A.A.Models-info

Belgique-België
P.P.-P.B.
1400 Nivelles
BC 3291

Bulletin trimestriel d'information de l'Association d'Aéromodélisme, asbl

E.R.
Jean-Pierre Awouters
rue de la Cornette 7
4348 Fexhe le Haut Clocher
Janvier, février mars 2005
Bureau de dépôt Wavre

Dans le viseur... la maquette de compétition F4C
Bruit de fond ?
Les fréquences nouvelles sont arrivées
Flash sur... le Model Club du Chaufour
Calendriers régionaux
La Roche aux Faucons
Calendrier national LBA
Petite histoire de records II

Mars 2005 - n° 89

www.AAModels.be

Aéro Club Royal de Belgique

3ème Concours de film amateur «Sports de l'Air»
1er prix : 250€

Règlement :
Toute personne affiliée à l'Aéroclub via sa Fédération peut participer au concours. Les Fédérations sélectionneront 1 film **AMATEUR** dont la longueur ne pourra excéder 5 min au total. (en cas de Fédérations régionalisées, celles-ci devront s'entendre pour la sélection et la répartition de 10min par sport 2 de 5 min) Les images devront avoir été prises au cours de l'année 2004-2005. Ces films ne pourront reprendre des images de films professionnels ou de films plus anciens qu'avec l'accord du réalisateur et uniquement dans un but d'explication ou de relater l'historique d'une discipline (max. 10% du temps).

Le jury se compose des membres du conseil d'administration de l'Aéroclub présents pendant la totalité du concours. Ce concours se déroulera après l'Assemblée Générale. Chaque membre présent du CA obtient un bulletin de vote (pas de procuration). Le Jury doit émettre son avis sur tous les films et voter 5 critères cotés sur 20.
Critères: scénario, musique, qualité des images, représentation du sport, impression personnelle.
Le jury est souverain dans sa délibération. En cas d'ex aequo le prix sera partagé entre les gagnants.
Les films seront remis sous format VHS normal, mini DV, DVD avant le 10 Janvier 2006 ou, au plus tard lors du CA précédant l'AG à l'adresse de l'Aéroclub.

Aéroclub Royal de Belgique , Rue Montoyer, 1 bte 12,1000 Bruxelles

Disciplines reconnues : Aviation légère motorisée, Aéromodélisme, Planeurs, Ballons, ULM, Paramoteur, Vol Libre (Parapente et Delta) et Parachutisme.

Contact : René Verschueren : 0478/ 230.589 et laissez un message !

Le petit mot du Président

Chers amies et amis,

Je voudrais tout d'abord vous remercier tous de la confiance que vous m'accordez (ou de votre inconscience…) en me propulsant à ce poste de président. Vu la qualité de mes prédécesseurs la tâche est et sera difficile à remplir.

Quels sont nos objectifs pour ce millésime, septantième anniversaire de la fondation de la petite aviation belge ?

La finalisation (enfin) de la circulaire de l'aéronautique serait notre souhait numéro un. Nous en sommes à l'heure actuelle à la onzième version.

La multiplication des stages pour la jeunesse. D'un seul club organisateur (Pepinster) nous sommes passés à deux, puis trois, et maintenant cinq. Ces jeunes que nous formons sont la relève. S'ils ne mordent pas juste après le stage, nous avons introduit en eux un virus qui se développera un jour ou l'autre. Je rappelle que l'AAM octroie à chaque stagiaire un magnifique T-shirt et de plus prend en charge les cotisations (assurance comprise) de chaque nouveau participant.

La finalisation des modifications statutaires de tous nos clubs. Pour le 31 décembre 2005 tout doit être fait (pour la province de Liège, seuls cinq clubs sur les seize ont eu leurs nouveaux statuts enregistrés).

Je souhaite de beaux résultats nationaux pour nos compétiteurs et une moisson de médailles pour les nombreux francophones qui vont aller défendre nos couleurs nationales aux différents championnats du monde. Je souhaite aussi un beau succès pour tous les salons auxquels vous allez participer et que vous allez organiser. Et enfin je souhaite un bon démarrage pour la nouvelle formule du 3 X 10 = 35. (Si vous ne comprenez pas ce calcul demandez des explications à C. Bauweraerts, coordinateur de cette section).

Bons vols et … happy landings.

Jean-Pierre

PROVINCE DE LUXEMBOURG
Votre spécialiste depuis 1970 en MODELISME TELECOMMANDE
Ets Jean STIERNON
9 Quartier du Gros Terme, 6730 TINTIGNY (entre Arlon et Florenville)
Tél 063 44 43 64 Fax 063 44 50 70
Robbe - FUTABA - Schlüter
Graupner - BMI - Rossi - etc.

A.A.Models-info

(Anciennement Flash-Info)
Mars 2005 - n° 89

Éditeur responsable :
Association d'Aéromodélisme ASBL,
(en abrégé AAM)
rue Montoyer 1 bt 1 à 1000 Bruxelles
Paraît en mars, juin, septembre et décembre
Rédaction :
Robert Herzog, Elewijtsesteenweg 190, 1980 Eppegem - Email : rherzog@aamodels.be
Distribution :
A.A.Models-info est envoyé gratuitement à tous les membres de l'AAM en règle de cotisation pour l'année en cours. Une version électronique d'A.A.Models-info (format pdf) est disponible sur le site web de l'association.
Publicités :
La coordination des publicités est assurée par P. Halleux (phalleux@skynet.be)
Voir tarif sur le site web de l'AAM
Contributions :
Les contributions sous forme d'articles, illustrés ou non, peuvent être envoyées à la rédaction, par courrier ou par messagerie électronique. Les documents reçus ne sont pas renvoyés.
Petites annonces :
L'insertion de petites annonces est gratuite pour les membres de l'AAM. Communiquez vos annonces (pas plus de 10 articles) à la rédaction, par messagerie électronique, ou éventuellement sous forme imprimée (pas de manuscrit, svp!)
Site web :
http://www.AAModels.be

A.A.Models-info est le bulletin trimestriel d'information des membres de l'Association d'Aéromodélisme, ASBL. Le siège social de l'association est situé à la Maison des Ailes, rue Montoyer 1 bte 1, à 1000 Bruxelles

Le secrétariat général de l'association est assuré par Jean-luc Dufour, Zwartkloosterstraat 49, à 2800 Mechelen. Son téléphone est le 32-15-431562, son email jldufour@aamodels.be

L'AAM est administrée par un conseil comportant neuf membres. Pour 2005, sa présidence est assurée par Jean-Pierre Awouters, rue de la Cornette 7, 4348 Fexhe le Haut Clocher.Email jpawouters@aamodels.be

L'AAM est membre de la Ligue Belge d'Aéromodélisme, elle-même membre associé de l'Aéroclub Royal de Belgique. Ce dernier détient pour la Belgique les pouvoirs sportifs de la Fédération Aéronautique Internationale.

Photo de couverture : Pierre Robert du CLM nous a envoyé cette photo de Noël Valenduc et son Christen Husky. Avec nos remerciements

Au sommaire...

Concours de films «Sports de l'Air»	2
Le petit mot du président	4
Administration et Sport	5
Le conseil d'administration de l'AAM	6
F3B - Modelma	7
Les fréquences nouvelles...	8
3x10=35 - Conseil LBA	9
Bruit de fond ?	10-11
La Roche aux Faucons	12-13
Dans le viseur ... le F4C	14-17
Flash sur le Model Club du Chaufour	18-19
Le centre de gravité	20
Moniteur, oui mais...	21-23
Calendrier régional AAM - VML	25
Responsables des sections sportives	26
Calendrier national LBA	27
Petite histoire de records II	28-32
Petites annonces	35

Visitez notre site web

www.AAModels.be

Administration et sport

Un délai d'un an est accordé pour la mise en conformité des ASBL

La période d'adaptation à la nouvelle réglementation sur les ASBL est prolongée d'un an. Voici en substance les nouvelles dispositions prévues par l'Arrêté Royal du 8 décembre 2004 (M.B. 15/12/2004), modifiant l'arrêté royal du 2 avril 2003 fixant les délais d'entrée en vigueur des dispositions de la loi sur les ASBL. La date butoir du 1 janvier 2005 est donc repoussée au 1 janvier 2006. Vous avez un an de plus pour modifier les statuts de votre club.
Quand à vos comptes annuels, vous devrez les tenir conformément au nouveau dispositif légal à partir du 1 janvier 2006

Publication des actes des ASBL : nouveaux tarifs

Les nouveaux tarifs applicables depuis le 1 janvier 2005 ont été publiés au Moniteur belge du 14 décembre 2004 :
Acte de constitution : 134.68€
Acte modificatif :101.16€

Commission Sportive

Attention changements d'adresses électroniques...
Tous vos courriers électroniques en rapport avec la commission sportive ou les question d'autorisation de terrains de vol par la DGTA doivent être envoyés à une des adresses suivantes :

ehannuzet@skynet .be
ybourgeois @skynet .be
ou
ybourgeois@aamodels.be
ehannuzet@aamodels.be

Rapport avec la DGTA
Circulaire GDF

La lenteur d'un certain service de la Direction Générale du Transport Aérien (DGTA, anciennement dénommée « Administration de l'Aéronautique ») à traiter les dossiers nous a obligés à adresser plusieurs courriers à sa Direction générale. Notre travail de rédaction et de modification de la circulaire est terminé depuis bien longtemps et approuvé par plusieurs fonctionnaires et hauts responsables.
Malheureusement, le mouvement au sein de cette administration de certain(s) fonctionnaire(s) fait que notre travail fut encore soumis à relecture et amendements ; et quelle ne fut pas notre surprise de voir apparaître de nouveau un tableau de normes de bruit qui ne ressemble pas à ce qui nous est imposé par la Région Wallonne.
Notre réaction fut immédiate et nous avons demandé que soit mis sur pied une réunion de conciliation ; quand vous lirez ces lignes elle aura peut être déjà eu lieu.
Nous sommes décidés à ne pas nous laisser faire. Et nous avons des arguments pour soit obtenir la suppression de ce tableau, soit sa modification en concordance avec celui de la RW.
Vous serez tenus au courant du suivi de cette Nième réunion.

Yves Bourgeois
Relation avec la DGTA

Le Conseil d'administration de l'AAM en 2005

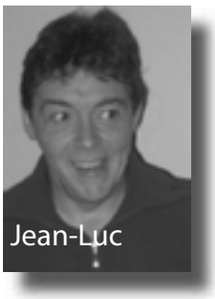
L'assemblée générale statutaire de l'AAM s'est réunie à Namur le 30 janvier dernier et a désigné pour l'année 2005 son nouveau conseil d'administration. Voici les adresses de ceux qui prennent en charge les tâches administratives de votre association.

