties nécessaires à un démoulage facile qui ne risque pas d'abîmer le moule lors de son exploitation ou le master lors de la fabrication du moule lui-même.

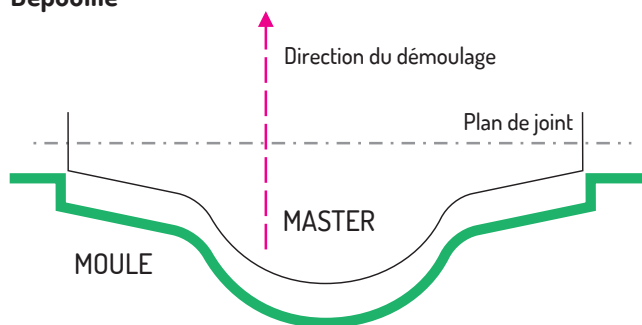


Dépouille et contre-dépouille

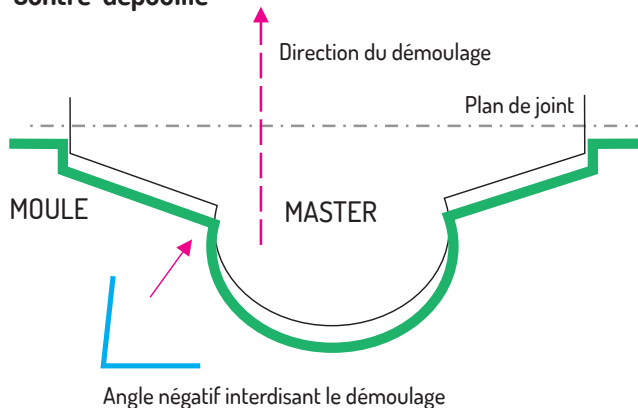
La dépouille ou angle de dépouille est l'inclinaison des parois d'un moule nécessaire au démoulage aisé de la pièce. On parle de contre-dépouille lorsque la forme de la pièce interdit un démoulage direct d'un moule en un seul tenant.

L'angle de dépouille caractérise une face démoulée (ou *dépouillée*) et se mesure par rapport au sens du démoulage, par rapport à l'axe d'ouverture du moule matérialisé par le plan de joint. L'angle de dépouille est positif dans un moule en dépouille et négatif dans une contre-dépouille.

Dépouille



Contre-dépouille



La présence d'un angle de dépouille positif réduit les frottements lors du démoulage. Si l'angle est trop faible ou quasi-inexistant, il faut exercer une force importante pour extraire la pièce avec le risque de détériorer les deux surfaces en regard. Ceci concerne les faces parallèles au sens du démoulage donc perpendiculaires au plan de joint. Le risque d'adhérence d'une face parallèle au mouvement de sortie de la pièce sera d'autant plus important que l'angle de dépouille est faible.

A noter que d'autres facteurs influencent la valeur de l'angle de dépouille minimal. L'état de surface du moule joue un rôle prépondérant mais aussi la température, le retrait lors de la polymérisation des composants de la pièce moulée, les moyens disponibles pour l'extraction de la pièce, etc...

Concevoir les moules du Vampire.

Le moule du fuselage sera réalisé en deux coquilles avec le plan de joint positionné à l'horizontale. Celui des poutres de queue, en deux coquilles dont l'axe du plan de joint sera vertical (similaire à un fuselage de planeur). A noter que la forme asymétrique des karmans du stabilisateur imposera un moule différent pour chaque poutre.

Les autres moules nécessaires sont les entrées d'air extérieures du réacteur, le conduit intérieur vers le réacteur, la trappe de visite du fuselage située au dessus du réacteur, la trappe de visite dans le nez et le baquet de la verrière. Les éléments mobiles comme les trappes du train d'atterrissage, les volets et aérofreins seront découpés après l'obtention du moulage du fuselage. La verrière sera quant à elle réalisée par thermoformage.

La fabrication des moules

Le point de départ consiste à découper dans une planche en stratifié lisse la forme du master (vue en projection par le dessus dans le cas de ce fuselage). Ne pas laisser un espace trop important entre le bord de la découpe et celui du master.

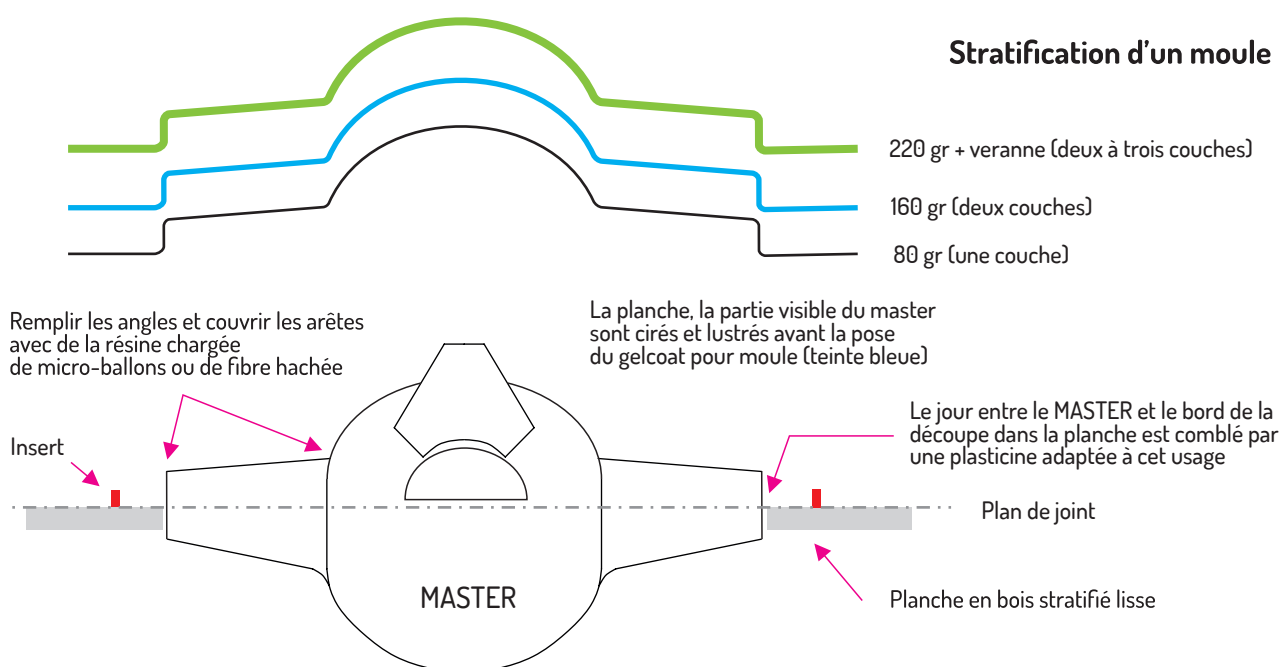
Le master est ensuite glissé dans l'ouverture de manière à ce que son axe longitudinal soit aligné précisément à la hauteur de la face supérieure de la planche. Ce sera le futur plan de joint.

Sur la périphérie de la planche, on incorpore les inserts qui permettront la fermeture et l'alignement parfait des deux parties du moule lors du moulage de la pièce. L'espace entre le master et la planche est comblé par une plasticine adaptée à cet usage (origine R&G ou similaire) et arasée au couteau.

La partie visible du master et du plan de travail constitué par la planche sont très soigneusement cirés et lustrés avant d'appliquer un gelcoat pour moule. Lorsqu'il est enduit, il faut attendre que le

produit soit «amoureux» c'est-à-dire que lorsque l'on y pose le doigt, celui-ci en conserve la trace mais sans qu'il n'y ait de transfert de gelcoat sur le doigt lui-même. Dès que cet état est obtenu, il est prêt à recevoir la première couche de tissu de verre 80 gr. Il s'agit, dès ce moment, d'agir rapidement pour que la liaison gelcoat-résine soit optimale.

Au préalable, les angles, les arêtes, le bord du plan de joint, les creux, les rivets et autres détails ont été remplis ou couverts avec de la résine chargée de microballon ou de fibre hachée. En effet, même si le tissu de verre est souple, il ne l'est toutefois pas suffisamment pour remplir les cavités ou se plier parfaitement aux angles ce qui provoquera des points faibles ou des bulles dans la surface visible du moule.



Ensuite deux couches de tissu de verre 160 gr sont posées, suivie d'une couche de tissu de verre 220 gr recouvert d'une couche de tissu de veranne (fibre de verre brut à court brin dont le but est de permettre en absorbant la résine de construire des stratifiés de forte épaisseur avec un taux de résine élevé). La pose de ce couple tissu de verre 220 gr et veranne est reproduit à nouveau deux fois. Pour les poutres et les petites pièces seules deux couches de tissu de verre 200 gr et veranne sont nécessaires.

... sans précipitation,

Le tout est appliqué avec l'aide d'un pinceau et le rouleau à débuller est utilisé après chaque couche de manière à éliminer les bulles.

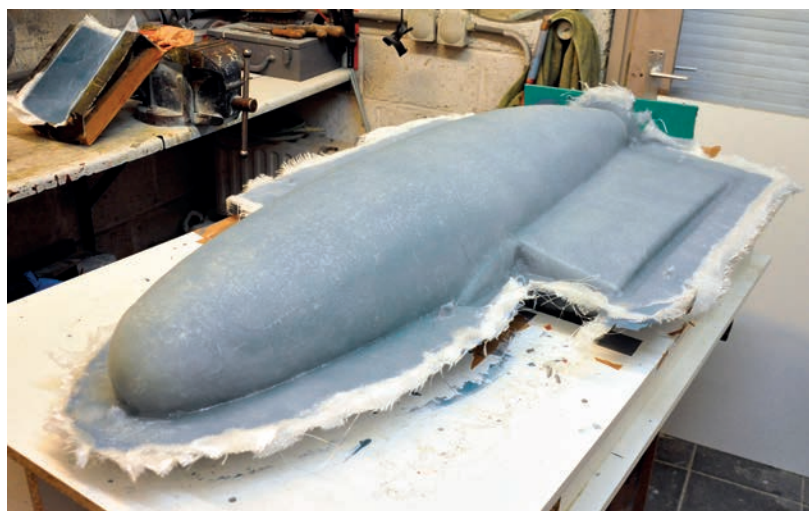
Il vous faudra compter une journée pour un demi-moule.

en respectant les temps de polymérisation.

Lorsque le premier demi-moule est polymérisé et après une attente d'un minimum de vingt-quatre heures la planche en stratifié doit être retirée. **Veillez noter qu'il est impératif que le master ne soit pas extrait du demi-moule.** Même si la tentation est forte de vérifier le résultat il ne faut surtout pas y céder. Il vous serait alors impossible de repositionner le master dans le moule et vous devriez recommencer dès le départ.

La seconde face du master ainsi que la surface libérée du plan de joint est cirée et lustrée. La seconde partie des inserts d'alignement est installée. A l'aplomb de ceux-ci, vous réaliserez des encoches destinées à recevoir une série de coins (ou similaire) permettant la séparation des deux coquilles du moule lors d'un démoulage.

Ensuite, l'ensemble des étapes décrites plus avant sont répétées. Lorsque tout est terminé, deux à trois jours d'attente sont recommandés avant de continuer à travailler sur le moule.





avant le démoulage, nettoyage des bords extérieurs

Avant de démouler et de dissocier les deux coquilles, il est impératif d'ébavurer à la disqueuse les bords extérieurs au niveau du plan de joint. Vient ensuite l'instant du démoulage et de la découverte du résultat. Les moules seront nettoyés à l'eau savonneuse, cirés et lustrés.

Est-il possible de corriger un moule ?

En cas de défaut mineur dans le moule, il est possible de le corriger par remplissage à la résine ou au mastic de carrosserie suivi d'un ponçage fin (papier de verre grain 1200 à l'eau) sans oublier l'étape du cirage/lustrage.



*Les deux coquilles du moule du fuselage
sont maintenant prêtes à servir*

La préparation et le moulage des pièces

Avant toute opération, les deux coquilles du moule sont enduites de produit démoulant (cire) et lustrées. Tout défaut à cette préparation détruira votre moule et la pièce en cours de moulage.