Administrateur délégué

Jean-Pierre AWOUTERS
rue de la Cornette 7
4348 Fexhe le Haut Clocher
T. 04 250 33 54
jpawouters@aamodels.be
Promotions régionales Liège

Chargés de mission

Secrétaire général et trésorier
Jean-Luc DUFOUR
Zwartkloosterstraat 49
2800 Mechelen
T. 015 43 15 62
jl.dufour@pandora.be

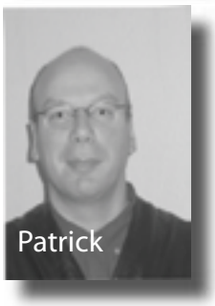


Présidence de la Commission Sportive
Evelyne HANNUZET
Cité des Cerisiers 23
6460 Chimay
T. 060 21 34 94
ehannuzet@aamodels.be

Gérard PROOT
rue J. Wauters 274
7110 Strépy-Bracquegnies
T. 064 67 83 61
gproot@aamodels.be
Relations publiques et
Promotions régionales Hainaut

Membres du conseil

Patrick BOSSIN
rue de Florival 76 b4
1390 Grez-Doiceau
T. 0498 41 00 84
pbossin@aamodels.be
Promot. rég. Brabant et rapporteur du conseil

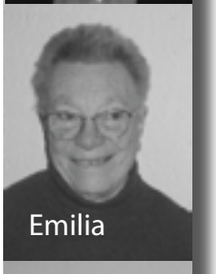


Yves BOURGEOIS
Cité des Cerisiers 23
6460 Chimay
T. 060 21 34 94
ybourgeois@aamodels.be
Dir.Gén.Transport Aérien

Paulette HALLEUX
Lenneke Marelaan 36/27
1932 St. Stevens Woluwe
T.02721 13 01
phalleux@aamodels.be
Contacts Région Wallonne,
loi ASBL, contact publicités

Robert HERZOG
Elewijtsesteenweg 190
1980 Eppegem
T. 015 621004
rherzog@aamodels.be
Publications et site web

Emilia LAMISSE
Rue Forsvache 31
4460 Grâce-Hollogne
T. 04 233 67 94
elamisse@aamodels.be



Robert LIBER
Bloemendallaan 64
1853 Strombeek-Bever
T. 02 267 05 08
rliber@aamodels.be
Relations avec l'IBPT

Patrick VANWYNSBERGHE
Rue de Savoie 64
1060 Bruxelles
T. 02 534 37 61
pvanwynsberghe@aamodels.be
Commission Environnement

Stefan WILSKI
Av. du Couronnement 135
1200 Woluwe St. Lambert
T. 02 736 21 43
swilski@aamodels.be
Contacts clubs

Le F3B vous invite....

Le 23 avril 2005, venez soutenir notre équipe Nationale de F3B pour sa participation au championnat du Monde en Finlande.

Rendez-nous visite à Salle Henri Delbrouck de Vinalmont, rue Charles Frère 5 (à 5 km de Huy)

Brocante aéromodéliste

de 10:30 à 17h, 3€ par exposant, entré libre pour les visiteurs (pains-saucisses et boissons), concours F3f sur simulateur.

Souper spaghetti

à partir de 19h. Repas au prix de 7€, réservation souhaitée avant le 18 avril par virement au compte 063-1679744-30 (nous préciser le nombre de repas) ou par téléphone au 0479/793800 (Denis Duchesne), 0479/608271 (Alex Barbier), 0497/485976 (Denis Quindot).
La soirée se poursuivra (tard...) par une animation «années 80»

Pour trouver la salle :
E42 sortie 7 Huy – Hannut, prendre direction Huy, rouler 1 km, en arrivant à Vinalmont, prendre la première à droite, puis 50 m après prendre à gauche, ensuite tout droit sur 300m, la salle est sur votre gauche.

Incourt
une mise au point

Dans notre numéro de décembre 2004, nous relations le dernier concours F3B de la saison, qui s'est déroulé sur le terrain de Incourt. Le club «Les Alouettes», exploitant du terrain, nous demande de préciser que ce concours a bien été organisé sur leur terrain par le club «Les Aiglons, cercle aéromodéliste», au travers d'un accord bipartite qui lie ces deux clubs. Les Aiglons réitèrent ici leurs remerciements aux Alouettes pour cet heureux arrangement.

VILLE DU ROEULX

Le Centre Culturel Joseph Faucon
organise
Samedi 4 juin et dimanche 5 juin 2005

1er FESTIVAL DU MODELISME

avec mise à disposition des exposants de
- 3 salles d'exposition pour modélisme ferroviaire, maquettes, figurines, jouets anciens...
- 1 terrain pour le modélisme aérien
- 1 étang pour le modélisme naval

Pour le public, chacun de ces endroits est à moins de 300 m du Centre Culturel
Renseignements :
Centre Culturel Joseph Faucon
Rue d'Houdeng 27c - 7070 Le Roeulx
Tél+fax 064 66 52 39
Mr Guy Kulawik 0476 33 40 04

Les fréquences nouvelles sont arrivées !

L'année 2005 débute par une bonne nouvelle en provenance de l'Institut Belge des services Postaux et des Télécommunication (IBPT). C'est en effet en janvier, qu'a été publié au Moniteur Belge le nouvel Arrêté ministériel relatif aux radiocommunications privées. Que nous apporte ce nouvel Arrêté ? Rassurez-vous, rien que des bonnes choses. Jugez plutôt :

1) **La limitation** à un rayon de **3 Km** autour de nos terrains d'aéromodélisme de la réservation de nos fréquences dans la bande des 35 MHz est maintenant **supprimée**.
Le nouveau texte est libellé comme suit :
" *Les fréquences collectives suivantes sont réservées pour les **modèles réduits volants** : 35.00 MHz+n x 10 kHz pour n= 0,1,2,3,4,….,32,33."*
2) Le législateur nous accorde 3 fréquences supplémentaires dans la bandes des 72 MHz à savoir : 72.200, 72.225 et 72.250.

Le tableau 2005 des fréquences autorisées en Belgique se présente donc comme suit :
Bande des 27 MHz

Fréquences	26.995	27.045	27.095	27.145	27.195

Fréquences déconseillées pour la pratique de l'aéromodélisme.

Bande des 35 MHz

Fréquences	35.000	35.010	35.020	35.030	35.040	35.050	35.060
	35.070	35.080	35.090	35.100	35.110	35.120	35.130
	35.140	35.150	35.160	35.170	35.180	35.190	35.200
	35.210	35.220	35.230	35.240	35.250	35.260	35.270
	35.280	35.290	35.300	35.310	35.320	35.330	

Fréquences conseillées pour la pratique de l'aéromodélisme, car réservées aux modèles réduits volants.

Bande des 40 MHz

Fréquences	40.575	40.585	40.595	40.605	40.615	40.625	40.635
	40.645	40.655	40.665	40.675	40.685	40.695	

Fréquences collectives (pouvant être utilisées par d'autres utilisateurs) autorisées pour la pratique de l'aéromodélisme avec une préférence pour les fréquences 40.575 à 40.635 car actuellement sans autre utilisateur.

Bande des 72 MHz

Fréquences	72.025	72.050	72.075	72.100	72.125	72.150	72.175
	72.200	72.225	72.250				

Fréquences collectives autorisées pour la pratique de l'aéromodélisme.
Pour les amateurs de textes légaux, comme notre membre AAM Monsieur Daniel Ameye qui était le premier à avoir découvert le nouveau texte sur le site de l'IBPT, voici les adresses où vous trouverez ces textes :
www.ibpt.be >Législation,>Télécoms: cadre national> tout à la fin> Arrêté ministériel du 22/12/2004 modifiant …. Etc.
Les textes bilingues sont également disponibles sur le site du Moniteur Belge :
www.moniteur.be >choisir Moniteur belge>Français>introduire la date>2005-01-07 et sélectionner Autre Sommaire, avec le curseur à droite rechercher le texte portant le n° 2004011553 (rectangle gris à droite)> cliquer sur le rectangle gris pour le texte français.
Si vous désirez le texte bilingue, au lieu de cliquer sur le rectangle gris, cliquer tout en haut sur Edition 1, ensuite sur Image de la publication, le texte débute en page 9 du fichier PDF ou 443 du Moniteur.

Robert Liber
Responsable des contacts avec l'IBPT

3 x 10=35

Lorsque le bien nommé Christian BAUWERAERTS décida de fabriquer sa bière ce fut une grande idée, les modélistes qui ont fréquenté le terrain des Hirondelles vous le confirmeront, mais ce ne fut pas son seul coup de génie, un autre étant cette étrange formule 3x10=35.

Mais ça veut dire quoi ? C'est pas bien compliqué, voyez plutôt…

Vous prenez un planeur, peu importe le modèle, la taille etc…vous ajoutez un moteur électrique, un accu et vous pouvez appliquer cette étrange formule.

Le but du jeu est d'effectuer trois vols de dix minutes sans changer d'accu ni le recharger, dans un temps de travail de 35 minutes. Pour être complet ajoutons que chaque vol de 10 minutes doit comporter un plané de 2 minutes minimum et se terminer par un atterrissage de précision.

Voilà dans les grandes lignes en quoi consiste cette formule qui a été lancée en 2003 par le Club les Hirondelles de Bastogne. Pour sa première édition ce concours avait réuni une quarantaine de participants. Je crois pouvoir affirmer que tout le monde fut ravi de cette journée ; il n'en fallut pas plus pour qu'en 2004 d'autres clubs eûrent envie d'organiser une rencontre de ce type et ce fut le cas pour LES AIGLES de Battice, pour le CRPAL d'Anthisnes et bien sûr pour les HIRONDELLES de Bastogne.

Il n'en fallait pas plus pour établir un championnat de Wallonie, et je vous laisse deviner qui a règné sur les trois concours ? Mr Bauweraerts bien sûr, ses amis de Bastogne m'ont rapporté qu'il avait créé cette discipline spécialement pour lui et qu'il se « dopait » !!! (à LA CHOUFFE ?)

La saison 2005 s'annonce très bien pour cette nouvelle formule et la porte est ouverte à tout le monde ; rappelons que le vainqueur 2004 vole avec une machine classique et un speed 600 réducté. Le règlement de cette catégorie est disponible sur le site de la LBA (Règlement 3X10) ou sur simple demande à dominiquepiroton@skynet.be.

Au calendrier 2005 vous pouvez voir qu'il y aura 6 rencontres et cette année donnera lieu à un classement de championnat de Belgique.

Encore un tout grand bravo à Christian qui en lançant cette nouvelle catégorie a su créer quelque chose de neuf, de sain et d'accessible à tout le monde.

Dominique Piroton

En 2005, le conseil d'administration de la Ligue Belge d'Aéromodélisme est constitué comme suit :

LBA

Président de la LBA : ***Robert Liber***
T. 02 267 05 08 (rliber@aamodels.be)
Trésorier de la LBA **:*Jean-Luc Dufour***
T. 015 43 15 62 (jldufour@aamodels.be)
Rapporteurs du conseil :
Willy Demaertelaere et Patrick Bossin

Délégués VML
Guido DELAERE
Zilversparrenstraat 11
8310 Brugge T. 0478 79 80 44
flytoguido@pandora.be
Willy DE MAERTELAERE
Wilgenstraat 22
9950 Waarschoot T. 093 77 75 27
w.demaertelaere@compaqnet.be
Ivan VAN DEN BROEK
Bosdreef 47, 9255 Buggenhout
T. 0475 63 33 97
yvan.vandenbroek@skynet.be
Reihard WAEGEMAKERS
Gasthuisstraat 31, 2960 Brecht
luchtvaart@pi.be

Délégués AAM
Paulette HALLEUX
Lenneke Marelaan 36/27, T. 02721 13 01
1932 St. Stevens Woluwe,
phalleux@aamodels.be
Robert LIBER
Bloemendallaan 64, 1853 Strombeek-Bever, T. 02 267 05 08
rliber@aamodels.be
Patrick BOSSIN
rue de Florival 76 b4
1390 Grez-Doiceau
pbossin@aamodels.be
Stefan WILSKI
Avenue du Couronnement 135, 1200 Woluwe St. Lambert, T. 02 736 21 43
swilski@aamodels.be

Président de la Commission Sportive
Robert HERZOG
Elewijtsesteenweg, 190, 1980 Eppegem
T. 015621004, Fax: 015627030
Email:rherzog@aamodels.be

Bruit de fond ?

Un article qui dormait dans le fond de mon tiroir..!!
Dans ce numéro, je donne tout de suite la parole à Daniel Delizée de l'ACW, qui m'avait fait parvenir deux articles sur le bruit. Voici son deuxième volet.
Encore un grand merci à lui !!
La porte reste ouverte à vos articles qui vous et nous aideraient à avoir un niveau sonore en aéromodélisme de plus en plus feutré !
Qu'on se le dise !!

Patrick Vanwynsberghe
Commission environnement
numerobis@gate71.be

Equipement moteur pour un niveau de 74 dB.