La première couche de produit qui est appliquée sur le moule est celle qui sera visible une fois le travail terminé. Traditionnellement, on utilise un gelcoat blanc sur lequel vous appliquez la décoration. Mais cela peut-être aussi directement une peinture ou même une décoration complète directement réalisée dans le moule.

Dans le cas du Vampire, Guy opte pour une peinture automobile brillante de teinte grise qui correspond à la couleur générale du modèle grandeur. Pour une question pratique, Guy applique la peinture tard le soir et commence la pose des tissus et résine tôt le lendemain matin.

peu de différences par rapport à la fabrication des moules

Comme pour la fabrication des moules, il y a lieu de préparer un mélange de résine chargée de micro-ballons ou de fibre hachée pour remplir les angles (karmans, etc...). Ce mélange sert de bourrage aux emplacements où les tissus risquent de provoquer des bulles.

La stratification est composée d'une couche de tissu de verre 80 gr et de deux couches de 160 gr en qualité sergé aéronautique. Les tissus seront préalablement découpés au plus juste en s'aidant de patrons de découpe afin de garantir un nombre de couches constant. Dans tous les cas, les débordements de tissus hors du moule doivent être arasés avant la fermeture des coquilles.

Aux emplacements de points structuraux (*emplacement des trains d'atterrissage ou des couples*) des renforts en fibre de carbone sont posés en dernière couche.



La petite famille réunie, en avant-plan le fuselage brut de démoulage



Démoulage d'une des poutres de queue



De 24 à 48 h avant le démoulage

FIN DE L'EPISODE

NEW! 12

Utilisation comme un Smartphone

- **Commande par détecteur de mouvements**

Des fonctions telles que le déclenchement de caméras, de la télémétrie ou d'interrupteurs peuvent être activées en inclinant ou tournant la radio.



- Technologie SAFE-Link

Protection en cas d'erreur du choix du modèle – dispositif anti-démarrage

- Look **CARBONE**

- **Mixage 6 gouvernes**



499,90 €*



75015 Bretten, Germany
www.multiplex-rc.de 2019 - N°14





La Petite Ecole de Michamps

C'est le 4 mai dernier qu'une dizaine de membres du Hironnelles Model Club Bastogne a eu le plaisir d'encadrer (pour la seconde fois => voir AAM septembre 2012) les enfants de 6 à 12 ans de La Petite Ecole de Michamps à l'occasion de leur fête de l'école.

Cet établissement propose un enseignement adapté pour des enfants atteints de troubles auditifs ainsi que de troubles/retards de langage.

La Petite Ecole est devenue un centre régional qui accueille des enfants de la province du Luxembourg, des provinces voisines et même du nord de la France.





Une expérience inoubliable

L'équipe du HMCB avait préparé un atelier de bricolage d'avion en balsa, deux simulateurs sur PC ainsi qu'une initiation au vol radiocommandé. (planeur en double commande, drones, hélicos en démonstration).

Malgré la météo pas vraiment clémente (quelques averses de neige !), plusieurs vols ont pu être réalisés pour la plus grande joie des enfants.

La particularité consistait à expliquer aux jeunes comment piloter l'aéronef, vu leur audition réduite ou inexistante... Certains se sont finalement très bien débrouillés et sont repartis avec un grand sourire.

Une expérience inoubliable pour tout le monde ce jour-là à Michamps.

Jo Berg
00-AB-356





Initiation à l'aéromodélisme pour le camp de vacances de Péruwelz

En juin, le camp de vacances de Péruwelz contacte le club de Thumaide pour envisager une possible collaboration qui permettrait aux jeunes de 10 à 12 ans de découvrir l'aéromodélisme.

Après un rapide tour de table et quelques informations prises auprès l'AAM nous répondons favorablement à la demande et mettons en place l'organisation. Maintenant que cette animation s'est déroulée, nous pouvons dire que tout a parfaitement fonctionné.

Quelques règles à définir de commun accord

Nous avons convenu avec le camp de limiter la durée de l'initiation à deux heures par groupe de douze enfants à la fois. C'est donc trois groupes qui se sont succédés au cours de la journée.



Les enfants ont été répartis dans trois ateliers différents :

- les simulateurs (fournis par l'AAM)
- la construction de petits planeurs vol libre en balsa (fournis également par l'association)
- les vols en double commande avec les modèles du club (Funcub pour le double commande et Alpha 139 pour les vols pouces sur pouces permettant à l'instructeur de sentir les réactions de l'élève sur les sticks de la radio).

Un sentiment très positif de cette expérience

Après cette grande première pour le club EAB, nous ne pouvons qu'encourager tous les clubs à tenter l'expérience car notre sentiment est très positif. Cette activité ne nécessite que peu de main d'œuvre et permettra sans aucun doute de susciter de l'intérêt pour l'aéromodélisme auprès de ces jeunes têtes blondes.

Nous remercions l'AAM pour sa réactivité face à cette journée non planifiée longtemps à l'avance. Sans son aide, l'animation n'aurait pas eu le même impact.

Alain Lerat - 00AL318



Etude et réalisation d'un quadricoptère classe 900

En juin 2014, j'écrivais un article pour la revue de l'AAM à propos de la première version d'un quadricoptère de classe 720 dédié à la photographie.

http://www.motquin.be/modelisme/Dossiers/ERM_13x4.html

Ce quadricoptère vole toujours aujourd'hui mais je lui trouve des défauts. L'appareil photo est situé dans un cardan «2 axes» équipé de servos et la suspension de l'ensemble est minimaliste. Je triplais toujours mes photos pour être certain d'en obtenir une sans flou de «bougé».

En septembre 2017, j'ai donc décidé d'en réaliser un plus grand. Vous allez découvrir mon Q900 mais aussi un dossier Excel qui vous permettra de calculer simplement votre quadricoptère.





Voici donc l'histoire de ce quadricoptère Q900

http://www.motquin.be/modelisme/Dossiers/ERM_18x4.html

Je comptais pouvoir faire des vidéos, ce qui nécessitait un cardan 3 axes équipé de moteurs brushless. Il fallait donc estimer le poids que pourrait emporter une machine plus grande mais transportable en voiture.

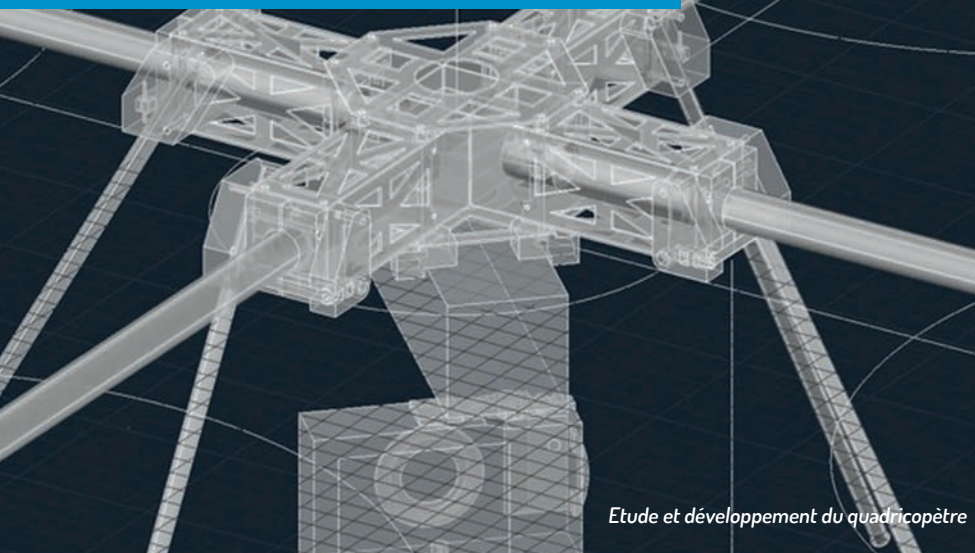
Je suis alors tombé sur des données d'une hélice Tarot 18x5,5 qui semblaient miraculeuses mais je me suis vite aperçu qu'elles étaient fausses. Le prix de l'hélice par contre était vrai et prohibitif.

J'ai fini par trouver chez HobbyKing une hélice en carbone 18x4 à un prix abordable et j'ai calculé les performances que je pourrais obtenir avec divers moteurs. Le maître choix était le Turnigy Multistar 4014-320KV. J'ai alors estimé le poids de la machine

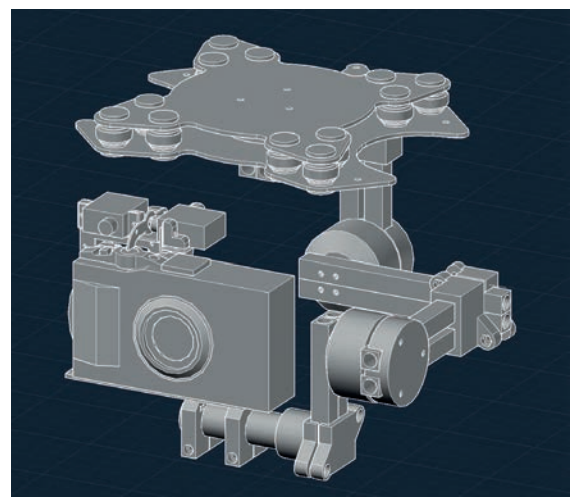
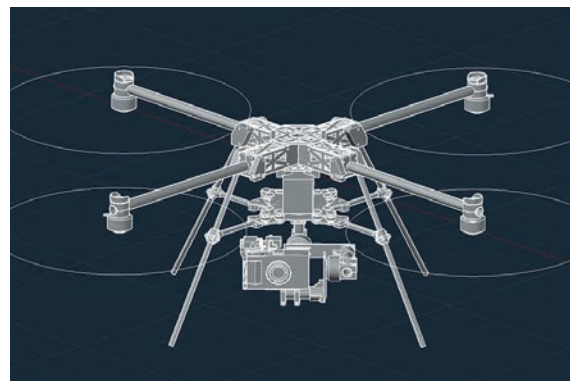
par analogie avec mon quadri de classe 720 pour pouvoir calculer le temps de vol en fonction de divers accus LiPo.

Ma conclusion était que tout cela coûtait fort cher par rapport aux performances annoncées. Dans certaines limites, plus d'énergie embarquée donne plus d'autonomie mais aussi plus de poids et donc moins de maniabilité (rapport traction maximale / poids).

J'étais sur le point d'abandonner l'idée et j'ai décidé d'améliorer le Q720 et, parallèlement, d'estimer avec plus de précision le poids d'un quadricoptère équipé d'hélices 18x4. Ce nouveau quadricoptère devait être de classe 900, pliable ou démontable. J'ai opté pour une version démontable avec des connecteurs sur les tubes porte-moteurs par souci de légèreté mais les estimations d'une première version (fin novembre 2017) m'encouragent à remplacer les pièces massives en PLA (impression 3D) par des pièces en carbone, plus légères.



Etude et développement du quadricoptère

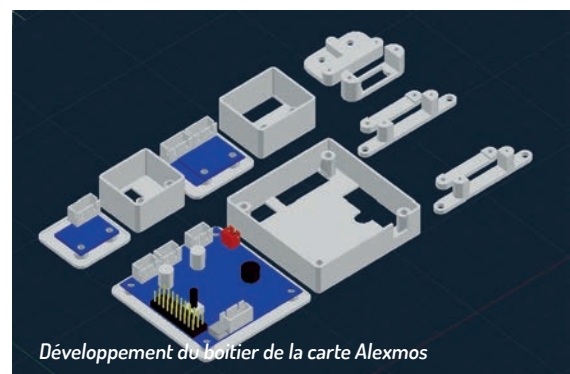


Fin décembre 2017, l'allure générale de la machine est déterminée et j'ai une première estimation du poids à 3,5 kg et du temps de vol à 22 minutes.