Le bruit est un des grands problèmes en aéromodélisme. Jusqu'à la fin des années '60, il était courant de faire voler les modèles (vol circulaire et RC) sans silencieux dans les parcs et en zone urbaine. Ces nuisances sonores ont contribué au classement de notre hobby parmi les sports et loisirs dits « bruyants» .
Cette réputation subsiste malgré l'utilisation systématique des silencieux (aujourd'hui efficaces !). Il est même impensable de voler encore avec un silencieux de première génération (simple chambre) aussi bien en 2-T qu'en 4-T (ou essence).
Les administrations communales surtout, considèrent la petite aviation comme un sport (loisir) bruyant et sont très attentives en matière de permis d'environnement.

L'expérience menée par Dennis v/d Tooren (Pays-Bas) qui fait de la recherche constante pour le « vol sans bruit » est décrite ci-après :

« Un bon silencieux (seul) ne suffit pas, l'hélice aussi fait beaucoup de bruit et est difficile à atténuer….. »

Aperçu des sources de bruit

ECHAPPEMENT
Ceci était bien sûr la première pièce que nous avons retravaillée. D'abord avec un simple silencieux (modifié), ensuite avec un résonateur-silencieux. Celui-ci « accordé » avec le moteur lui donne plus de puissance, monte en tours, et l'hélice fait plus de bruit…!

L'HÉLICE
Le bruit de l'hélice est plus difficile à atténuer. Les hélices « APC » sont plus silencieuses à vitesse comparable. Pour les gros moteurs, il existe des hélices à 3 et 4 pales (bas régime).

VITESSE DE ROTATION
Au-delà des 8.000 tours/min, il est difficile de réduire le bruit. Avec un résonateur en « accord long », il est possible de faire tourner un moteur 2T à faible vitesse mais en puissance (grande hélice).

SUSPENSION
Depuis quelques années, des tests se font avec des « Silentblocs » en caoutchouc. Cette méthode est très efficace. Un problème surgit pour les gros moteurs. Ceux-ci se secouent très fort et transmettent les secousses à l'avion (surtout les monocylindres). On peut résoudre ce problème en plaçant un ou deux amortisseurs utilisés en voitures RC.

ADMISSION
La dernière cause de bruit à travailler.
Commencer par l'admission avant les autres points n'a pas de sens. Normalement l'hélice et l'échappement sont beaucoup plus bruyants, on ne remarquera pas de ce fait une amélioration du niveau sonore du côté de l'admission.
Les moteurs dont l'alimentation se fait par clapet font pas mal de bruit via le

carburateur. Il faut canaliser l'entrée d'air au travers du couple pare-feu, avec des tubes souples (silicone ou caoutchouc) de gros diamètres.

Solutions

Dennis v/d Tooren a exploité plusieurs possibilités pour réduire le bruit. Son avion X-tra est mesuré à 74 dB à 7 mètres !!
Cette combinaison est utilisée avec succès aux championnats des Pays-Bas « RC 1 ». Il est plusieurs fois Champion NL en « RC 1 » avec cet avion, équipé d'un Irvine 25cc.

Silencieux et vitesse de rotation

Le silencieux est en fait un résonateur-silencieux de marque Krumscheid avec coude-raccord de marque Macs.

En rallongeant le raccord du résonateur, il est possible d'utiliser une hélice beaucoup plus grande, puisque l'accord est plus bas en régime moteur. Au départ une APC 16x14, ensuite la nouvelle quatre pales APC 15,5x12.

Suspension et amortissement

Le moteur fut monté sur une base équipée de Silentblocs 6DT. Le moteur se secouait légèrement à bas régime uniquement. Dennis a appliqué en 2001 le principe d'amortissement de Tony Clark. Ce principe fut élaboré pour les gros moteurs à essence (exemple ; Zenoha).
Le moteur est monté sur une platine radiale avec 4 Silentblocs de forte section et très écartés les uns des autres, ensuite deux amortisseurs pour limiter les mouvements. Les secousses sont inexistantes…. !

Au niveau du régime de rotation, cette combinaison assure, comme mentionné ci-dessus, 74db, ce qui est extrêmement silencieux.
Un modèle électrique moyennement puissant (400w) fait plus de bruit (hélice en prise). Le montage souple, l'hélice et le résonateur assurent suffisamment de puissance à l'avion de compétition X-tra de 4,8 kg. Il est puissant à souhait, il monte à la verticale à volonté.

Auteur ; Dennis v/d Tooren (Pays-Bas)
Texte original en néerlandais, publié dans « VML Tijdingen 44 » Juni 2002.
Version française pour AAModels-info – Daniel Delizée (ACW) – Février 2005

Q Models fun & performance

www.q-models.be.tf Tél. 063 44 57 23 mobile 0497 485 976

Liquidation de la gamme S2G
(dans la limite des stocks disponibles)

Pilatus B4 3,0m, entoilé, af posés: 220€
(au lieu de 265€)

ASW 28 3,4m, entoilé, af posés : 250€
(au lieu de 305€)

FOX 4,0m, entoilé, af posés : 400€
(au lieu de 495€)

ET TOUJOURS TOUTE LA GAMME BRETAMODEL :
-Nyx Furio crosstail ou vtail, Nyx F3B et F3J, Mini Nyx, Nemesis, Nyx F3F….

LA ROCHE AUX FAUCONS

DECOUVERTE D'UN ETONNANT SITE DE VOL DE PENTE

Le Plouf, modèle original conçu spécialement pour les aînés du Stage Piroton, n'avait pu être essayé lors du stage car, comme nous l'avons vu dans notre reportage[1], le temps était alors particulièrement défavorable aux activités de plein air...

Sitôt après le stage, nous nous sommes donc mis en quête «last but not least» d'un test significatif, d'une mise à l'épreuve décisive. Plusieurs pistes furent envisagées, comme le vol de pente à Henri-Chapelle, voire même au cap Blanc Nez... puis abandonnées comme trop faciles. L'idée nous est venue à ma femme et moi au cours d'une ballade au lieu-dit de la Roche aux Faucons.

Ce point de vue remarquable, orienté plein sud et perché au sommet d'une falaise rocheuse, se trouve à peine à 10 kilomètres au sud de Liège au centre du triangle formé par les villages de Tilff, Plainevaux et Esneux(2). De là, on domine d'une hauteur de 120 mètres une immense boucle sauvage de l'Ourthe, constituée de belles grandes prairies parsemées de quelques petits bois. Il faudra faire gaffe car, une fois lancé, il est sera tout à fait impossible de faire atterrir le planeur au point de départ consistant en une simple trouée dans les branchages... le défi sera donc aussi de le faire atterrir sain et sauf dans une des prairies tout en bas! Quelques centaines de mètres plus à l'est, des parapentistes ont aménagé une superbe piste de décollage, avec manche à air et tapis de sol, en taillant une clairière dans les bois, mais nous ne voulions décidément pas chercher la facilité.

La Plouf dans toute sa simplicité

La solution imaginée était d'équiper nos deux radios Multiplex des mêmes quartz que le Plouf, lequel se trouverait doté de… deux pilotes, l'un au sommet de la Roche aux Faucons pour le lancement, et l'autre en bas, au niveau des prairies, pour la réception et l'atterrissage. Aux pilotes de s'entendre pour guider l'oiseau sans interférer. Un accès est possible, soit en longeant l'Ourthe par une petite desserte locale partant du pont d'Esneux, soit par le petit hameau de Ham, jusqu'aux prairies bordant l'Ourthe au pied de la Roche aux Faucons. Il suffit alors de se coordonner pour le passage des commandes, soit par GSM, soit au sortir d'un looping en cas où les GSM ne fonctionneraient pas à cet endroit reculé. Pour corser encore la difficulté nous avions décidé d'attendre un jour sans le moindre vent, afin que le test ne soit pas facilité par un éventuel effet de pente... trop facile encore une fois!

C'est le coeur fébrile que le jour venu, nous nous sommes retrouvés dans la situation. Le premier problème était d'abord de s'apercevoir mutuellement : nos GSM fonctionnaient très bien, mais impossible pour ma femme en bas de deviner la trouée dans la végétation où je me trouvais au sommet de la Roche

aux Faucons. Finalement ce n'est qu'en agitant bien haut l'aile du Plouf qu'elle pu repérer l'endroit d'où devait jaillir le planeur-cobaye!

Après une ultime vérification : «Alea jacta est», je propulse le Plouf à travers la lucarne de la végétation vers son destin... et ooh surprise, au bout de quelques mètres, le bougre se met à monter très légèrement dans l'immense paysage... quelle merveille! La roche, chauffée par le soleil doit provoquer un petit thermique que le bel oiseau a directement flairé et capté de son aile juvénile. Virages à gauche, virages à droite se succèdent afin de ne pas dépasser la petite lame d'air ascendante tout en restant dans le champ de vision de la lucarne car je ne peux pas demander à Nicole de faire cela d'en bas. Mais quel pied! Ah si seulement la vue était plus large, le jeu serait moins risqué.

Après quelques minutes de ce petit jeu exaltant, je me décide à diriger le Plouf tout droit dans le paysage de la boucle de l'Ourthe vers Nicole qui doit s'impatienter quelque peu car cela n'était pas prévu dans notre programme de vol. Pas facile de tenter d'utiliser son GSM tout en pilotant des deux mains et en suivant des yeux le petit planeur qui s'éloigne maintenant de plus en plus. Ouf, le contact est rétabli et, à mon grand étonnement, Nicole me dit que le planeur est encore bien loin d'elle. Je laisse donc encore filer droit l'oiseau un bon moment pour qu'elle le perçoive mieux et... un, deux, trois, à toi, j'éteins ma radio et elle allume la sienne.

Le Plouf salue aussitôt des ailes, le contact est établi et Nicole commence à lui faire décrire de grands cercles descendants afin de l'amener à la zone d'atterrissage... Géant! Je saisis les jumelles afin de ne pas le perdre de vue et, après un temps qui me semble bien long, je commence à percevoir l'ombre du planeur qui se dessine au sol : atterrissage aux pieds de Nicole sans histoire, test réussi au-delà de nos espérances!

Depuis, nous avons élagué pas mal de branches au sommet de la Roche aux Faucons afin de permettre aux suivants qui voudraient tenter l'expérience de le faire dans des conditions de sécurité un peu plus raisonnables (3). La voie est donc ouverte aux Flamingos, Whispers et autres Ellipses, mais le Plouf aura fait le premier plongeon dans l'aventure. Il porte bien son nom!

Jean-François Lecocq

(1) Cfr. le n° 88 de «A.A.Models-Info».
(2) Cartes IGN au 1/20.000ème n° 42/5-6 et 49/1-2.
(3) Les lecteurs qui voudraient d'autres précisions avant de se lancer dans l'aventure, peuvent prendre contact avec Nicole et Jean-François Lecocq, tél 04/388.13.28

Alea jacta est...

Dans le viseur …
la maquette de compétition

La reproduction de maquettes volantes d'avion fut certainement à l'origine de l'aéromodélisme. A n'en pas douter, le ou les précurseurs des aéromodélistes d'aujourd'hui, se mirent certainement à rêver par un beau matin au début du 20ième siècle, à la vue d'un BLERIOT ou d'un FARMAN, tentant de parcourir le premier kilomètre en circuit fermé.
De nos jours, tout ou presque est possible. Du Santos-Dumont DEMOISELLE au Lockheed F-117A « NIGHTHAWK » furtif, tout avion peut être reproduit et mis en vol avec succès.
Voici présentée une des multiples facettes de l'aéromodélisme radiocommandé, qui permettra à son pratiquant de passer du rêve à la quasi-réalité.

F4C

par Christian Fanali et Augustin Goddet

Il s'agit de la reproduction d'un aéronef motorisé. La propulsion du modèle pourra être assurée soit par un ou plusieurs moteurs thermiques, électriques ou à réaction.
La masse maximale du modèle sera de 15 kg. Dans le cas des moteurs thermiques et à réaction, le modèle sera pesé réservoir(s) vide(s). Dans le cas de propulsion électrique, le modèle sera pesé sans les batteries destinées à la propulsion.