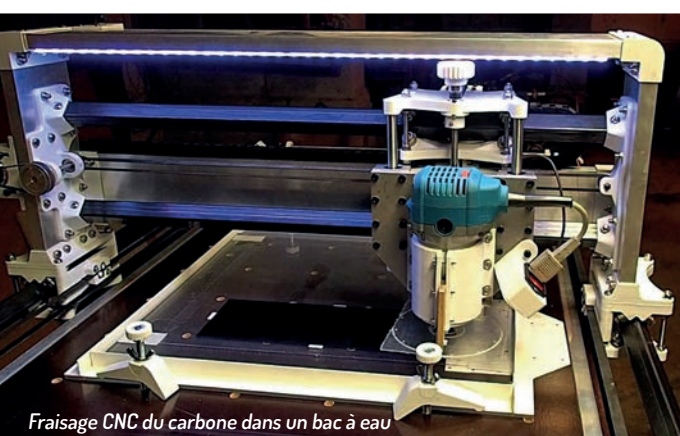
http://www.motquin.be/modelisme/Dossiers/doc/2017_12_20.html

Janvier 2018, j'estime que les pièces du cardan en aluminium ne sont pas assez rigides et je les remplace par des pièces en carbone et en PLA. Le poids du cardan équipé de l'Olympus TG-4 est de 905 grs. L'imprimante 3D travaille beaucoup car je réalise aussi la plupart des pièces en PLA du Q900, connecteurs électriques, supports des moteurs, diverses pièces de jonctions mécaniques, pieds articulés, etc...

Février 2018, je décide d'utiliser une carte Alexmos V3 de chez Desire RC dont je traduis le mode d'emploi et je conçois les boîtiers de la carte et des capteurs que j'imprime aussitôt en PLA. L'imprimante 3D n'arrête pas car je construis une machine CNC (200 heures d'impression).



Développement du boîtier de la carte Alexmos

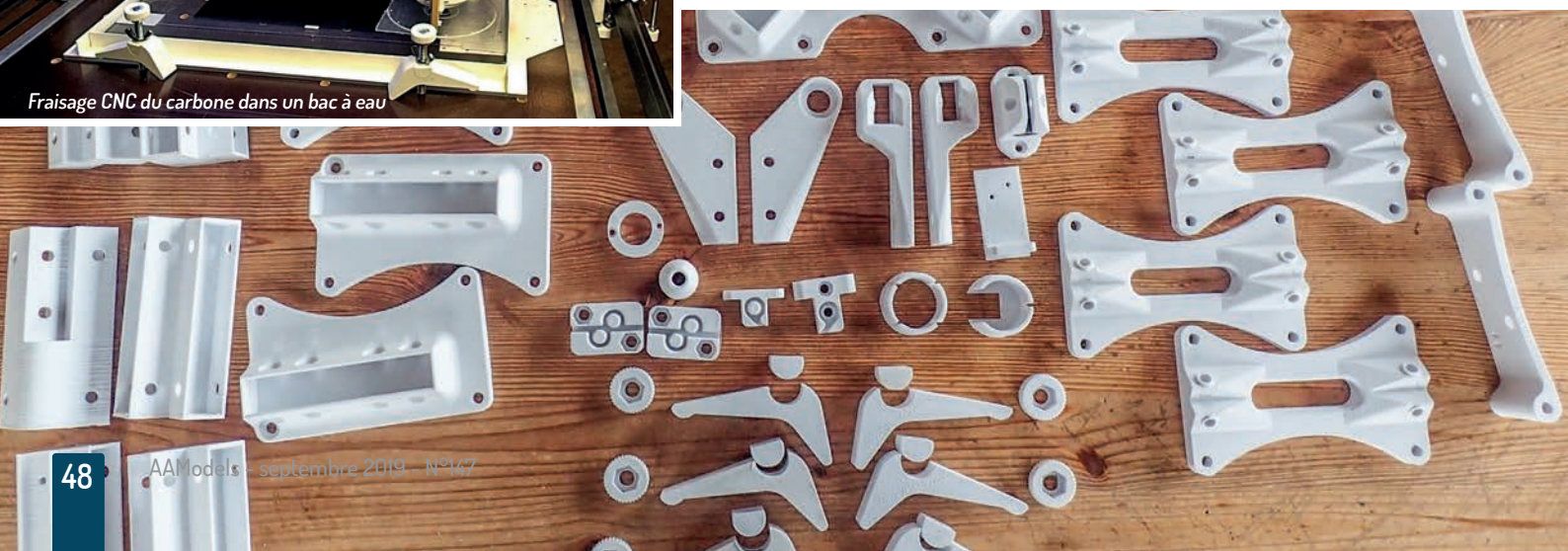


Fraisage CNC du carbone dans un bac à eau

Mars 2018, j'effectue les premiers tests du cardan et je suis impressionné de la stabilité des images vidéo.

Fin juin 2018, je découpe les premières pièces en carbone du Q900 avec ma machine CNC. La découpe se fait sous eau car les microfibrilles de carbone sont très nocives.

http://www.motquin.be/modelisme/Dossiers/3D/CNC/2018_06_27.mp4



Assemblage et premiers essais

En août 2018, je commence l'assemblage.

En septembre 2018, je reçois le contrôleur de vol Pixhawk 4 avec sa carte d'alimentation et son GPS, une alimentation supplémentaire pour l'émetteur vidéo et l'OSD. J'ai fait l'acquisition de lunettes Skyzone SKY03 mais j'attends toujours le minim OSD. En novembre 2018, après avoir reçu le contrôleur de vol et ses accessoires, je découvre la complexité du PX4 et la signification de «open source» dont la traduction est «démérdez-vous». Je fini tout de même par effectuer un premier vol mais la stabilité n'est pas au rendez-vous.



Assemblage des parties mécaniques



Bras moteur et son connecteur



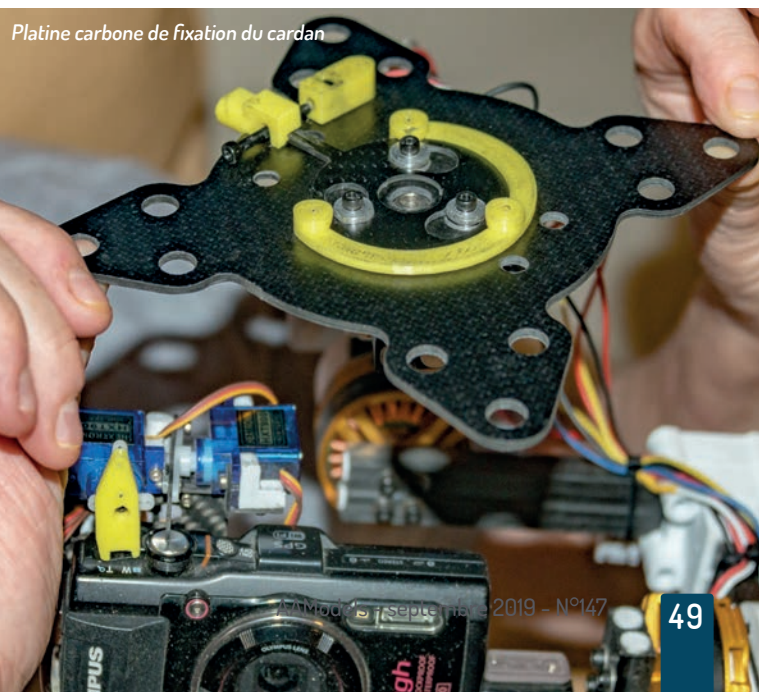
Fixation du moteur sur le bras



Emmanchement d'un bras sur la structure principale

En janvier 2019, je reçois enfin le minim OSD commandé fin octobre et je redécouvre les joies du «open source» avec sa programmation. Je réalise les divers boîtiers et connecteurs en PLA.

En février 2019, je conçois et réalise le système de fixation du cardan au quadricoptère pour qu'il se monte et démonte facilement. Il s'agit de trois petits diabolos en aluminium fixés au moteur de lacet qui passent au travers des orifices de la suspension derrière lesquels se trouve un disque en carbone. Par rotation du disque, les orifices «boutonniers» qu'il comporte viennent enserrer les diabolos.



Platine carbone de fixation du cardan

Premier vol avec la charge utile

Le 27 février 2019, je réalise mon premier vol avec le cardan. Je vais maintenant devoir améliorer la stabilité en réglant les paramètres PIDs. Je constate que ma consommation est de 500 Watts, ce qui devrait me permettre de voler plus de 20 minutes.

En avril 2019, je termine la première version d'un texte sur le quadricoptère qui permet de comprendre la méthode de calcul que j'ai utilisée. Parallèlement, j'ai développé un dossier Excel qui permet d'effectuer les calculs sans se casser la tête.

Mai et juin 2019, je fais les deux versions suivantes.

<http://www.motquin.be/modelisme/Dossiers/drone.html>

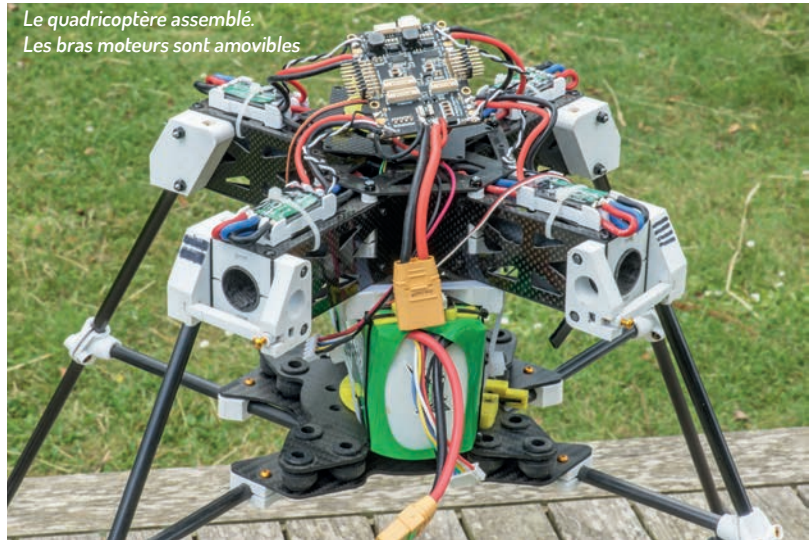
Le 22 juin 2019, après des mois de mauvais temps et deux tempêtes qui m'ont fait passer de modéliste à bûcheron, je termine le réglage des paramètres PIDs.

Pour régler ces paramètres, les données de vols sont enregistrées sur une carte SD. Après les quarante premiers vols de test et l'analyse des données de vols, je ne parvenais toujours pas à comprendre pourquoi des instabilités persistaient.

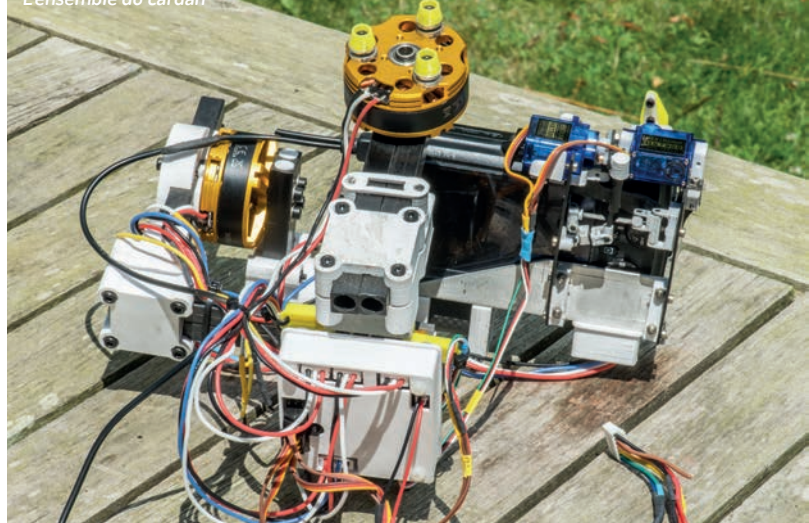
Résolution de problèmes et analyse des données de vol

Puis, j'ai tout repris du début pour découvrir que j'avais réglé la puissance minimale trop haut. Avant de régler les PIDs, il faut régler la puissance minimale des moteurs. Pour cela, on enlève les hélices et on arme la machine pour que les moteurs tournent, ils ne doivent pas stopper quand on incline la machine de 60° (dans toutes les directions). Le manuel en ligne dit qu'il faut régler la puissance au minimum mais comme j'avais peur d'avoir de l'instabilité en descente (quand les hélices passent dans leurs turbulences), j'avais utilisé comme puissance minimale 9%. Je pense que c'était la valeur par défaut et comme les moteurs ne se sont pas arrêtés lors de mon test j'avais laissé cette valeur. C'est cela qui a généré toutes mes difficultés. Finalement j'ai maintenant 1% pour ce paramètre. J'utilise de grandes hélices à faible pas (18x4) et la

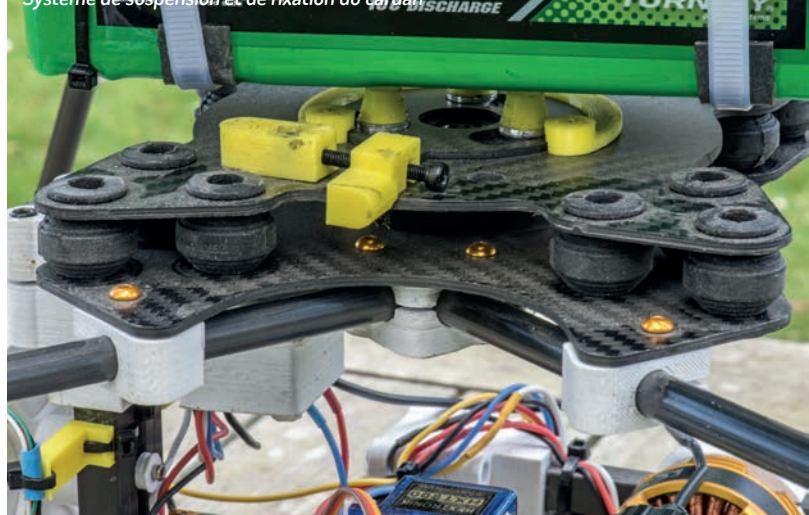
Le quadricoptère assemblé.
Les bras moteurs sont amovibles



L'ensemble du cardan



Système de suspension et de fixation du cardan

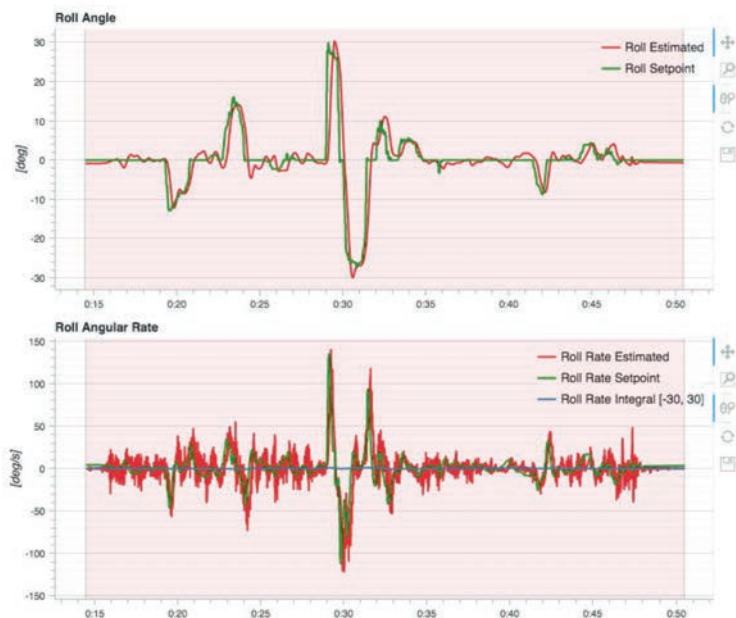


Mécanisme de commande du déclenchement et du zoom de l'appareil photo.



puissance nécessaire au vol stationnaire est faible. Le contrôleur de vol avait peu de latitude pour baisser les régimes des moteurs, il devait donc réaliser les équilibres en augmentant le régime des moteurs opposés à ceux qu'il devait ralentir.

Voici à quoi ressemblent les courbes principales obtenues à partir des données enregistrées sur la carte SD :

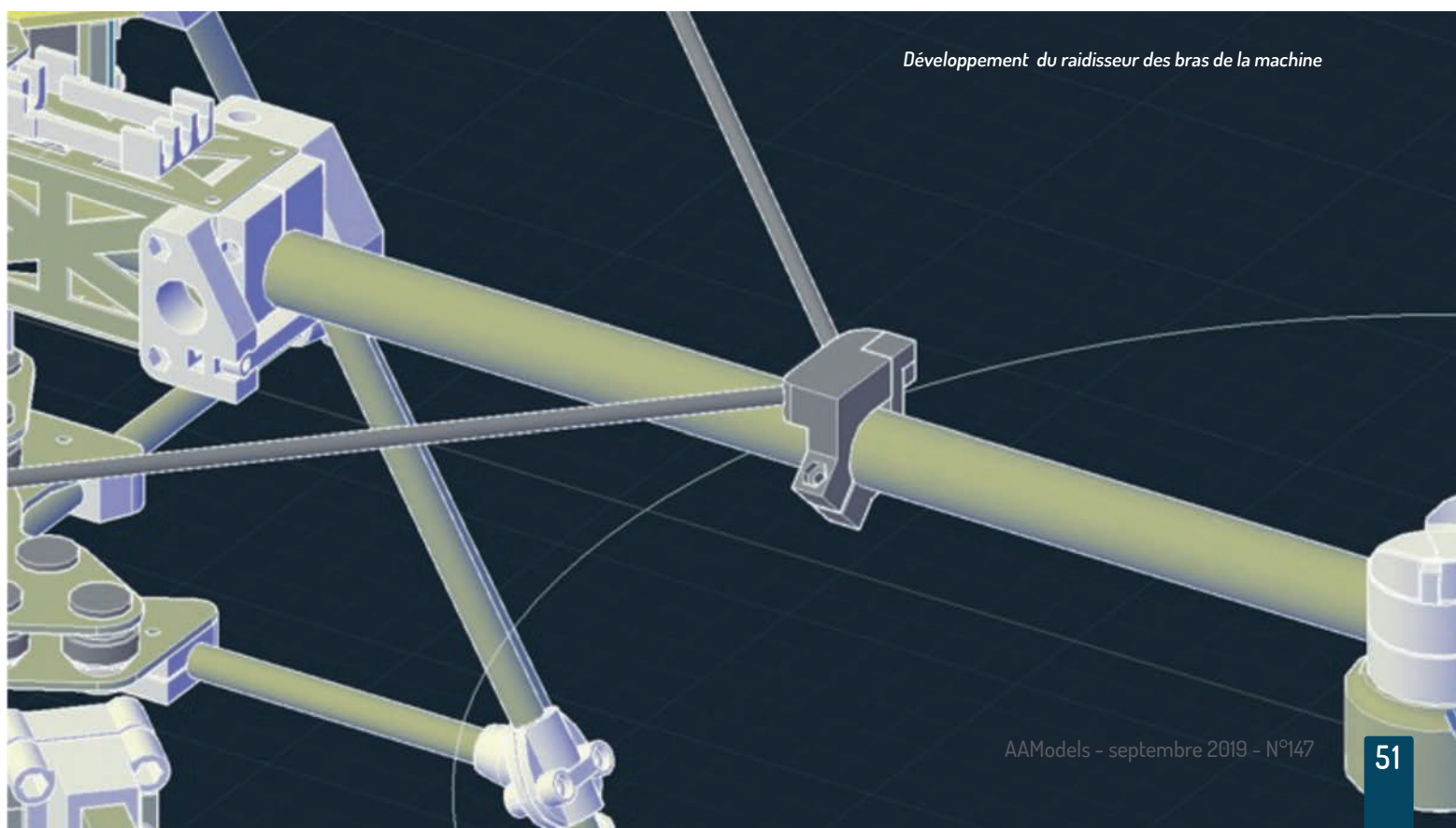
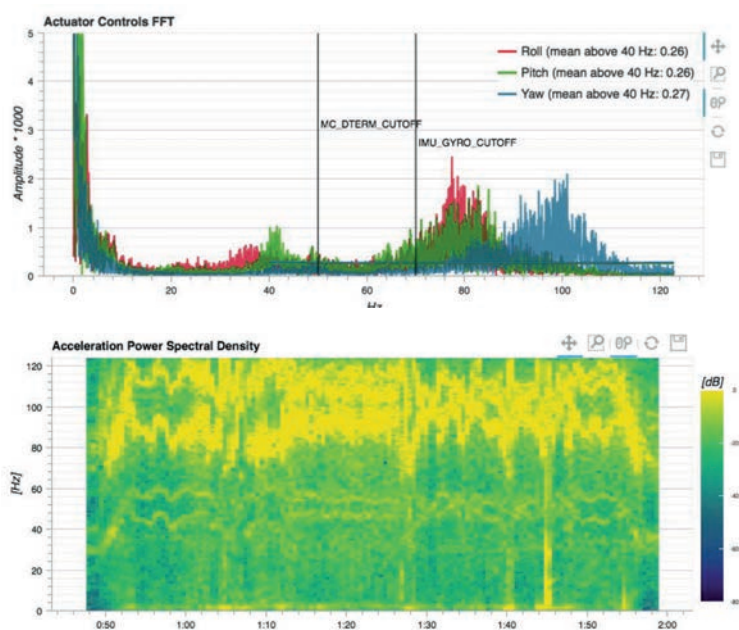


Les courbes sont semblables pour le tangage et le lacet.

Je suis particulièrement satisfait de la consommation du quadri en pleine charge (avec cardan et appareil photo) : sur 36 secondes de vol stationnaire (mais avec des inclinaisons jusqu'à 30° pour tester les PIDs), mon courant maximal a été de 23,1 Amp et mon courant moyen de 13,8 Amp. Dans ces conditions, en utilisant seulement 70% de la capacité des accus, je peux voler une demi-heure.

28 juin 2019, je réalise un raidisseur sur les bras de la machine, ce qui atténue légèrement la transmission des vibrations des moteurs au contrôleur de vol.

Ces vibrations sont situées surtout dans l'axe de lacet :



Développement du raidisseur des bras de la machine

Une documentation à votre disposition

Je termine la mise à jour d'un aide-mémoire de tous les réglages et des particularités du Q900.

<http://www.motquin.be/modelisme/Dossiers/doc/Q900.pdf>

Les caractéristiques du Q900 et des équipements annexes sont les suivantes :

Emetteur Futaba FX-22

Récepteur Futaba R7008 en mode B, utilisation du SBUS

Utilisation de 12 canaux, 6 pour le pilotage du quadri et 6 pour le pilotage photo et vidéo

Deux mixages de canaux, 1 pour les modes de vol et 1 pour les commandes photo et vidéo

Logiciel de programmation: QgroundControl

Contrôleur de vol Pixhawk 4 avec alimentation PM07

Moteurs Turnigy Multistar 4014 320KV 22 pôles

Variateurs Turnigy Multistar BLHeli-S 30A 2-x6S

L'OSD est un minim OSD avec le firmware MW0SD

Programmation de l'OSD avec MW0SD Configurator

Appareil photo Olympus TG-4

Cardan piloté par la carte Alexmos V3 de chez Desire RC, connexion Bluetooth

Emetteur vidéo Eachine Tx5258

Lunettes Skyzone SKY 03

Le Q900 complet pèse 4,3 kg. La traction maximale s'obtient à 5.690 trs/min et 2,08 kW, le rendement est de 84% et la traction de 13,32 kg, ce qui donne un rapport traction max/poids de 3,1. Ce rapport est de 3,88 pour les vols sans appareillage photographique.