Il n'y a pas de limite à la cylindrée du ou des moteurs à explosion, tandis que pour les jets, la poussée maximale totale, ne pourra excéder 100 Newton (10 kg). De même, aucune limite n'est fixée à la puissance de la propulsion électrique. Par ailleurs le système des bonus liés au nombre d'ailes, de moteurs ainsi qu'au profil de l'aile est aujourd'hui supprimé.
L'envergure et la surface portante ne

Le F104 de Wim Reynders
actuel champion de Belgique

sont pas limitées. Le modèle ne peut être équipé d'aides au pilotage (gyros etc.)
Enfin, le concurrent qui présente et pilote le modèle en compétition, doit attester en être le constructeur.

Comment se déroule un concours ?

Lors de chaque compétition, le modèle aura à subir un jugement statique et un jugement en vol.

Le jugement statique

Un collège de trois juges (cinq lors des concours internationaux) va apprécier la qualité de réalisation et la fidélité de reproduction du modèle présenté. Afin de permettre cette appréciation, le concurrent doit fournir un dossier de documentation qui reprendra les éléments suivants :

- le plan 3 vues du sujet présenté (vue de face + vue de côté + vue du dessus) ; les dimensions de ce plan seront telles que l'envergure sera comprise sur le dessin, entre 25 et 50 cm ; ce plan sera certifié par une « Autorité morale », qui pourra être par exemple, un Conservateur de musée, le propriétaire de l'avion etc.

- une fiche technique signée du concurrent reprenant notamment :

- le nom de l'avion, les principales caractéristiques de l'avion original et du modèle réduit (sous forme de tableau comparatif), l'échelle de réalisation et la provenance du modèle (kit, plan, modèle personnel etc.) .

- une documentation photographique de dix clichés au maximum ; trois à quatre de ces photos montreront l'avion original dans son entièreté, sous différents angles, une photo servira de référencier couleurs, tandis que les autres clichés présenteront des détails significatifs du sujet retenu.

Evitez les dossiers trop encombrants. A ce propos, choisissez de tout faire tenir dans une farde au format A3.

Comment se déroule le jugement statique ?

Les juges vont opérer à une distance minimale de 5 mètres du centre du modèle, qui leur sera présenté sous tous les angles, par le concurrent ou par un aide. Sans le mesurer ni sans toucher le modèle présenté, ils vont juger les points suivants, selon un facteur K de cotation pré-défini :

1. Exactitude de la reproduction à l'échelle
   Vues de côté K = 15
   Vues de faces avant et arrière K = 15
   Vues en plan K = 15
2. Couleurs
   Exactitude K = 3
   Complexité K = 2
3. Marquages
   Exactitude K = 8
   Complexité K = 3
4. Réalisme de la reproduction des surfaces K = 12
5. Qualité et complexité du travail réalisé
   Qualité K = 11
   Complexité K = 4
6. Détails à l'échelle
   Exactitude K = 8
   Complexité K = 4

Eric Smeets et son Spitfire, assisté de Wim Reynders

Le déroulement des vols

Chaque concurrent va présenter son modèle en vol à trois reprises. Le concurrent disposera de 17 minutes pour effectuer chaque vol. Le chronométrage du vol prend cours dès l'instant où le concurrent informe qu'il est prêt à mettre le moteur en marche et se termine quand l'avion a atterri et est arrêté. Dans le cas de multi-moteurs, le temps de vol est augmenté d'une minute par moteur supplémentaire.
Dès que la procédure de départ est lancée, le modèle doit avoir décollé endéans les 7 minutes, sous peine de vol nul.

F4C

Le programme de vol et sa cotation

Chaque vol comprendra dix figures. Cinq d'entre elles sont imposées, les autres étant en option. Les autres figures en option devront être choisies dans une liste de vingt trois figures prévues au code sportif, en fonction des caractéristiques du modèle présenté, selon qu'il soit acrobatique ou non. Comme au jugement statique, les figures seront affectées d'un facteur K de cotation pré-défini :

Descriptif du vol

Décollage	K = 9
Vol en ligne droite	K = 3
Huit Horizontal	K = 9
Cercle de 360° descendant	K = 9
Figure optionnelle n° 1	K = 6
Figure optionnelle n° 2	K = 6
Figure optionnelle n° 3	K = 6
Figure optionnelle n° 4	K = 6
Figure optionnelle n° 5	K = 6
Approche et atterrissage	K = 12

En outre, certains paramètres liés au réalisme du vol sont également cotés comme suit :

Réalisme du bruit du moteur	K = 3
Réalisme de la vitesse d'évolution du modèle	K = 7
Elégance du vol	K = 6
Choix des figures optionnelles	K = 12

L'équipe belge en Pologne en 1990 : Philippe Avonds, Wim Reynders et Augustin Goddet

Le score final

Le score final de chaque concurrent sera obtenu par la somme de l'ensemble des points attribués par chaque juge au statique, somme à laquelle est ajouté la moyenne des points des deux meilleurs vols.

Comment débuter et quel modèle choisir ?

Tout maquettiste en herbe rêve de piloter un Spitfire, un P38 Lightning ou un F-16. Il est cependant raisonnable d'aborder cette catégorie avec un modèle moins ambitieux, moins complexe à construire et surtout à faire voler.
Il sera dès lors plus sûr de s'orienter vers un avion de tourisme, ou un avion d'entraînement. A ce propos, des Bébé Jodel, Robin R 2100, Fairchild PT 19, Miles Magister ou autres Fournier (RF-4, RF-6), devraient parfaitement convenir.
Pensez au plan trois vues qu'il vous faudra acquérir ainsi qu'à la documentation photographique qu'il y aura lieu de rassembler. Vous aurez bien moins de soucis à examiner et réexaminer un avion à l'aéro-club du coin ou au Musée de l'Air du Cinquantenaire, que si votre modèle est basé aux antipodes.

Un kit, un plan ou un modèle 100% personnel ?

Il existe des kits très bien faits, mais ils sont plutôt rares. Le débutant aura tout intérêt à commencer par un plan acheté chez un concepteur sérieux ayant fait ses preuves. Bien souvent outre le plan, il sera possible d'acheter certains éléments préfabriqués tels que le capot moteur, le cockpit ou le nez d'hélice. Vous trouverez en encadré une série d'adresses utiles à ce propos.

Histoires Belges

Si le nombre de maquettistes est assez restreint, notre pays compte cependant quelques maquettistes qui ont brillé sur la scène internationale.
En 1982, Wim Reynders est champion

Le SR7-B d'Augustin Goddet (2003)

du monde à Reno (Californie) avec son Mosquito, en catégorie semi maquette à l'époque. En 1988 à Gorizia et en 1990 à Varsovie, Philip Avonds est sacré champion du monde avec son F15 bi-turbine; à l'inter-équipe, la Belgique occupe la seconde place. A partir de 1998, la ' Benelux Cup' organisée annuellement entre la Belgique et les Pays-Bas a été remportée à 5 reprises par Eric Smeets.

Le mot de la fin

Depuis le 1° janvier 2005, les nouvelles règles ouvrent la compétition aux modèles jusqu'à 15 kg. Et, pour les timides, la catégorie semi-maquettes permet la présentation en vol uniquement. Cette année, quatre compétitions vous sont proposées, c'est le moment de prendre la grande décision, sortez les modèles et participez. Comme l'a écrit Roger NIETO, membre de l'équipe de France F4C et auteur d'un très beau hors série de la revue RCM en novembre 2004 :

« ……venez aux concours, vous ne viendrez pas pour rien, vous viendrez pour gagner. Vous y gagnerez des compétences, du savoir-faire, des enseignements et surtout des amis.

Christian FANALI
Augustin GODDET

Quelques bonnes adresses sur Internet

Fournisseurs de plans et d'accessoires

BOB HOLMANS PLANS ***www.bhplans.com***
(Commercialise les plans Bryan Taylor – Dennis Bryant – Jerry Bates)
DON SMITH PLANS ***www.donsmithplans.com***

Fournisseurs de kits

ALL AMERICAN KIT-CUTTERS ***www.aero-sports.com***
(commercialise des kits et semi-kits de 13 concepteurs de maquettes)
PHILIP AVONDS SCALE JETS ***www.avonds.com***

L'histoire du Model Club du Chaufour est fort ancienne. L'homme a toujours été fasciné par le vol. Quelques passionnés avaient bien dépassé le stade des petits avions en papier. Ils construisaient des planeurs en balsa, ils faisaient du vol libre, ils avaient des moteurs en élastique tordu, des moteurs à pompe.Ils ont connu les premiers moteurs thermiques et ont fait du vol circulaire. Ils volaient en salopette blanche.
Les toutes premières radiocommandes de construction personnelle sont ensuite apparues. C'était une révolution : on disposait de deux canaux en tout ou rien ! Elles étaient horriblement coûteuses mais quel progrès. Les avions pouvaient évoluer dirigés selon la volonté du pilote mais sans lui être relié de façon visible. La technique a évidemment bien évolué depuis !

Ces passionnés se sont groupés en association de fait en 1962 et en ASBL en 1965. Le nom a changé plusieurs fois. En 1997 nous avons connu la dernière modification de Model Club Chapellois en Model Club du Chaufour. En faisant les formalités pour se mettre en ordre avec les arrêtés Lutgen, nous nous sommes rendus compte que nous n'étions pas sur le territoire de Chapelle, mais à Gouy-lez-Piéton, sur le territoire de la commune de Courcelles. Le nom neutre de Chaufour a été choisi à ce moment car notre terrain se trouve dans la rue du chaufour. Nous gardions ainsi les initiales MCC.

Au début, le MCC était actif dans plusieurs branches du modélisme : avions, planeurs, ballons, hélicoptères, bateaux, hydravions. Il faisait partie également de la fédération des Yachting clubs de Belgique.

Une école d'électronique a été créée par nécessité pour construire les récepteurs et émetteurs. C'était le tout début des radios. On utilisait à cette époque des lampes dans les récepteurs pour le système d'oscillation. Des transistors et des relais finissaient d'actionner les servos en tout ou rien. Notre président-fondateur avait une formation d'ingénieur industriel. Il avait donc de solides connaissances en mécanique et en électronique. Il était donc tout qualifié pour ouvrir l'école. Elle était bien équipée avec oscilloscopes et tout le matériel nécessaire. Cette section d'électronique a continué jusqu'en 2001.

Une école de construction modéliste a également été créée. Une salle a été

prêtée au foyer culturel de Chapelle puis au foyer culturel d'Herlaimont. On y a donné des cours de construction d'avion notamment avec des handicapés. Il a fallu ensuite déménager dans des caves à Piéton. Là, des vandales ont tout cassé, ce qui a marqué le glas de l'école.

Il est amusant de dire qu'au début, les vols se faisaient sur la place communale de Chapelle et sur un terrain du charbonnage "La Cour au Bois". L'intérêt de la nouveauté faisait oublier les nuisances du bruit.

Ensuite un terrain situé derrière le cimetière de Godarville a été utilisé. Mais les voisins ont protesté. Pas les défunts évidemment mais les nouveaux habitants qui avaient construit là de plus en plus nombreux. Le bruit, quelques crashs sur les tombes, des déjections d'huile sur les pierres ont provoqué des pétitions.

Un échange de terrain s'est fait. Des joueurs de foot s'entraînaient sur un ancien aérodrome. Les allemands y avaient atterri pendant la deuxième guerre mondiale. Un club de parachutistes y avait fonctionné jusqu'à un accident mortel. Les footballeurs trouvaient le terrain trop humide. Pour les modélistes, c'était le paradis. La vieille baraque où on pliait les parachutes servait de local. Le plancher était fort incliné. Dès qu'on y mettait le pied, on était entraîné par la pente et on se retrouvait calé contre le bar. Cela contribuait à l'ambiance.