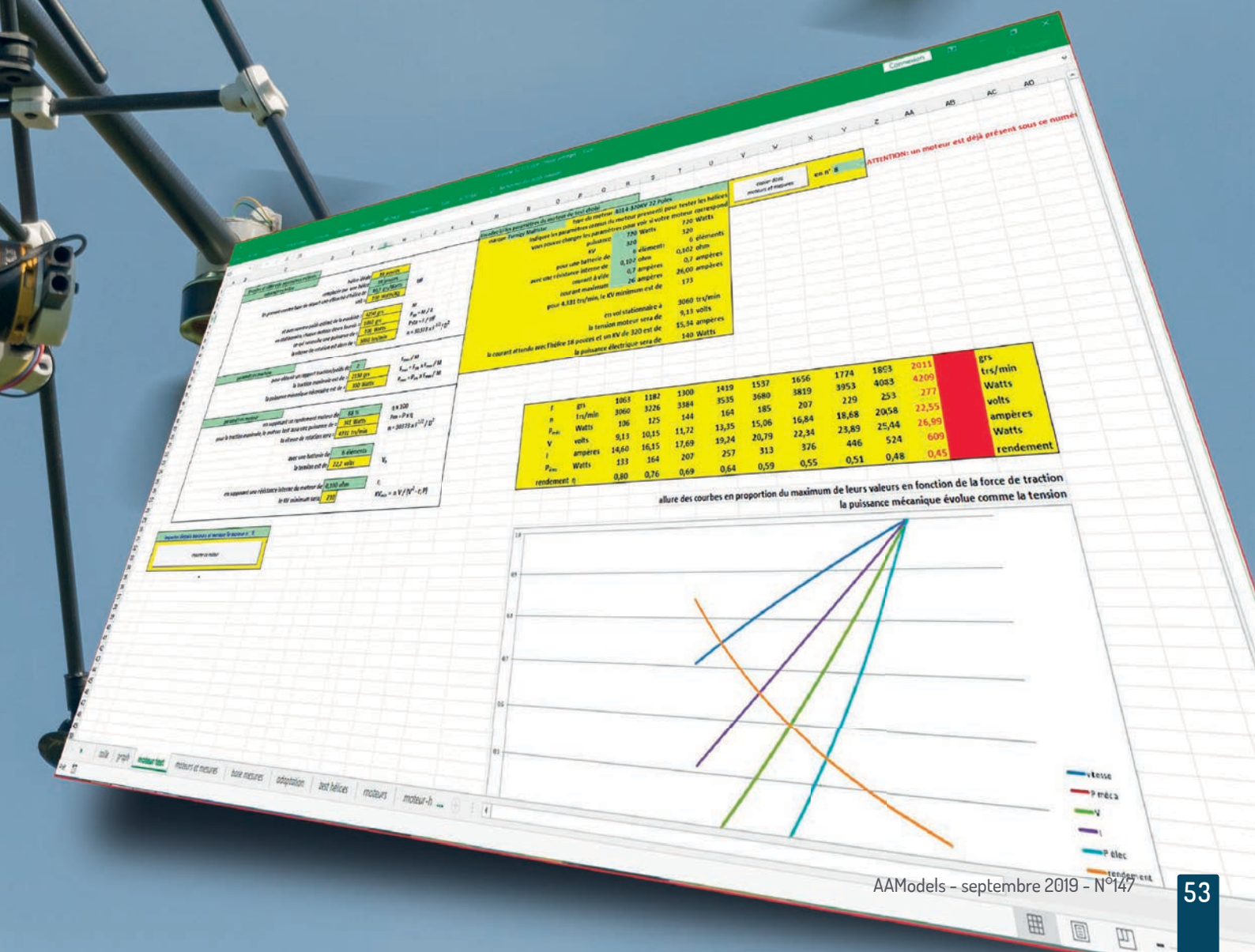
Calculs de motorisation avec mon dossier Excel «Le drone V2.1»

Vous trouverez le dossier Excel et sa documentation ici

<http://www.motquin.be/modelisme/Dossiers/drone.html>

Je me suis efforcé de rendre la documentation accessible à tous. Le calcul nécessite l'utilisation de formules qui peuvent paraître compliquées mais elles sont commentées et c'est Excel qui s'occupe des calculs. La documentation indique les notions de base concernant les hélices, les moteurs et l'adaptation du moteur à l'hélice. J'explique pourquoi le quadricoptère est le type de multicoptère le plus efficace, comment choisir l'hélice et les différents types de formules qui les caractérisent. J'explique comment choisir un moteur d'essai et évaluer son KV, comment choisir le moteur du quadricoptère et comment choisir la batterie LiPo. La méthode est détaillée pas à pas. formules qui les caractérisent. J'explique comment choisir un moteur d'essai et évaluer son KV, comment choisir le moteur du quadricoptère et comment choisir la batterie LiPo. La méthode est détaillée pas à pas.

Teste et photos : Serge Motquin



AERO- & MODELLCLUB



FEUERVOGEL

présente →

FESTIVAL AERO- DRÔME

BULLANGE | EBBN

**07./08.
SEPTEMBRE
2019**

Sa. 07.09

**Grand bal aérienne
dans le Hangar 2
avec le DJ Stereonight**

Di. 08.09

**Ambiance matinale:
à partir de 10h
avec l'harmonie
de Mürringen
et DJ**

Sa. 07.09 & Di. 08.09

Spectacle aérien

Spectacle aérien acrobatique
Vols avec le plus grand biplan mono-moteur du monde
ULM / Modeles radio-commandés
Animations pour les enfants
Restauration permanente Avec Kurt Schmidt

www.feuevogel.be

Ain hohlen Berg 15 | B-4760 Bullingen / Belgium | Tel.: +32 (0) 80 642 137 | info@feuevogel.be

SEPTEMBRE *(à partir du 14/09)*

- 14 & 15 Festival d'aéromodélisme - MCH Havay
- 15 F3Q - EAB Thumaide
Rencontre «Vieux modèles» et brocante
MC de la MeuseFranière
- 21 & 22 Open Days - AMCA Comines
- 22 Toro Fun Day - CAE Estinnes
Warbirds over Hamme-Mille - Les Aiglons
- 27 - 29 Rencontre amicale de vol de pente - VDP3F
- 29 F2B - Pepinster
F3A - Réserve
F3K - Anthisnes
F3Q - Andenne

OCTOBRE

- 6 F3M - Grandrieu
F3Q - Réserve Nivelles
F5J - Herentals
Journée remorquage planeurs - Piper Cub Bas-Oha
- 13 F3K - Réserve Orbaix
F5B - Réserve Sart-Risbart
- 19 7^{ème} Place aux enfants - CRPAL
Place aux enfants - RMCCchaufour
Place aux enfants - MCH Havay
- 20 F5J - Réserve Sart-Risbart

Model Club

Havay






BLUE 'n

**14 & 15
septembre**

Festival d'aéromodélisme

Image mystère

Solution du trimestre précédent

Il s'agissait du premier drone d'observation aérienne.

En 1903, l'inventeur allemand Alfred Maul fait breveter cette «fotorakete». Longue de 6 m cette fusée à poudre noire montait à 800 m en 10 secondes et contenait dans sa coiffe conique un appareil photo à plaque (en verre) et un parachute pour ramener l'appareil au sol sans trop de dégâts.

Aucun moyen de pointer l'appareil, une seule prise, c'est au développement que l'on découvrait si l'image avait été prise du bon côté ! Il fallait que le vent souffle dans la bonne direction pour ne pas emmener le parachute dans les lignes ennemies, il fallait que le temps soit clair... Bref l'invention fit «long feu» et très vite l'aéroplane put emporter un appareil photo, plusieurs plaques, un homme pour le diriger et le ramener à bon port.



L'image mystère de ce trimestre

Ci-contre une reproduction tirée de la plaquette commémorative de l'aérodrome de Haren-Evere publiée par la Défense en 2008 à l'occasion de la démolition du site en vue de la construction des bâtiments de l'OTAN à Evere (ISBN 978-2-87143-198-5)

- Elle était activée par le Chef de Gare pour signaler l'arrivée d'un train sur la voie ferrée desservant l'aérogare
- Pour annoncer que le repas était servi au café jouxtant l'aérogare
- Pour annoncer l'atterrissage imminent d'un avion
- Elle servait au météorologue de service pour annoncer l'arrivée d'une perturbation atmosphérique risquant de gêner les décollages



L'aérodrome d'Evere, situé entre la chaussée de Louvain et la chaussée de Haacht, fut désaffecté lors de mise en fonction de celui de Melsbroek peu après la seconde guerre mondiale. Le site désaffecté a été utilisé pendant de nombreuses années par des aéromodélistes y pratiquant le vol libre, le vol circulaire et les premiers vols radioguidés. C'est d'ailleurs là qu'eut lieu fin des années '50 une des premières éditions d'un championnat mondial de radiocommande qui fut remporté par Karlheinz Stegmayer avec son modèle équipé d'actuateurs pneumatiques. Le Belge Jean-Pierre Gobeaux y participait aussi. Ce dernier avait remporté là en 1955 le premier record mondial de gain d'altitude pour un motomodelé radioguidé avec une hauteur de 1142 m.

Vos réponses à jbg@aamodels.be

R.C. SATELLITE s.p.r.l.

Chaussée de Bruxelles 317 6050 LODELINSART Tél. 071 32 35 10

Le spécialiste du modèle réduit avion, planeur,
hélicoptère, voiture, bateau
Cours de pilotage gratuit avion et hélico
6000 articles en permanence pour le plus grand plaisir du débutant

Heures d'ouverture : 10h - 18h / samedi 10h - 16h / Fermé lundi et mardi

Atelier de construction

100% bois, toile et plaisir

Triste constat, dans notre club de modélisme la grande majorité des modèles sont des «mousses» électriques. Les quelques avions en bois sont des «RTF» asiatiques en contreplaqué bon marché. Sur le parking, les kits à construire et les constructions perso sont rares, trop rares. Le savoir-faire disparaît, l'âme de l'aéromodélisme est en péril...

Il fallait réagir ! Le comité du club «Les Busards» a donc décidé de promouvoir la construction traditionnelle.

Une courte enquête nous a appris que les modélistes boudent les kits à construire suite à quelques idées reçues : c'est difficile, c'est coûteux, il faut de l'outillage, les kits sont rares, ça vole mal, c'est fragile, il faut beaucoup de place, ça prend un temps fou,... En outre, plusieurs copains ne se lancent pas, persuadés qu'il faut des compétences quasi artistiques pour monter un kit en bois.

Pour les détromper, en octobre dernier le club a lancé le «Challenge bois et toile».

Le principe est simple : chaque membre reçoit gratuitement un modèle en construction traditionnelle. La condition c'est qu'il s'engage à le construire. Pendant l'hiver, ceux qui se posent des questions ou rencontrent des difficultés peuvent se rendre au local du club pour se faire aider à l'atelier de construction. Au printemps, le club organise une après-midi spéciale pour ces modèles «bois et toile», avec un morceau de tarte, des boissons et plein de bonne humeur...

Finalement, quatorze membres se lancent dans l'aventure, sur une trentaine de pilotes.



Sig Herr 'Mini Sport'. Un deux axes qui vole comme un trois axes.

Challenge 'bois et toile'

Une fois la décision prise, nous voilà confrontés à la première idée reçue : les kits à construire sont rares et coûteux. Effectivement, à première vue l'offre n'est pas énorme. Il faut s'écarter un peu des sentiers battus pour découvrir un véritable marché parallèle du modèle à construire. Du plan au kit 'tout compris' en passant par les 'short kits', on trouve finalement toujours chaussure à son pied.

Pour cette première édition nous avons posé quelques jalons : les modèles doivent être bon marché, simples et assez complets. Le budget est limité à une quarantaine d'euros par modéliste. Et bien entendu, seuls les kits à construire en structure de bois sont admis.

Pour satisfaire tout le monde, nous avons sélectionné une petite brochette d'appareils répondant aux conditions.

Keil Kraft

Cette marque propose des kits ultra-complets de modèles antiques. Pour faciliter la construction, le bois est découpé au laser et les pièces s'emboîtent rapidement. Les structures sont magnifiques, un vrai plaisir pour les constructeurs un peu plus expérimentés, même si les débutants peuvent aussi s'y frotter. Tout se trouve dans la boîte, jusqu'au 'papier japon' pour l'entoilage. Le rapport qualité-prix est bluffant. Par ailleurs, les qualités de vol de ces modèles sont tout bonnement extraordinaires.

Nous en avons retenu trois :

Invader et Caprice, planeurs de vol libre d'une envergure de 100 et 130 cm.

Gypsy, avion à moteur caoutchouc de 101cm d'envergure.

Silence Model

Cette excellente adresse dirigée par Pascal Cepeda est une vraie caverne du kit à construire. On y trouve surtout des planeurs et des ailes volantes de hautes performances, mais aussi un modèle idéal pour débuter : le Robin. Avec ses 89 cm d'envergure, ce tout petit planeur de vol libre «radiocommandable» venu de Tchéquie s'assemble facilement, d'autant

que le site Jivaro-models.org lui a consacré un article très complet, qui complète très bien le plan. Cerise sur le gâteau, l'engin est vendu 22€ (si, si !) et les frais de port vers la Belgique sont très raisonnables. Un de nos trois candidats pensait se lancer dans une transformation assez radicale de ce micro modèle de vol libre, avec radiocommande et moteur. Un pari un peu osé pour une première construction. Finalement, l'appareil a sagement été muni d'une radio mais pas d'un moteur.