Elle a été remplacée par un magnifique baraquement de chantier en bois qui a également brûlé. On a reconstruit en brique. C'est notre local actuel. Nous y sommes depuis environ trente ans. Il a toujours été amélioré et agrandi. On y a maintenant tout le confort : chauffage, eau courante, électricité, téléphone, WC, terrasse, barbecue, cuisine, …

Que l'on est bien au Model Club du Chaufour. Nous avons aussi une magnifique piste parfaitement entretenue. Il fait bon, les petits oiseaux chantent. Je vous laisse, je vais faire un vol.

A bientôt.

P.Bossin

Premier émetteur radio «onde pure»

Propos concernant le calcul du centre de gravité des aéronefs R/C.

Soit un aéronef tricycle à roulette de queue.
Il doit être positionné sur des épaisseurs (livres, boîtes, etc.) de façon à se présenter en ligne droite de vol, bien à l'horizontale. L'avant de l'aéronef (nez d'hélice) doit s'appuyer contre un plan vertical (mur par exemple). L'axe de l'aéronef doit être perpendiculaire au mur.
Tout en maintenant l'aéronef en position horizontale comme défini ci-dessus, on place une balance (p.ex. balance ménagère – un pèse personne ne convient pas car trop imprécis) tour à tour sous chacune des roues et à chaque fois, on relève soigneusement la masse observée (erronément appelée « le poids »). On relève aussi avec précision la distance au mur de chacun des points d'appui (chacune des roues).
Voici par exemple un tableau des relevés pour un modèle donné (le train est tordu, La est différent de Lb) :

Roue av. gauche (a)	Pa=750 g	La=200 mm
Roue av. droite (b)	Pb=804 g	Lb=220 mm
Roulette de queue (c)	Pc=281 g	Lc=978 mm

On peut à présent calculer les couples d'équilibre de l'aéronef ; il s'agit des produits des forces (les masses mesurées) multipliés par les distances au plan de référence (le mur) :

a.	750 g x 200mm =	150000 g.mm
b.	804 g x 220mm =	176880 g.mm
c.	281 g x 978mm =	274818 g.mm
Total	1835 g	601698 g.mm

On peut à présent déduire avec précision la distance du mur au centre de gravité en calculant le quotient du couple par la masse totale:

601698 g.mm / 1835 g = **327.9 mm**

Notre centre de gravité est donc à 328 mm du nez. Supposons que le plan de l'avion impose le CG à 343 mm du nez. Etant donné sa masse actuelle, le couple de l'aéronef devrait donc être de 1835 g x 343 mm = 629405 g.mm.
Le CG doit donc être écarté du mur. Que faire ? On peut calculer précisément quelle masse (lest) il faut ajouter en fonction de la position possible de l'endroit où l'installer. On peut aussi calculer de combien déplacer un élément pesant de l'équipement (la batterie p.ex.) pour amener le CG à la position requise.

Premier cas : on va ajouter une masse P_x en un endroit choisi, p.ex. l'extrémité arrière du fuselage, soit L_y la position possible pour ce lest. Disons que L_y vaut 840 mm. L'équilibre de l'aéronef après ajout de la masse P_x en position L_y s'exprime par la résolution de l'équation :

$(1835 + P_x)$ g x 343 mm =
601698 g.mm + (P_x g x L_y mm)

$629405 + (343 \times P_x) =$
$601698 + (P_x \times 840)$

donc :

$629405 - 601698 = (840 - 343) \times P_x$

soit $27707 = 497 \times P_x$

soit encore $P_x = 27707/497 = 56$

Le résultat est donc **56 g**, à placer en extrémité arrière du fuselage, à **840 mm** du nez.

Second cas : on va déplacer la batterie. Supposons que la masse de l'accu soit 97 g. A quelle distance du mur faut-il la déplacer pour que le centre de gravité se retrouve à la position recherchée ?
L'équilibre de l'aéronef dont la masse ne change pas peut être exprimé par l'équation

1835 g x 343 mm = 629405 g.mm

Le couple initial doit donc varier de

629405 – 601689 = 27707 g.mm

Ces 27707 g.mm doivent devenir le couple de l'accu à sa position finale, soit :
L_x = 27707 g.mm / 97 g = 285 mm
Donc on tentera d'installer le centre de l'accu à 285 mm du nez, et le tour est joué. Le CG est à la position recherchée et on n'a ajouté aucun lest.

Jean-Louis Lebeau, ACW

Moniteur de vol ?

Certainement…

Et pourtant !!

Une mise en garde par A. Galerin

Lequel d'entre-nous n'a jamais pris la radio d'un nouveau qui se présentait au terrain ? Contrôles, conseils, voire essai(s) si tout est en ordre ?? Cela fait plaisir et cela aide beaucoup le petit nouveau (même s'il a 50 ans…) et pourtant !

Une passion qui risque, peut-être un jour, de nous entraîner dans une spirale infernale. Loin de moi l'idée de décourager tous ces moniteurs que nous sommes. Il ne faut surtout pas laisser tomber les bras mais, comme dans notre club, il faut peut-être, désormais, s'entourer de quelques précautions avant de se lancer dans cet exercice.

Nous étions très à l'aise et nous nous croyions à l'abri de tout problème, conscients d'être bien couverts par l'article 4 de notre règlement d'ordre intérieur.

Lors d'une nouvelle version du règlement, au printemps dernier, nous avons enregistré une réaction extrêmement virulente, avec menaces de justice de la part d'un de nos membres au club depuis plus de dix ans.

En quoi consistait le texte incriminé ?
Voici le contenu de notre article 4 qui pensait décharger le moniteur de toute responsabilité :

> *Article 4.-*
> *Tout débutant devra être accompagné d'un moniteur, membre du Conseil d'Administration, jusqu'au moment où celui-ci le jugera capable d'évoluer seul.*
> *Le moniteur pourra, exceptionnellement, déléguer ses pouvoirs à une personne ne faisant pas partie du Conseil d'Administration mais en règle de cotisation MCF-AAM.*
> *L'appareil sera vérifié avant d'être lancé.*
> *Le Conseil d'Administration se réserve le droit d'interdire à un débutant de piloter un type d'appareil non adapté à ses possibilités au moment des faits.*
> *Le moniteur ne pourra être tenu responsable des dégâts éventuels dus à un défaut du matériel, à une interférence, à une maladresse du débutant, à tout fait de vol pendant l'apprentissage*

Comme déjà dit précédemment, cet article a entraîné, de la part d'un membre, un véritable ouragan à l'encontre de notre Conseil d'Administration. Une réaction qui, pourtant, s'est avérée justifiée sur le fond comme nous allons le voir plus loin.

Cette réaction m'inspire trois remarques :
1.- Une première est que les propos les plus constructifs peuvent faire très mal lorsque « l'emballage » n'est pas adapté. En d'autres termes, entre amis, entre copains ou tout simplement entre membres d'un même club, les remarques constructives sont toujours intéressantes lorsqu'elles sont présentées positivement lorsque, disons-le simplement, elles sont faites gentiment, en toute sympathie.

2.- Une deuxième remarque me fait penser que le texte d'un règlement n'est pas une loi et qu'il est utile, même lorsqu'on se considère entre copains, de prendre toutes les précautions afin d'éviter toute surprise.

3.- Une troisième me rappelle que, même, un copain de longue date peut réagir tout à l'opposé de ce que l'on peut imaginer. Qu'il est donc nécessaire dans un club, entre autres, de ne pas se fier aux apparences. Qu'il ne faut pas faire telle ou telle chose « en copains » en se disant que tout finira toujours par s'arranger puisque nous

sommes ….. entre copains….

Cent fois Non ! malheureusement !
La virulence dont je viens de vous entretenir a au moins ceci de positif : elle doit nous rendre conscients du fait qu'en cas de petits problèmes (je n'ose imaginer le cas de graves problèmes) le meilleur des copains peut brusquement se transformer en un adversaire bien décidé à vous causer des problèmes, voire à vous enfoncer.

Quoi qu'il en soit, règlement ou pas, le moniteur est responsable point à la ligne. Il est responsable du débutant et de tout ce qui peut être dû à son apprentissage au moment de celui-ci.

L'article 1384 du Code Civil est très clair à ce sujet. Que dit-il ?

« *On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde »*

§4 « Les instituteurs et les artisans du dommage causé par leurs élèves et apprentis pendant le temps qu'ils sont sous leur surveillance »

§5 « La responsabilité ci-dessus a lieu à moins que les pères et mères instituteurs et artisans, ne prouvent qu'ils n'ont pu empêcher le fait qui donne lieu à cette responsabilité ».

Notre article 4 n'avait aucune valeur..

Nous avons consulté avocat et juriste qui n'ont pu que confirmer la chose mais qui nous ont malgré tout conseillé de remplacer le contenu de notre article 4 par ce qui suit:: (un peu plus long mais nous l'avons repris intégralement…)

Tout débutant à la pratique de l'aéromodélisme devra nécessairement être accompagné d'un moniteur, membre du Conseil d'Administration ou désigné explicitement par celui-ci jusqu'au moment où ce dernier l'estimera capable d'évoluer seul.

Avant la prise en écolage de l'élève, ce dernier devra fournir au moniteur la preuve qu'il est affilié à MCF-AAM.

L'écolage ne débutera que lorsque l'élève aura satisfait à cette obligation précitée.

Le moniteur qui accepterait de prendre en charge un élève, alors qu'il n'a pas réceptionné la preuve de l'existence de son affiliation MCF-AAM couvrant les activités dudit élève, engagerait sa seule responsabilité pour tout dommage qui surviendrait à l'occasion ou consécutivement au dit écolage, et ce à l'exclusion de la responsabilité pouvant être mise à charge de l'ASBL Model Club de la Famenne.

Le moniteur pourra, à titre exceptionnel et moyennant l'accord écrit du Conseil d'Administration, déléguer ses pouvoirs à une personne ne faisant pas partie du Conseil d'Administration mais étant en règle de cotisation MCF-AAM.

Dans cette hypothèse, le moniteur sera responsable des fautes commises par son délégué.

Préalablement à sa prise en écolage, l'élève devra remettre au moniteur un engagement écrit par lequel il accepte de prendre en charge tout dommage qui

*pourrait résulter de son apprentissage. (voir verso des feuilles d'affiliation comme nouveau membre **)*

Le moniteur ne pourra ainsi être tenu responsable de dégâts éventuels tels que ceux étant consécutifs à un défaut ou à un vice du matériel employé, à une interférence, à une maladresse, erreur ou faute par le débutant, ainsi qu'à tout fait de vol durant l'apprentissage…

L'élève sera également seul responsable des dégâts qui pourraient être causés à son appareil durant ou suite à cet apprentissage.

*Si l'élève est mineur au moment de la prise en écolage, ce dernier devra fournir une attestation écrite de ses parents ou des personnes exerçant l'autorité parentale, selon laquelle ils autorisent l'élève à pratiquer la radiocommande au M.C.F. et s'engagent à assumer la prise en charge de tout dommage qui pourrait être occasionné par leur enfant au cours ou à la suite de son apprentissage. (voir également verso de la feuille d'affiliation comme nouveau membre **)*

Avant la prise en écolage et avant chaque leçon assurée par le moniteur, l'appareil sera vérifié soigneusement avant d'être lancé.

Le moniteur se réserve d'ailleurs la possibilité d'interdire à un élève de piloter un type d'appareil qui ne serait pas conforme à la réglementation en vigueur ou qui ne serait pas adapté à ses facultés au moment du vol

La Fédération (AAM) a évidemment été consultée à plusieurs reprises. Le Moniteur est responsable mais est couvert par l'assurance contractée par l'AAM pour autant que le moniteur soit en règle de cotisation AAM.

Ouf ! Nous sommes sauvés !
Nous pouvons continuer à aider les débutants…

Peut-être !

Autre remarque, tant que nous y sommes… une de plus ou une de moins…

Pour ne plus prendre le moindre risque et éviter tout problème lié à l'apprentissage, nous demandons aux nouveaux élèves de se faire membre avant de commencer l'écolage et nous sommes très attentifs à la signature du texte figurant sur les feuilles d'inscription au club. L'affiliation n'est effective qu'à la réception de la carte de membre et non à partir du paiement par le futur membre.

Voilà, j'espère ne pas vous occasionner quelques nuits sans sommeil… je pense qu'il était utile de vous informer de la chose…A vous de voir ce qu'il en est chez vous…

Bonne saison, bons vols
Amicalement

A. Galerin
Secrétaire du Model Club Famenne Marche

** un texte spécifique est prévu sur la feuille d'inscription au club.

Ets. FANIEL
Tél et Fax 087/22 05 58
Modélisme - Importateur direct - Czech Republic
Rapport qualité/prix inégalé

Moteur 58cc irs 1817 gr.5 - 8.5 ps 6700-6900 t/m
Hélice 24x10 à 7400 t/m ***Prix : 490 €***
Ech. + adaptateur ***85 €***
Contrôleurs pour moteurs brushless JETI ADVANCE PLUS + Prog Card
Chargeur 20 JETI pour 4 à 10 NiCd-NiMH / 1 à 4 éléments LIPO

Et toujours Reichard - Méga - HF Modell, Jeti - Volz ...

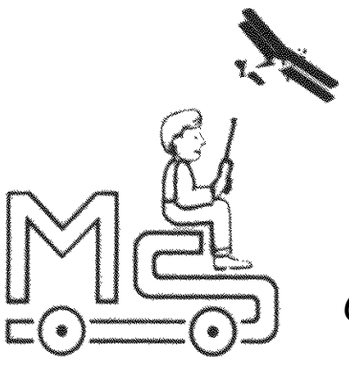
Rencontre planeurs remorqués
ANDENNE
15 Mai 05

Organisé par le Models Club Andennais sur son site de Bonneville.

Contact pour inscription et réservation repas:
Philippe Delorge au 081/58 91 91 ou 0473 99 79 14
Eric Remy au 081/58 01 21

Adresse e-mail: philippedelorge@tiscali.be ou remy.eric@belgacom.net

Repas chaud à midi et rafraîchissements toute la journée



MODEL SHOP

Nombreuses promotions
Rue du Viaduc 5 - 7500 Tournai
tél. 069 210037 fax
Ouvert du mardi au samedi de 14 à 19 h

Une date à noter dès maintenant : le samedi 22 octobre, de 13h à 18h aura lieu la traditionnelle BROCANTE AEROMODELISTE des Aiglons. Centre Culturel Centenaire, Avenue du Rubis, 1000 Bruxelles (quartier Heysel). On y invitera le grand public par voie de publicité dans la presse toutes boîtes... Succès de ventes assuré !

MODELISME
Romain SFREDDA
215, Route de Luxembourg L-3515 DUDELANGE
Tél.: 51 37 06 Fax: 52 29 20
Email: sfredda@pt.lu - Du mardi au samedi 9h00 - 12h00 et 14h00 - 19h00
Samedi jusqu'à 17h00 - Fermé le lundi

Calendrier régional AAM/VML

Février	**Samedi 19**	**Dimanche 20**	**Dimanche 27**					
	Expo Wavre ACW	Expo Wavre ACW	Dakota Tremelo: Protech Indoor Treffen					
Mars	**Vendredi 11**	**Samedi 12**	**Dimanche 13**	**Dimanche 20**	**Samedi 26**	**Dimanche 27**	**Lundi 28**	
	Modelma	Modelma	Modelma	Brocante à Estinnes	AASH: Largage d'oeufs de Pâques	Pampa Helchteren: Verbroedering piloten	Estinnes Largage d'oeufs de Pâques	
			Westvlaamse Aeroclub: Ruilbeurs	The Moonrakers Lebbeke: Ruilbeurs	Pampa Helchteren: Verbroedering piloten		Pampa Helchteren: Verbroedering piloten	
				Golden Wings Brecht: Paasdrop			Taxandria Ravels: Open deur	
Avril	**Samedi 2**	**Dimanche 3**	**Dimanche 10**	**Dimanche 24**	**Samedi 30**			
	Salon de Charleroi	Salon de Charleroi	De Condors Brecht: Clubzweefwedstrijd	Pampa Helchteren: Open deur dag	MCH: Journée écolage			
	Villers-La-Loue:Journée d'initiation	MCC: coupe d'hiver						
Mai	**Dimanche 1**	**Dimanche 15**	**Samedi 21**	**Dimanche 22**	**Samedi 28**	**Dimanche 29**		
	MCH:Interclubs	MCH:Têtes brulées (maquette)	JAC:Show grands modèles	JAC:Show grands modèles	Gerpinnes: Show international	Gerpinnes:Show international		
	Lier Aviation Club:BMI Jedermann Cup	Blériot Club: rencontre électro	Eole: Biggs	Eole: Biggs		Estinnes:Warbird day		
	Westvlaamse Aeroclub:F3 open	Bornem Model Club:Initiatiedag voor de jeugd				Bernissart: Belhélimeet		
						Battice: Rencontre électro		
						MACH Herentals: Hukkepack (recreatief)		
juin	**Samedi 4**	**Dimanche 5**	**Dimanche 12**	**Dimanche 19**	**Dimanche 26**			
		ASA Bauffe:rencontre interclubs	MCC:journée Piper Cub+ avions de tourisme	Blériot Club: Xpérimental	Villers-La-Loue: meeting			
	Le Roeulx: 1er Festival	Le Roeulx: 1er Festival		CLM:Electrosymposium	Les Cigognes: Interclubs			
				Pampa Helchteren:Protech Electro meeting				
				Tongerse Modelvleugels:Novice wedstrijd				
Juillet	**Samedi 2**	**dimanche 3**	**Dimanche 10**	**Dimanche 17**	**Samedi 23**	**Dimanche 24**	**Dimanche 31**	
	ASA Bauffe: Jet Technic	ASA Bauffe: Jet Technic	CLM: journée planeur	AASH: Show	Pampa Helchteren: Jets over Pampa	Model Club Famenne: Show des 25 ans	MACA: Challenge Ardennes-Gaume	
	Gerpinnes: journée planeur	Gerpinnes: Journée planeur	Model Vleugels Diepenbeek:Gesleept zweven			Pampa Helchteren: Jets over Pampa	MACH Herentals: Hukkepack (recreatief)	
		Les Faucons: Meeting annuel	Tongerse Modelvleugels: F3 open Limburg					
Août	**Samedi 6**	**Dimanche 7**	**Dimanche 14**	**Lundi 15**	**Samedi 20**	**Dimanche21**	**Samedi 27**	**Dimanche 28**
	MACH Herentals: Fly Inn	Bernissart: Show	Piper Cub: Warbird	MCC: Show	Air-Terre-Mer: Mons	Air-Terre-Mer: Mons	Estinnes: Show	Estinnes: Show
	Blériot Club: meeting	Blériot Club: meeting		MACA:Meeting		Hirondelles Club: Show	Gerpinnes: Jets	Gerpinnes: jets
	Tongerse Modelvleugels:Fun wedstrijd					De Condors Brecht: RES wedstrijd	Eole: Show	Eole:Show
							MASH Heist o/d Berg: Open deur week-end	MASH: Open deur week-end
							Pampa Helchteren: Gesleepte zwevers	Pampa Helchteren: Gesleepte zwevers
								De Condors Brecht: open deur
								Eeklose Modelluchtvaart: F3 open
								Tongerse Modelvleugels: Zweverstreffen
Septembre	**Samedi 3**	**Dimanche 4**	**Samedi 10**	**Dimanche 11**	**Jeudi 22**	**Vendredi 23**	**Samedi 24**	**Dimanche 25**
	Pampa Helchteren: Jeugdwedstrijd+DMFV	Les Cigognes: portes ouvertes	MCH: Show	MCH: Show	Vol de pente au VDP3F	Vol de pente au VDP3F	Vol de pente au VDP3F	vol de pente au VDP3F
		Pampa Helchteren: jeugdwedstrijd+DMFV	Lommelse Modelvliegclub: Hukkepack	Bernissart: Libre maquette				De Condors Brecht:Motorwedstrijd
		Westvlaamse Aeroclub:International meeting		Battice: Rencontre électro				
Octobre	**Dimanche 2**	**Dimanche 9**	**Dimanche 23**					
	Estinnes: Brocante	Golden Wings Brecht: Interclubs Fun Fly	MACH Herentals: Brevetvliegen					
	De Condors Brecht: Brevetvliegen							

Stage de construction et de vol pour jeune
CAP Centre d'aéromodélisme de Pepinste
Du 4 au 9 avril

Responsables des sections de la LBA pour 2005

Section	Coordonnateur LBA	Directeur sportif AAM	Directeur sportif VML
F2	Liber Robert Bloemendallaan 64 1853 Strombeek 02 267 05 08	Destexhe Daniel (F2A,C) 04 247 10 09 Wera Fernand (F2B,D) 04 233 67 07	Michiels Guido Maastrichetrweg 34 3600 Genk 089 35 62 58
F3A	Manesse Gui Morekstraat 190 9032 Gent 09 258 02 65	Denuit Robert Chemin des Ebaudes 18 6280 Joncret 071 50 27 07	Manesse Gui Morekstraat 190 9032 Gent 09 258 02 65
F3B	Halleux Paulette Lenneke Marelaan 36/27 1932 St Stevens Woluwe 02 721 13 01	Awouters Jean-Pierre Rue de la Cornette 7 4348 Fexhe le Ht. Clocher 04 250 33 54	
F3C	Vanderschelden Guy St Gabrielstraat 61 1770 Liedekerke 053 67 07 26	Coomans Roland Appelboomstraat 193 1602 Vlezembeek 02 532 42 86	Lo Furno Giovanni Rue Mozart 57 4100 Boncelles 0479 39 35 56
F3C Scale	Vanderschelden Guy St Gabrielstraat 61 1770 Liedekerke 053 67 07 26	Coomans Roland Appelboomstraat 193 1602 Vlezembeek 02 532 42 86	Lo Furno Giovanni Rue Mozart 57 4100 Boncelles 0479 39 35 56
Pylon Racing	Verjans Emiel Groenstraat 13 3700 Tongeren 012 23 09 52		Lentjes Wim Kamillestraat 5 3700 Tongeren 012 26 35 09
F3I	Steelandt Bruno Rue de la Croix Hustin 1 1470 Baisy-Thy 067 77 38 21	Stienon Jean-Claude Rue de Juprelle 131 4432 Ans 04 257 41 88	
F3J	Claeys David Donkerstraat 64 3071 Erps-Kwerps 0477 51 12 96		Cuypers Gunther Ganzerikstraat 19 2270 Herenthout 014 50 24 22
F3M	Van den Berghe Gilbert Ed. De Denestraat 5 8310 Assebroek 050 35 03 66	Denuit Robert Chemin des Ebaudes 18 6280 Joncret 071 50 27 07	Manesse Gui Morekstraat 190 9032 Gent 09 258 02 65
F4C	Reynders Wim Parijseweg 47 2940 Hoevenen 03 664 68 45	Fanali Christian Rue Del Pece 3 4140 Lincé-Sprimont 04 382 22 39	Vaesen Theo Koleneind 26 3930 Hamont-Achel 011 44 60 79
F5	Dufour Jean-Luc Zwartkloosterstraat 49 2800 Mechelen 015 43 15 62	Beckers Dieter Dolf Ledelaan 1 3090 Overijse 02 657 34 35	Hanssens Willem Guido Gezellestraat 67 9300 Aalst 053 41 92 32
Portage	Vandermeulen Willem Duisburgsesteenweg 91A 3090 Overijse 02 687 84 18	Proot Gérard Rue Joseph Wauters 274 7110 Strépy-Braquegnies 064 67 83 61	Goossens Alex Mechelsesteenweg 18 1933 Sterrebeek 0476 61 23 16
R/C Paras	Vaesen Theo Koleneind 26 3930 Hamont-Achel 011 44 60 79		Malfliet Jules J.F.Willemsstraat 74 3920 Lommel 011 54 22 08
3x10=35	Bauweraerts Christian Rue de la Roche 15 6660 Houffalize 061 28 91 29	Piroton Dominique Rue Campagne 3 4860 Wegnez 087 33 57 54	Stalpaert Edmond Jubileumlaan 61 3300 Tienen 0478 55 16 89