Construction traditionnelle obligatoire.

Sig Herr

Le Mini Sport est un petit avion de 90 cm d'envergure qui ressemble à un 'trainer' acrobatique à aile basse, genre Spacewalker ou Super Sportster. Pourtant, il se pilote en deux axes, sans ailerons. Sa construction est simple mais la structure traditionnelle et l'installation moteur en font un kit un peu plus complexe que les autres. Ses qualités de vol sont étonnantes pour un 2 axes.



Décollage au sandow pour ce Caprice Keil Kraft.

Topmodel

La petite aile volante Micro Bullit combine une structure en bois très simple à monter avec des performances de vol dynamiques. C'est le bon modèle pour les allergiques aux 'bois et toile' traditionnels, souvent lents et à l'allure 'rétro'. Pour une vingtaine d'euros, c'est une affaire, même si l'entoilage n'est pas inclus. La Micro Bullit vole superbien et se monte facilement mais certaines pièces s'avèrent fragiles lors de la construction.

Pichler

Denis et Pauline ont choisi de construire ensemble un modèle plus conséquent, le Spacewalker de Pichler. Cet avion radiocommandé 'de transition' mesure 123cm d'envergure et se trouve pour moins de 80€ (kit nu, sans l'entoilage). Hélas, si la marque Pichler jouit d'une bonne réputation, elle se contente ici de distribuer un kit asiatique bas de gamme qui donnera un peu de fil à retordre à ses constructeurs, notamment à cause des instructions défailtantes. Curieusement, il est livré avec un capot moulé mais sans cockpit. Le centrage indiqué est en outre trop arrière. Un équilibrage à la limite de la zone entoilee, près du longeron principal, est nettement préférable. Une fois les bons réglages trouvés, c'est un modèle docile et sans surprises.



Tous les kits 'bois et toile' ne sont pas des trapanelles, comme le prouve la Micro Bullit : chaud devant !

Une structure simple et efficace.



Le Spacewalker de Denis et Pauline



Plaisir de construire et plaisir de piloter : c'est encore plus fort quand on l'a fait soi-même !

Aéromodélisme «durable»

C'est le 12 mai que nous avons organisé notre journée spéciale 'bois et toile'. Malgré un vent un peu fort pour les 'dentelles de balsa', nous avons pu assister au premier vol d'une aile Bullit, d'un Mini Sport, du Spacewalker et d'un Caprice modifié en 'vol libre assisté RC'. Un souci de tringleries a empêché un petit Robin de voler.

Quelques constructeurs n'étaient pas prêts, d'autres avaient déclaré forfait en ce jour de fêtes des mères. Malgré cela, l'atelier 'bois et toile' a connu un franc succès et réconcilié les participants avec la construction traditionnelle.

Il est déjà certain que l'initiative sera reconduite pour l'hiver prochain, peut-être avec une construction d'un modèle plus ambitieux, en groupe. Finalement, même ceux qui n'ont pas participé ont dû se rendre à l'évidence : construire un kit en bois n'est pas si compliqué, ne demande pas des années et ne nécessite pas non plus un atelier de menuiserie. Pour une Bullit ou un Robin, un bout de table de 50cm suffit largement. L'outillage se réduit à sa plus simple expression : un cutter, une latte et du papier de verre. Pour ce genre d'engin, quelques soirées suffisent. Le Caprice par exemple, a été monté en deux semaines, en bricolant après le boulot.

Quant au rapport prix/plaisir, il est largement supérieur à celui des «mousses chinoises prêtes à crasher» qui inondent le marché. La construction traditionnelle permet de (re)découvrir une forme de modélisme qu'on qualifierait aujourd'hui de «durable».

Texte et photos : Laurent Schmitz (00-AS300)



ECOLE PILOTAGE AEROMODELISME
ARGELES SUR MER

Envie de progresser et de voler enfin seul ?
Envie de voltiger et de piloter des modèles complexes ?
5 jours de stage qui vont transformer votre pilotage !

OUVERTE TOUTE L'ANNEE
ECOLE CRÉÉE EN 2008

11ème SAISON

www.stageaeromodelisme.com 06 23 58 30 37

Une école unique regroupant professionnalisme, efficacité, rigueur, plaisir, accueil et convivialité, passion de l'aéromodélisme et des infrastructures au top !



Des progrès visibles pour un stage seul, entre amis ou en famille au soleil du Sud de France !



Keil Kraft Caprice

Vol libre assisté

Dans le cadre du «**challenge bois et toile**» de mon club, j'ai choisi le planeur Caprice, de la marque Keil Kraft. Pour l'esthétique douteuse, le côté désuet, la dérive au mauvais endroit, la construction en «dentelle de balsa», les mensurations intéressantes... mais pas pour les qualités de vol. Et pourtant c'est bien le point fort de cet incroyable modèle !

Un vent froid mais modéré souffle sur notre terrain perdu entre les betteraves et les arbres fruitiers. J'ai pourtant bien du mal à porter mon tout nouveau Caprice, dont les ailes battent dangereusement sur le fuselage, malgré les élastiques. Je sens que ça va mal se passer...

C'est donc sans grand espoir que je livre l'engin aux éléments. Surprise : entraîné par le sandow, il part bien droit et sous une forte pente. A ce stade, je suis très étonné que les ailes n'aient pas dit «bravo», dans un craquement sinistre de balsa bien sec. Il est donc plus solide qu'on pourrait croire. Le voilà à l'apogée de sa trajectoire et le filin retombe mollement sur la piste. Mon Caprice est scotché à 30 m de haut sans intention de redescendre. C'est incroyable de le voir flotter immobile face au vent, comme la girouette du clocher.

Ah, je vous ai dit que je n'ai pas encore touché aux commandes ?

Pas besoin, il vole tout seul ! Je teste tout de même la réponse à la direction, doucement pour qu'il n'embarque pas en vent arrière. Le planeur glisse docilement à gauche ou à droite. Le contrôle est plutôt bon, malgré la minuscule dérive. Voilà qu'un calme passager lui permet d'avancer, avec une



pente très, très faible. Je tire à peine la profondeur et il s'arrête aussitôt, sans décrocher. Je rends la main et il repart bien droit. Impossible de tenter une prise de vitesse, vu que la commande de profondeur ne débat que vers le haut. C'est le centrage un peu avant qui le fait descendre tout doucement.

Dix vols en 30 minutes

A force, il passe maintenant à quelques mètres au-dessus de ma tête. Je le suis en marchant tranquillement alors qu'il arrive à hauteur des yeux. C'est bien la première fois que je rattrape un de mes modèles en marchant. C'est curieux de voir bouger les commandes «en direct». Entre-temps, nous avons parcouru une bonne partie de la piste. A moins d'un mètre, le Caprice vole toujours avec une stabilité déconcertante. Il finit par caresser les herbes haute en bout de piste. Dès que je l'empoigne, il se débat, les ailes se tordent, l'empennage s'incline... C'est très clair que le Caprice se sent mieux en vol que dans mes bras.

C'est donc sans hésiter que je retends le sandow pour un nouveau départ. Une demi-heure et une dizaine de vols plus tard, j'ai bien du mal à enlever le sourire de mon visage. J'ai piloté pas mal d'engins en 40 ans d'aéromodélisme mais rien de comparable à celui-là ! C'est une réussite totale, un bonheur absolu. Alors bien sûr, on oublie le 3D et l'acro. Même si un lancement scabreux a permis de vérifier qu'il passe bien le looping, c'est clair qu'il n'est pas fait pour ça. Mais quand il s'agit de flotter dans l'air, c'est tout bonnement magique.

Construction traditionnelle

Avant d'en arriver là, ne pensez pas qu'il vous faudra des mois dans l'atelier. Celui-ci a été monté en deux semaines, à raison de quelques heures chaque jour après le boulot.

En fait, le kit est un piège. Après avoir sorti le superbe bois découpé au laser de la petite boîte, on pose les pièces sur le plan 'pour voir'. Et après dix minutes de repérage, voilà déjà qu'un fuselage apparaît ! Une goutte de cyano, un filet de colle blanche,... avant le repas on termine de coller les couples sur les flancs.

Pas vraiment besoin des instructions (en anglais et allemand), le plan est limpide et les pièces numérotées. A ce sujet, la seule chose que j'ai changée dans ce qui garnissait la boîte, c'est le

Le fil de la commande profondeur sort à l'arrière, guidé par une douille provenant d'une fixation de servo.

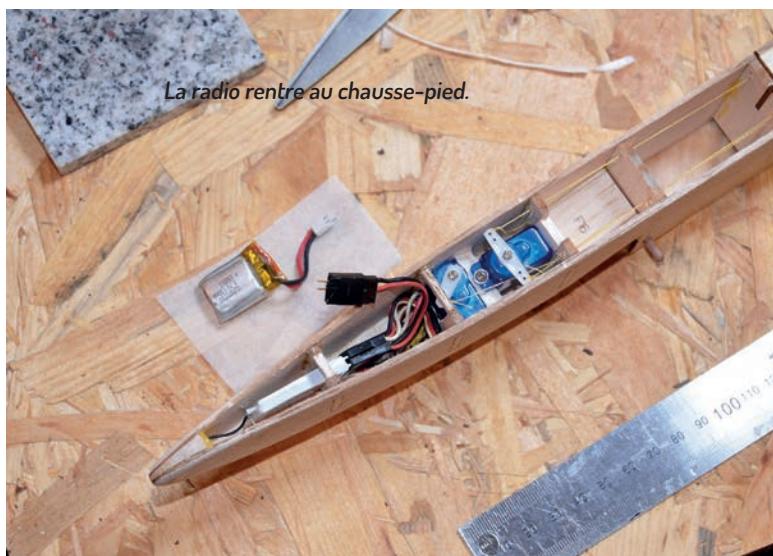


Détail de l'astucieuse commande de profondeur. Le fil est enroulé autour de la tige en carbone. L'extrémité est collée dans un bout de gaine thermorétractable qui se glisse sur la tige.



plastique transparent de la verrière, trop fragile à mon goût. Je l'ai remplacé par un bout de PET plus épais, provenant d'un emballage ménager. J'en ai profité pour ajouter une cale pour éviter que le bord d'attaque de l'aile ne glisse au-dessus de la verrière.

La radio rentre au chausse-pied.

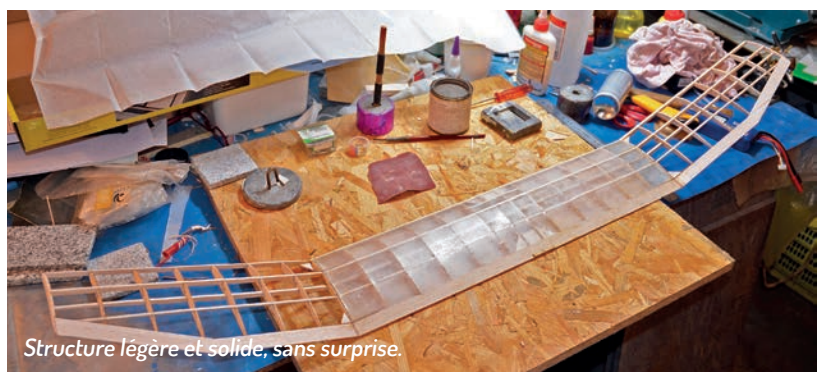


L'entoilage (ailes et fuselage) a été réalisé avec le papier livré, posé avec un enduit tendeur nitrocellulosique.

Contrairement à ce que les instructions préconisent, je n'ai pas dilué mon enduit et tout s'est bien passé, la structure ne s'est pas tordue. J'avais bien pris soin de caler les pièces avec des poids pendant le séchage. Bien sûr, il est aussi possible de l'entoiler à l'OraLight, ce qui lui donnerait un cachet plus moderne. Pas sûr que ce serait plus léger; en revanche il serait moins vulnérable aux coups.