Ligue Belge d'Aéromodélisme — *Calendrier des concours nationaux 2005*

	F2 (1)	F3A (2)	F3M	F3B	F3C(3)	Pylon Racing (4)	F3I	F3J	Maquettes	F5 (5)	R/C Para's	3x10=35 electro	Portage planeurs	
20-mars				Barchon		Tongeren(C)								20-mars
27-mars														27-mars
3-avr														3-avr
10-avr						Tongeren(Q)		Vosselaar						10-avr
17-avr			Bastogne	Anthisnes						Tremelo (400)				17-avr
24-avr					Bernissart		Haneffe	St-Truiden		Diest (D,400)			Bastogne	24-avr
1-mai		Haneffe (N)				Tongeren(C)			Gilze-Reyen(NL)	Franière (D,400)		Battice		1-mai
8-mai		Anthisnes (I)											Meerhout	8-mai
15-mai			Haneffe		St-Truiden (S)			Herentals				Anthisnes		15-mai
21-mai		International												21-mai
22-mai	Freux(D)	Grandrieu								Thumaide(B)				22-mai
29-mai			Virton			Tongeren(Q)	Othée							29-mai
4-juin											Michamps			4-juin
5-juin	Genk(B)	Eeklo (N)			Haneffe (S)			reserve					Landen (Icarus)	5-juin
11-juin								Merksplas						11-juin
12-juin					Bastogne		Thumaide	Euroglide						12-juin
19-juin		Gerpinnes (I)							Dilsen			Macon		19-juin
25-juin	International													25-juin
26-juin	Herentals (B)			F3Zone			Orp-Jauche					Bastogne		26-juin
3-juil						Tongeren(C)				Anthisnes(B)				3-juil
10-juil					Belsele (S)					Battice(D,400)		Neerwinden		10-juil
17-juil					Hotton									17-juil
23-juil			International											23-juil
24-juil			Tongeren									Hotton		24-juil
31-juil														31-juil
7-août		Bastogne (I)												7-août
13-août	International													13-août
14-août	Pepinster (A,B,C)	Diepenbeek (N)				Tongeren(Q)								14-août
20-août											Germany			20-août
21-août											Kamplintfort			21-août
27-août					Comines (+S)									27-août
28-août					Comines (+S)			Geel		Andenne (B)				28-août
4-sept	Pepinster (A,B,C)		Gerpinnes	Villers-la-Loue				Herentals		Baulers(B)			Anthisnes	4-sept
11-sept		Hemptinne (I)			Haneffe		Othée (res)	Bilzen	Bernissart					11-sept
17-sept						International								17-sept
18-sept	Freux (D)	reserve				Tongeren(C)			Genk	Anthisnes(D,400)				18-sept
24-sept											Lommel			24-sept
25-sept	Reserve F2D	Nivelles (N)					Nivelles	Vosselaar		Orp-Jauche(B)				25-sept
2-oct		reserve		Incourt		Tongeren(Q)		reserve						2-oct
8-oct											Hamont			8-oct
9-oct				Reserve										9/10/
17-oct														17-oct

1, Vol circulaire : A = F2A, B=F2B, C=F2C, D=F2D
2, F3A : I =Inter, N= Inter"B", National, Sportman
3, S=Heli Scale
4, Pylon racing : C = Club20, Q = Quickey 500
5, Electro : B=F5B-10cell-7cell, 400=Pylon-Racing 400, D=F5D

Une histoire de records pas ordinaire! Par un aéromodéliste pas ordinaire non plus... Le récit passionant d'un autodidacte qui a accédé au Guiness Book of Records. Dans ce numéro, suite et fin du récit deThierry Beijns (voir AAModels-Info sept.2004) où il nous raconte ses succès à la poursuite de record du... plus petit avion R/C du monde.

5. L'Extrême

… Un peu de temps passa. Les fameux accus Li-Po firent leur apparition sur le marché. De mon côté, les paroles de Willem continuaient à résonner dans ma tête… Ainsi donc le record du plus petit avion homologué n'était que de 12,8 cm!... Je me souvenais également avoir déjà vu dans un vieux magazine une petite aile volante R/C accusant une envergure de seulement 10 cm. Peut-être son concepteur n'avait-il pas effectué les démarches pour faire homologuer son appareil ?

Un nouveau défi se profilait doucement. Si je pouvais réaliser un triplan encore plus petit, je pourrais établir alors un double record du monde: celui du plus petit triplan, et en même temps celui du plus petit avion radio-piloté. J'avais soif de reconnaissance, je voulais prendre ma revanche, et être récompensé pour mes efforts… Peut-être s'agissait-il aussi d'une fierté, une vanité ou un orgueil mal placés? Quoi qu'il en soit, je repris courage, et décidai de relever ce nouveau défi.

Mais pas question de faire un 9,9 cm, ce serait bien trop mesquin! Et puis, « à vaincre sans péril, on triomphe sans gloire ». Je fis alors un pari insensé: construire et piloter un avion tellement petit que personne ne pourrait douter qu'il s'agit du plus petit avion R/C au monde! C'est ainsi que je pris la résolution de construire un triplan de trois pouces (unité de mesure anglaise), autrement dit: 7,6 cm. Vous avez bien lu ! Je le baptisai « l'Extrême ».

Je décidai de garder ce projet confidentiel durant un certain temps, car je n'étais vraiment pas sûr de réussir. C'était vraiment un pari gratuit, un défi personnel en somme. Si je réussissais, je

pourrais alors assurer un fameux coup de pub pour mon club! Mais en échouant devant tout le monde, je me serais rendu ridicule aux yeux de tous, et je préférais éviter cela…

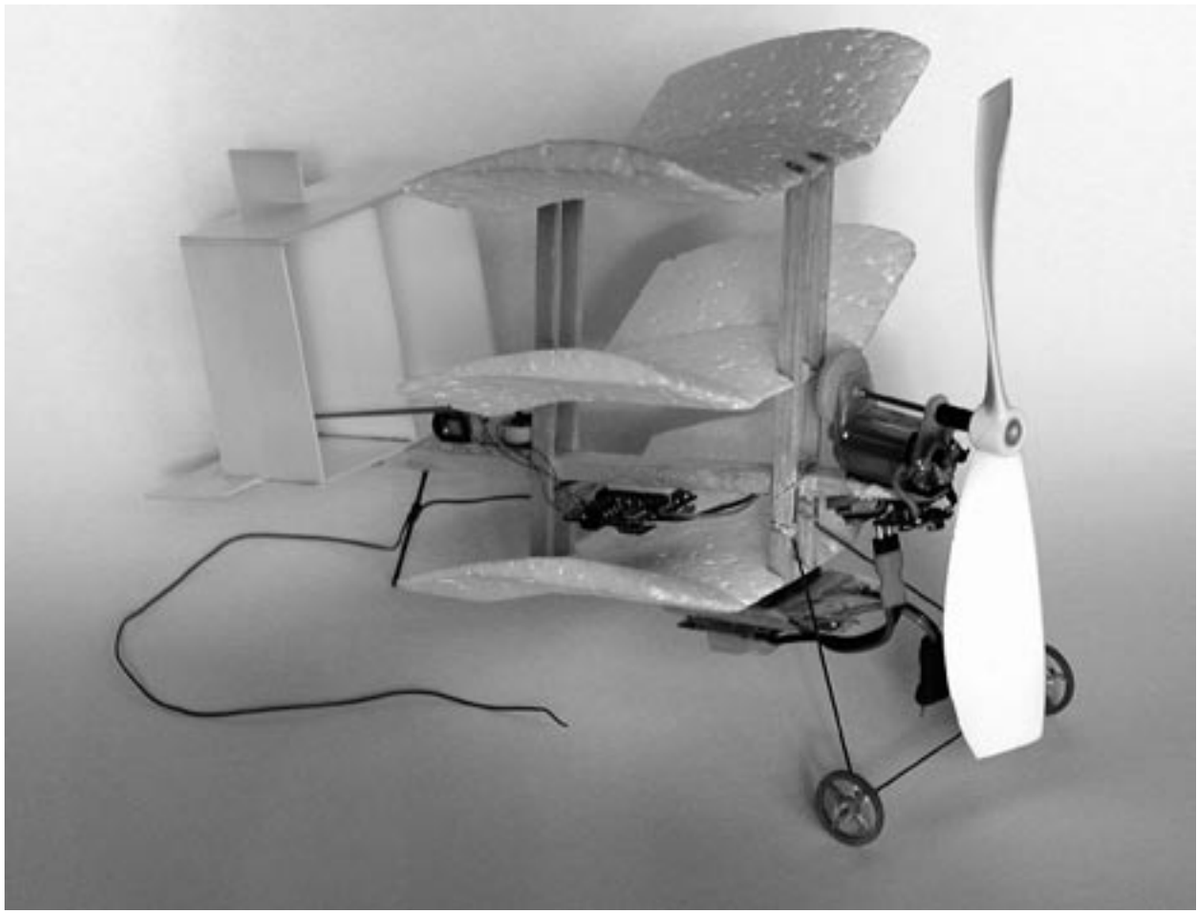
Par rapport à mon précédent modèle de 13,9 cm, cela faisait une sacrée différence! Un plan provisoire fut rapidement dessiné, juste ce qu'il faut pour entamer la construction de l'appareil. Grâce à l'expérience acquise avec les modèles précédents, la réalisation de l'avion ne me posa pas de problèmes majeurs. Il me restait un stock de profilés en polystyrène largement suffisant, des plaques de dépron de 0,9 mm, et je repris l'équipement de Max pour équiper l'Extrême, sauf pour l'accu. Un accu Li-Po de 145 Mah me ferait gagner quelques grammes.

Les ailes me parurent si petites, une fois assemblées! Je souriais en mon for intérieur, me disant: « Tu veux vraiment faire voler ces trois petits morceaux de polystyrène? Tu plaisantes! Ne sois pas grotesque. » Méticuleusement, je contrôlai leur dimension… Mince! Elles ne font pas 7,6 cm, mais seulement 7,4 cm!!! Elles ont toutes les trois cette même taille! Comment est-ce possible? Mystère… Et puis tant pis! Au point où on en est, cela fera encore 2 mm en moins. Si je réussis (ce dont je doutais quelque peu), l'exploit en sera encore un peu plus grand.

A la mi-décembre 2002, l'Extrême était terminé. Tout nu, il pesait 3,4 grammes. Mais en rajoutant l'équipement de Max et l'accu Li-Po, la masse grimpa à 17,5 grammes! Calculons: une corde de 5,8 cm multipliée par une envergure de 7,4 cm, le tout multiplié par trois, cela nous fait une surface portante de 1,28 dm^2, soit une charge alaire de 13,67 gr./dm^2! A cette taille-là, ce n'était plus un avion, mais plutôt un fer à repasser volant. Qu'importe, qui vivra verra!