Installation radio

Au départ, il est conçu pour le vol libre, avec un astucieux système de «déthermalisateur» qui incline tout le stabilisateur pour le faire redescendre en cas d'ascendance tenace. De nos jours, il est très simple de le convertir à la radiocommande. Le plus dur sera peut être de trouver un minuscule accu LiPo 1S de 150 mAh. Le mien provient d'un micro-drone, gadget jetable à des années-lumière du concept des kits «durables» de Keil Kraft. La dérive est légèrement agrandie et commandée par de fins câbles aller-



Structure légère et solide, sans surprise.



L'empennage «géodésique» pèse juste 8 grammes. La tige noire est en carbone, seule entorse aux matériaux 'nobles' du kit.



Entoilage à l'ancienne.
Le papier fourni est très léger et facile à travailler.

Sur ce modèle antique, le stabilisateur de grande taille est porteur, ce qui explique la position du CG et les bonnes qualités voilières.

Les micro-servos 5 gr rentrent au chausse-pied dans le nez, tout comme le récepteur, l'accu et une trentaine de grammes de plomb. Pour le lancement, j'utilise 10 m de tube élastique de type «1632» (3,2 mm de diamètre externe et 1,6 mm d'ouverture). Celui-ci peut se tendre jusqu'à six fois sa longueur. Il est complété par un fil de nylon d'une quarantaine de mètres. Depuis les premiers vols, j'ai ajouté un petit parachute qui aide à décrocher le sandow. Notez que les jours calmes, le Caprice doit tenir à la pente là où les autres iraient au trou. Pour l'atterrissage, aucun souci puisqu'on peut facilement l'attraper en vol.

retour en kevlar. Pour la profondeur j'ai conservé le principe du déthermalisateur. Un fil de kevlar fixé au servo et traversant tout le fuselage retient la surface que l'élastique tend à relever. Cette astuce permet un débattement uniquement vers le haut. Il faut donc veiller à centrer l'appareil légèrement avant pour qu'il descende naturellement. A propos du centre de gravité, ne vous étonnez pas s'il semble très en arrière, ce n'est pas une erreur sur le plan.



Principe de fonctionnement de la commande de profondeur.



Le décollage au sandow ne pose aucun problème.

Le bilan de ce voyage dans le temps est plus que positif. La construction à première vue complexe est rapide et à la portée de tous, en grande partie grâce à la qualité du kit. Pour moins de quarante euros, franchement on est gâté ! Quant au vol du Caprice, c'est une révélation. Beaucoup de planeurs modernes bien plus coûteux seront au sol avant vous. Comme quoi, les vieilles recettes ont encore de l'avenir. Alors n'hésitez plus et faites-vous un petit Caprice.

Texte et photos : Laurent Schmitz (00-AS300)



Il n'y a pas beaucoup de modèles qu'on peut suivre en marchant.

F9U DRWC



Essai réussi pour la première organisation belge d'une manche de la Drone Racer World Cup F9U (DRWC) et ce, au sein du RMCChaufour à Gouy-lez-pièton.

Clé de la réussite, une infrastructure bien adaptée

Le RMCChaufour a donc eu raison d'oser poser sa candidature pour cette organisation qui s'est déroulée les 20 et 21 juillet, une infrastructure complète fut mise à disposition de tous, chapiteau pour le village des pilotes offrant un espace stand et espace de charge, des fauteuils gamer furent installés sur un socle afin de donner un confort maximal aux pilotes.

Un parcours alliant technique et vitesse

Merci à IRE pour la prise en mains du track, mélangeant technique et vitesse et l'organisation des courses, Première expérience également à ce niveau pour cette équipe sous le contrôle de Fred Naulaerts, secondé par Thomas, Yves, Philippe et Franck.

Un beau panel de pilotes

Soixante-deux pilotes inscrits, un des plus grand panel de pilotes de haut niveau, qui nous ont offert des run d'anthologie. Deux jours de qualifications, trente-deux pilotes sortent du lot pour s'affronter dans les huitièmes, quart, demi et enfin finale pour nous donner un podium de choix.

Nous retrouvons à la première place, un voisin Français Kilian Rousseau (Darkex), en seconde position le Belge Victor Van der Elst (CarboV) et à la troisième place le Coréen Joonweon Choi (Joon FPV).



Des sièges pilotes confortables

Préparation avant une course

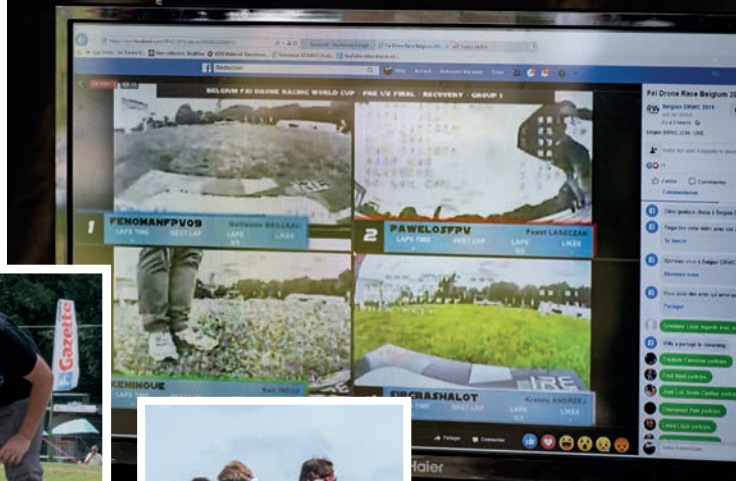




Le centre de contrôle des courses et la régie chargée des commentaires



Avant chaque course, contrôle de la puissance d'émission vidéo et de la tension de la batterie de propulsion.



Suivre les courses en direct, comme si vous y étiez !



Les filets de sécurité sont bien nécessaires



Félicitations à ces trois pilotes pour avoir explosé les chronos, mais aussi à l'ensemble des pilotes pour ce spectacle de choix, un public médusé par les vitesses atteintes... 200 km/h, de zéro à cent en une seconde, a répondu présent, il a pu apprécier les espaces visiteurs mis en place ainsi que le service Horeca et bar.

Merci à la presse pour le coup de pouce, Sud-Presse, 7 Dimanche et Vlan, ainsi que le 13H de RTL-TV1 et RTBF, FULL TV..... le drone Racer intéresse les médias.

Un week-end comme on les aime !!

A bientôt au RMCchauffour.
Alain Stevens
Président



Une vue très partielle du parcours

Cette photo est en réalité un assemblage de quatre photos prises successivement. Une demi-seconde à peine sépare la première de la dernière.



Le F3K, pour un aéromodélisme sportif



La météo est avec nous !

Ce 9 juin, les Aiglons ont accueilli les pratiquants du planeur lancé-main pour la cinquième date du calendrier national de la catégorie. Sur les quatre dates précédentes, deux dates ont dû être annulées pour raison de météo trop mauvaise. Heureusement la météo très venteuse du samedi s'était transformée en un temps calme et sec dès le dimanche matin.

À dix heures, les onze pilotes présents ont commencé leurs vols sous le contrôle de l'automate de service, programmé dès la veille au soir avec la quinzaine d'épreuves différentes à accomplir.

Les vols se font par groupes de cinq ou six planeurs lancés par un large geste tournant, à la façon d'un lanceur de disque, avec le planeur tenu par un bout d'aile. Les hauteurs atteintes frisent les 70 mètres pour les lanceurs les plus performants. Il faut dire que la crème des pilotes belges sont présents, y compris Kristof Verschoren, Steven De Weerd et Guy Hufkens, nos représentants lors du prochain championnat FAI qui eu lieu en Hongrie cet été.

Après une brève pause de midi pour se délecter des hamburgers préparés sur place par notre talentueux chef-coq Micha, les tours de vols se poursuivent sans

relâche jusqu'à près de 16h30. Pendant la dernière manche, le ciel, jusque-là parfaitement clément, se couvre complètement et quelques gouttes tombent sans gêner personne. Ce n'est qu'au cours de la proclamation des résultats que la pluie se renforce obligeant le repliage de la tonnelle mouillée...

Le concours fut remporté par Steven précédant Kristof de quelques points, suivi de Guy. Le quatrième classé fut Guido ter Horst.

Voyagez léger

Pendant que Guido rangeait son matériel, je fus surpris de ne pas le voir se diriger vers une voiture.



En effet, Guido se déplace sur une belle moto et l'ensemble de son matériel (deux planeurs complets, émetteurs, batteries et tout le petit outillage) se range dans un beau conteneur de 1,20 m qui trouve sa place sur le porte-bagages de l'engin. Il est fixé au-dessus des deux coffres latéraux courants à l'arrière de ce type de véhicule.

Pas de souci puisque le code de la route prévoit que le chargement d'une moto ne peut dépasser 1,25 m !

Seule concession à la facilité de transport, Guido utilise un modèle Vortex3 dont les ailes se séparent au milieu, montées sur une grosse clé en carbone. Il utilise aussi la nouvelle radio FrSky X-Lite. Sa programmation Open-TX fait de cette radio, selon Guido, l'outil idéal du F3K. L'émetteur est particulièrement indiqué pour cette catégorie car, très léger, il tient aisément dans la main gauche pendant le lancement que l'on veut particulièrement énergique. Une radio en pupitre est ici totalement à proscrire !



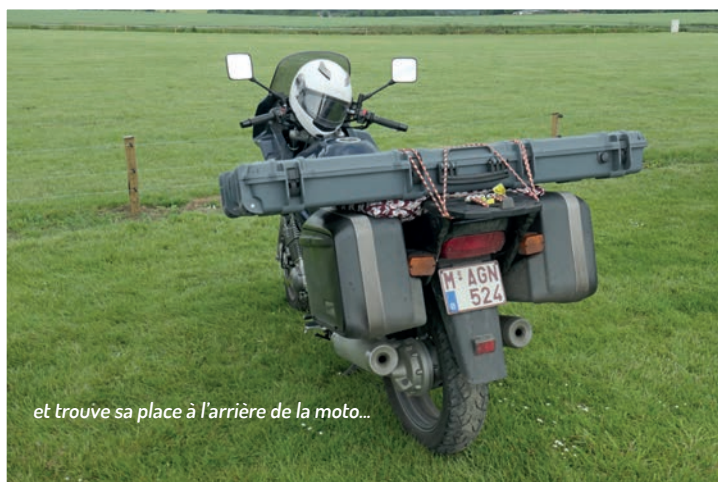
Début de démontage.
Chaque pièce trouve sa place



Le conteneur protège idéalement tout son contenu



Photomontage montrant Guy Hufkens
lors d'un de ses lancers



et trouve sa place à l'arrière de la moto...

Euro Sam en Italie

La rencontre se déroulait sur l'aérodrome d'Aguscello Ferrara. Rencontre très difficile à cause de la chaleur; des pics avoisinant les 40° et plus certains jours.

Pour l'inauguration, notre équipe avait revêtu ses plus beaux polos, avec le merveilleux logo dessiné par Thierry. Bon nombre d'éloges pour cette tenue très remarquée. Sans fausse modestie nous étions cette année les «plus beaux».

Le spectacle d'ouverture commence avec une équipe folklorique très spectaculaire de travail aux drapeaux, ensuite les discours traditionnels par les responsables SAM Italie et le président SAM Europe.

Notre équipe est composée de Bruno, Victor, José, Michel qui découvre à l'occasion de sa première participation le fonctionnement d'un EUROSAM, et moi-même. Nous étions inscrits dans plusieurs catégories.

A nouveau, en ½ Texaco, notre ami Victor remporte la troisième place ce qui lui vaut le podium, Bruno en électro Rubber obtient une très bonne onzième place après



Fly off et une cinquième place en antique Texaco. Un changement de règlement tardif chamboule tout. Avant celui-ci Bruno aurait sans problème fait un podium.

Pour le reste de l'équipe, José perd deux modèles (pas encore retrouvés si ce n'est une aile) et classement moyen pour Michel, Yves et José. Pour ma part mauvaise saison j'y avais inscrit des modèles dans cinq catégories mais un petit souci de santé m'a fait prendre la décision de ne voler sous réserve que dans trois catégories. Avant de nous retrouver tous au banquet, démontage de notre camp de base sous une chaleur accablante.

Bonne organisation malgré un personnel organisateur assez restreint; il devient de plus en plus difficile de trouver des bénévoles, mais rien de spécial à dire. Signalons quand même la participation de quatorze pays Belgique, France, Allemagne, Italie, République San Marino, Espagne, Portugal, République Tchèque, Slovaquie, Pologne, Roumanie, Hongrie, Angleterre et les USA venu sur invitation à trois pilotes.

C'est une rencontre européenne importante qui a réuni encore une fois plusieurs dizaines de pilotes dans une excellente convivialité, personne dans les représentants étrangers ne se prend la tête et si besoin est, vous recevez l'aide des autres pilotes. Dans l'ensemble nous pouvons encore être très fiers de notre participation et aux dires de certains pilotes la Belgique fait d'énorme progrès, et nous commençons à titiller les meilleurs. L'année prochaine c'est en Tchéquie à Ivancice que nous nous retrouverons.

Pour mémoire, c'est la troisième fois que le SAM Belgium réalise un podium : 2015 Belgique, Jean-Pierre troisième en Speed 400, 2018 Hongrie, Victor premier en ½ Texaco, 2019 Italie Victor troisième en ½ Texaco. Le podium se rapproche très fort pour les autres.

Nous avons aussi profité de l'occasion pour faire un peu de tourisme dans cette magnifique région.

Yves



Classement de la Belgique à l'EUROSAM 2019 - Aguschello Italie

½ Texaco

3° - Victor Bonjean sur 37 pilotes

Texaco Antique

5° - Bruno Scordo sur 19 pilotes

OTMRC

13° - Bourgeois Yves sur 19 pilotes

ALOT

11° - Bruno Scordo

23° - Bourgeois Yves

24° - Papeux Michel sur 34 pilotes

ELOT

13° - Bruno Scordo

15° - Bonjean Victor

21° - Moreau José

26° - Bourgeois Yves

33° - Papeux Michel sur 38 pilotes

Electro Rubber

11° - Bruno Scordo sur 32 pilotes

Ce trimestre, l'épreuve de notre concours annuel est la résolution d'une grille de mots fléchés. 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**

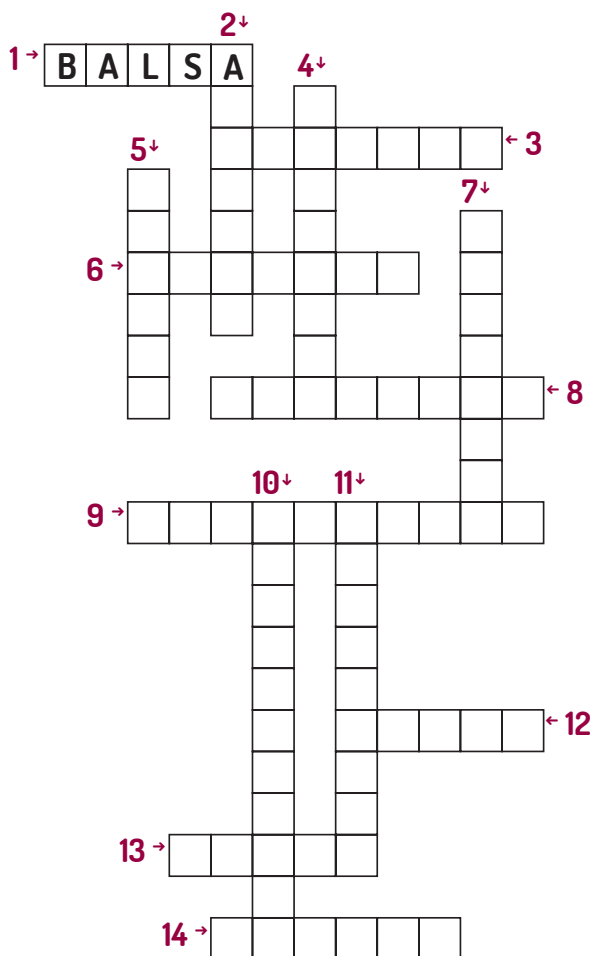
Objet du message : inscrire **201903** suivi de **votre numéro matricule AAM** (AZ999 par exemple)

Corps du message : les réponses sous la forme :

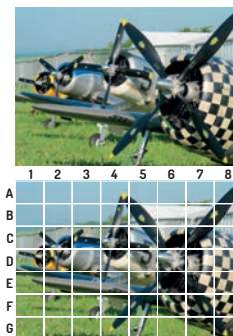
les mots à découvrir numérotés de un à quatorze
ainsi que vos nom, prénom et adresse.

ATTENTION : réponse pour le 31 décembre 2019

Mots fléchés



Jeu des sept erreurs



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.

Objet du message : inscrire 201903 suivi de votre numéro matricule AAM (AZ999 par exemple)

Corps du message : les réponses sous la forme :

1. un objet - mon premier gîte dans la terre

2. 7. les lettres s'alignent

3. la solution

4. les lettres s'alignent

5. les lettres s'alignent

6. les lettres s'alignent

7. les lettres s'alignent

8. les lettres s'alignent

9. les lettres s'alignent

10. les lettres s'alignent

11. les lettres s'alignent

12. les lettres s'alignent

13. les lettres s'alignent

14. les lettres s'alignent

15. les lettres s'alignent

16. les lettres s'alignent

17. les lettres s'alignent

18. les lettres s'alignent

19. les lettres s'alignent

20. les lettres s'alignent

21. les lettres s'alignent

22. les lettres s'alignent

23. les lettres s'alignent

24. les lettres s'alignent

25. les lettres s'alignent

26. les lettres s'alignent

27. les lettres s'alignent

28. les lettres s'alignent

29. les lettres s'alignent

30. les lettres s'alignent

31. les lettres s'alignent

32. les lettres s'alignent

33. les lettres s'alignent

34. les lettres s'alignent

35. les lettres s'alignent

36. les lettres s'alignent

37. les lettres s'alignent

38. les lettres s'alignent

39. les lettres s'alignent

40. les lettres s'alignent

41. les lettres s'alignent

42. les lettres s'alignent

43. les lettres s'alignent

44. les lettres s'alignent

45. les lettres s'alignent

46. les lettres s'alignent

47. les lettres s'alignent

48. les lettres s'alignent

49. les lettres s'alignent

50. les lettres s'alignent

51. les lettres s'alignent

52. les lettres s'alignent

53. les lettres s'alignent

54. les lettres s'alignent

55. les lettres s'alignent

56. les lettres s'alignent

57. les lettres s'alignent

58. les lettres s'alignent

59. les lettres s'alignent

60. les lettres s'alignent

61. les lettres s'alignent

62. les lettres s'alignent

63. les lettres s'alignent

64. les lettres s'alignent

65. les lettres s'alignent

66. les lettres s'alignent

67. les lettres s'alignent

68. les lettres s'alignent

69. les lettres s'alignent

70. les lettres s'alignent

71. les lettres s'alignent

72. les lettres s'alignent

73. les lettres s'alignent

74. les lettres s'alignent

75. les lettres s'alignent

76. les lettres s'alignent

77. les lettres s'alignent

78. les lettres s'alignent

79. les lettres s'alignent

80. les lettres s'alignent

81. les lettres s'alignent

82. les lettres s'alignent

83. les lettres s'alignent

84. les lettres s'alignent

85. les lettres s'alignent

86. les lettres s'alignent

87. les lettres s'alignent

88. les lettres s'alignent

89. les lettres s'alignent

90. les lettres s'alignent

91. les lettres s'alignent

92. les lettres s'alignent

93. les lettres s'alignent

94. les lettres s'alignent

95. les lettres s'alignent

96. les lettres s'alignent

97. les lettres s'alignent

98. les lettres s'alignent

99. les lettres s'alignent

100. les lettres s'alignent

101. les lettres s'alignent

102. les lettres s'alignent

103. les lettres s'alignent

104. les lettres s'alignent

105. les lettres s'alignent

106. les lettres s'alignent

107. les lettres s'alignent

108. les lettres s'alignent

109. les lettres s'alignent

110. les lettres s'alignent

111. les lettres s'alignent

112. les lettres s'alignent

113. les lettres s'alignent

114. les lettres s'alignent

115. les lettres s'alignent

116. les lettres s'alignent

117. les lettres s'alignent

118. les lettres s'alignent

119. les lettres s'alignent

120. les lettres s'alignent

121. les lettres s'alignent

122. les lettres s'alignent

123. les lettres s'alignent

124. les lettres s'alignent

125. les lettres s'alignent

126. les lettres s'alignent

127. les lettres s'alignent

128. les lettres s'alignent

129. les lettres s'alignent

130. les lettres s'alignent

131. les lettres s'alignent

132. les lettres s'alignent

133. les lettres s'alignent

134. les lettres s'alignent

135. les lettres s'alignent

136. les lettres s'alignent

137. les lettres s'alignent

138. les lettres s'alignent

139. les lettres s'alignent

140. les lettres s'alignent

141. les lettres s'alignent

142. les lettres s'alignent

143. les lettres s'alignent

144. les lettres s'alignent

145. les lettres s'alignent

146. les lettres s'alignent

147. les lettres s'alignent

148. les lettres s'alignent

149. les lettres s'alignent

150. les lettres s'alignent

151. les lettres s'alignent

152. les lettres s'alignent

153. les lettres s'alignent

154. les lettres s'alignent

155. les lettres s'alignent

156. les lettres s'alignent

157. les lettres s'alignent

158. les lettres s'alignent

159. les lettres s'alignent

160. les lettres s'alignent

161. les lettres s'alignent

162. les lettres s'alignent

163. les lettres s'alignent

164. les lettres s'alignent

165. les lettres s'alignent

166. les lettres s'alignent

167. les lettres s'alignent

168. les lettres s'alignent

169. les lettres s'alignent

170. les lettres s'alignent

171. les lettres s'alignent

172. les lettres s'alignent

173. les lettres s'alignent

174. les lettres s'alignent

175. les lettres s'alignent

176. les lettres s'alignent

177. les lettres s'alignent

178. les lettres s'alignent

179. les lettres s'alignent

180. les lettres s'alignent

181. les lettres s'alignent

182. les lettres s'alignent

183. les lettres s'alignent

184. les lettres s'alignent

185. les lettres s'alignent

186. les lettres s'alignent

187. les lettres s'alignent

188. les lettres s'alignent

189. les lettres s'alignent

190. les lettres s'alignent

191. les lettres s'alignent

192. les lettres s'alignent

193. les lettres s'alignent

194. les lettres s'alignent

195. les lettres s'alignent

196. les lettres s'alignent

197. les lettres s'alignent

198. les lettres s'alignent

199. les lettres s'alignent

200. les lettres s'alignent

201. les lettres s'alignent

202. les lettres s'alignent

203. les lettres s'alignent

204. les lettres s'alignent

205. les lettres s'alignent

206. les lettres s'alignent

207. les lettres s'alignent

208. les lettres s'alignent

209. les lettres s'alignent

210. les lettres s'alignent

211. les lettres s'alignent

212. les lettres s'alignent

213. les lettres s'alignent

214. les lettres s'alignent

215. les lettres s'alignent

216. les lettres s'alignent

217. les lettres s'alignent

218. les lettres s'alignent

219. les lettres s'alignent

220. les lettres s'alignent

221. les lettres s'alignent

222. les lettres s'alignent

223. les lettres s'alignent

224. les lettres s'alignent

225. les lettres s'alignent

226. les lettres s'alignent

227. les lettres s'alignent

228. les lettres s'alignent

229. les lettres s'alignent

230. les lettres s'alignent

231. les lettres s'alignent

232. les lettres s'alignent

233. les lettres s'alignent

234. les lettres s'alignent

235. les lettres s'alignent

236. les lettres s'alignent

237. les lettres s'alignent

238. les lettres s'alignent



SHOP 35



Aéromodélisme
Services après vente

Rue de la Bruyère 13
1370 Jodoigne
shop35.be@gmail.com
0498 42 27 83

www.shop35.be

aero.shop35.be

Manche à air €12,90

29 ans d'expérience en Rc

Outils Proxxon



Service | Prix concurrentiel | Stock | Experience

Shop en Ligne 24/24 | Magasin 800m²

Notre équipe à votre service depuis 2006 !

Maalse steenweg 367, BE8310 Brugge - +3250858020 - info@aerobertics.be - www.aerobertics.be