Nous étions le dimanche 29 décembre 2002, au Hall omnisports de Hannut, lorsque je tentai pour la première fois de faire voler l'Extrême, encouragé par les membres du club. L'un deux filma cet essai à l'aide d'un appareil photo numérique. Ce ne fut pas gagné cette fois-là, mais ce n'était pas un échec non plus. L'appareil avait volé quelques secondes en regagnant inexorablement le sol. Cependant, cela avait suffit pour démontrer une étonnante

L'Extrême
Env. 7.4cm
Masse 23.4 g

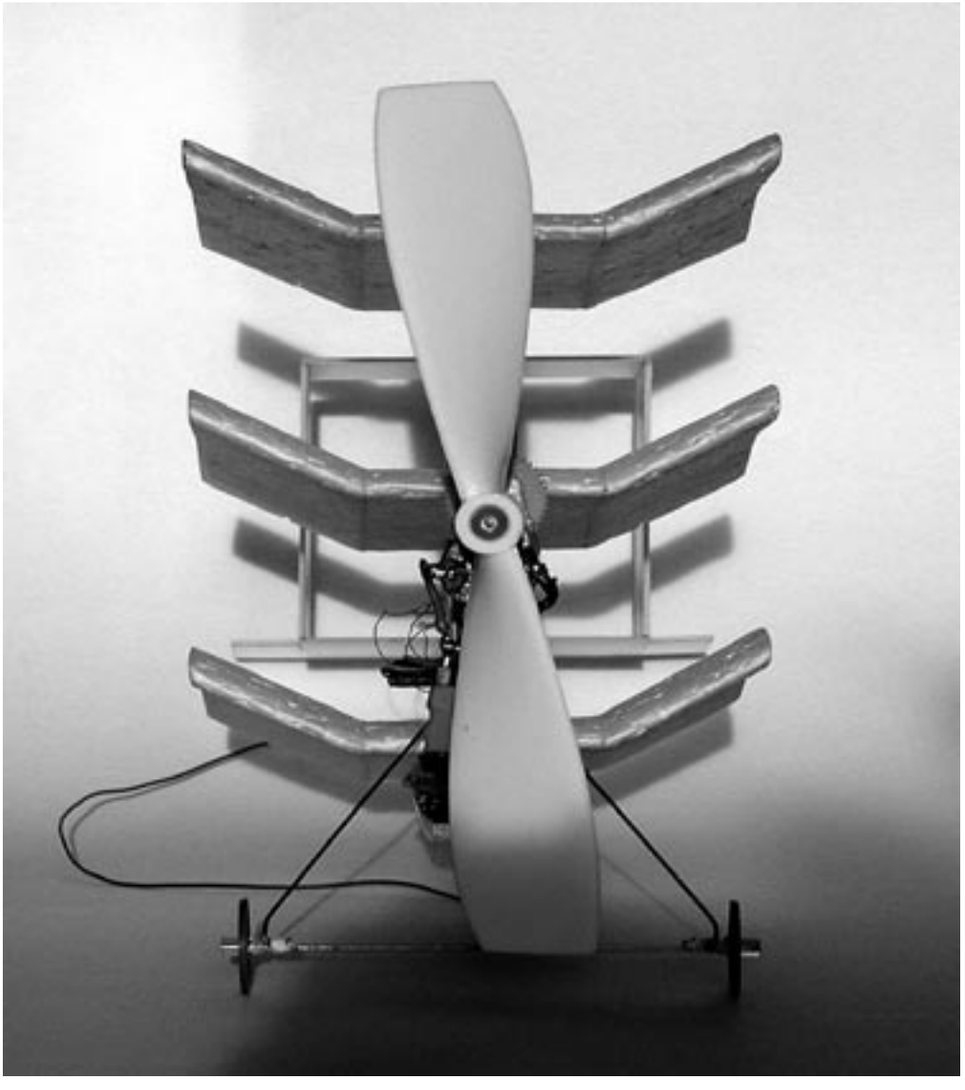


stabilité en vol, surtout pour un aussi petit modèle, ce qui m'encouragea à persévérer. Le réglage du C.G. estimé (une fois de plus) empiriquement semblait parfait, l'efficacité du stab « caisson » avait à nouveau fait ses preuves. Le problème était ailleurs…

Selon moi, l'avion n'avait pas pu se maintenir en l'air car ses ailes étaient trop petites pour lui assurer une portance suffisante. Comme il était hors de question que j'augmente l'envergure, j'entrepris la démarche suivante: augmenter la puissance de la motorisation pour améliorer la portance des ailes, jusqu'à ce que l'appareil soit capable de voler normalement. C'est ainsi que débuta une quête à travers le monde pour trouver LE moteur. Cela me prit une année.

Il me fallait un moteur de cinq grammes maximum, capable de délivrer une puissance assez importante avec seulement 3,6 volts. Internet me facilita les choses. Je pris contact avec des fournisseurs spécialisés dans les micro-moteurs et les mini-hélices au Japon, en Allemagne, en Suisse, en France, en Hollande, et même en Amérique. C'est ainsi que pour certains articles, l'expédition me coûta trois plus cher que le prix de l'objet! Mais mes essais en atelier se soldaient toujours par un échec. Je tenais le moteur armé de son hélice d'une main pendant que je connectai l'accu de l'autre main, et j'estimais la force du vent produite sur ma main par la rotation de l'hélice (l'empirisme, j'vous le dis !). Au final, j'avais essayé une douzaine de minuscules moteurs. En vain.

Un jour, j'appris l'existence des sociétés Micro Plane Solution (France) et Didel (Suisse). Je les contactai pour leur demander de l'aide, mais ils eurent beaucoup de mal à comprendre ma démarche. Ils étaient spécialisés dans les petits avions R/C ultra-légers, se contentant de motorisations très faibles, compensées par des envergures conséquentes. Mon objectif était exactement l'inverse: un avion le plus petit possible, et tant pis s'il est « lourd ». Leurs théories et les miennes ne s'accordaient pas concernant le moteur convoité. Ils me parlaient d'une réduction importante, afin d'entraîner une grande hélice, mais qui tournerait lentement. Je leur répliquai qu'il me fallait au contraire une réduction très faible, entraînant à très grande vitesse une petite hélice, un peu comme une turbine, du fait que mon avion devait être capable d'aller très vite pour se maintenir en l'air (en augmentant la vitesse, on augmente par la même occasion l'effet de la portance des ailes.) Un peu comme



L'Extrème vu de face - notez les trois ailes identiques et la taille d el'hélice !

pour le célèbre avion de chasse F-104 Starfighter…

En désespoir de cause, je demandai à Micro Plane Solution de me fabriquer un élévateur de tension, pour porter le voltage à 5 volts, mais au détriment de l'ampérage disponible pour le moteur. Cette pièce augmenta la masse de l'Extrême de plus de deux grammes.

Posé sur l'émetteur, on apprécie bine la taille...

Nous étions déjà en novembre 2003 lorsque je procédai à des essais avec cet élévateur. Décevant! Même en augmentant le voltage, la puissance du moteur de quatre grammes restait dérisoire. Je me sentis tout-à-coup complètement découragé… Il restait peut-être une dernière solution, que j'avais toujours refusée jusqu'alors: utiliser un moteur plus gros, plus puissant, mais aussi (et surtout !) plus lourd…

Souvenez-vous du Trim, mon premier triplan de 45 grammes. Son moteur était capable d'emporter un avion de 50 grammes avec seulement 4 volts. Je tentai donc le tout pour le tout et installai rapidement une motorisation identique à celle du Trim. Je dus recouper légèrement l'hélice Günter, sans quoi elle aurait touché le sol !

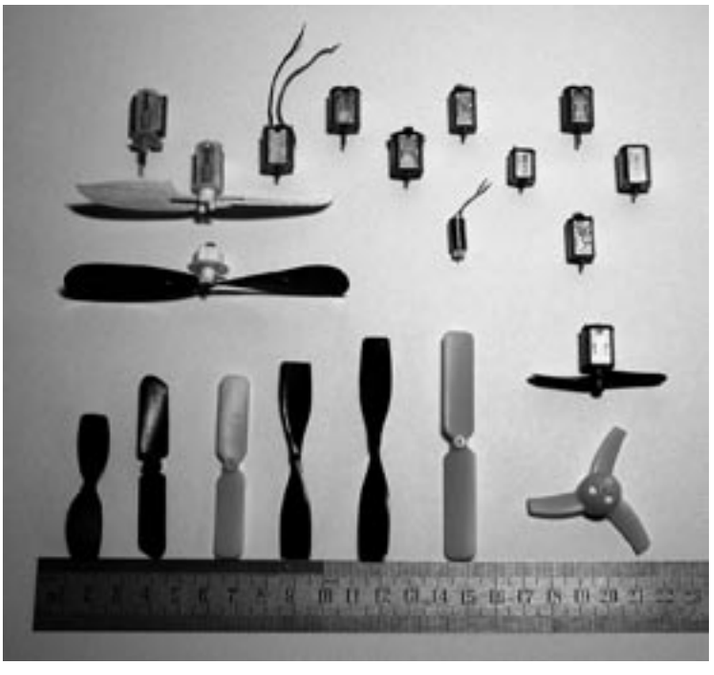
Les essais en atelier à l'aide de l'élevateur de tension portèrent enfin leurs fruits. Pour respecter le C.G., je dus raccourcir au maximum le nez de l'appareil, et déplacer le variateur, le récepteur et l'accu, ce dernier se retrouvant collé à l'intrados de l'aile inférieure, en compagnie de l'élevateur de tension. Mais l'Extrême accusait à présent une charge pondérale de 23,4 grammes, soit exactement 20 grammes de plus que l'avion nu! La charge alaire s'envola à 18,28 gr./dm^2. Décidément, cet avion devenait « extrême » dans tous les sens du terme !

Finalement, le 14 décembre 2003, je me rendis à notre salle pour l'ultime tentative. Si cette fois cela ne volait pas, il faudrait me résigner à abandonner ce projet.

J'étais pressé d'en finir, bien que je n'avais pas beaucoup d'espoir avec une telle masse. Et puis cette énorme hélice dont le souffle enveloppait entièrement les trois ailes, ses vents tournoyants n'allaient-ils pas déstabiliser l'appareil en vol ?

Je lançai l'avion pendant qu'un aide filmait ce qui était en train de se passer. Dès que l'avion fut libéré de mon emprise, il partit immédiatement en vrille à gauche et s'écrasa au sol! Bilan: la poutre-fuselage

Les diverses motorisations essayées sans succès...



brisée au niveau du moteur (il faut dire qu'il pèse à lui seul près de la moitié du poids total de l'avion). Je crus que tout était fini…

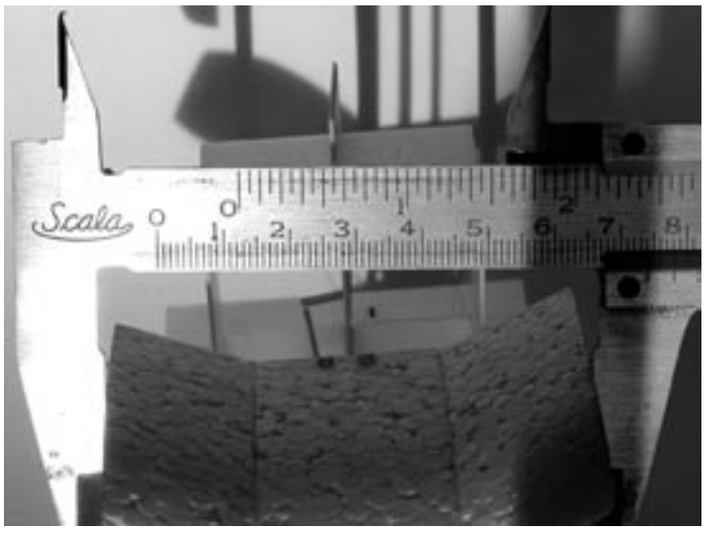
Subitement, je me dis que je n'avais plus rien à perdre. Je recollai les dégâts à la cyano, posai l'avion au sol et mis les électrons à fond. L'Extrême accéléra franchement, prit beaucoup de vitesse, mais au moment de décoller il bascula violemment à gauche et fit plusieurs tonneaux. Recassé au même endroit…

Bon… je recolle (non, je ne suis pas fou, juste déterminé!), je règle un peu les gouvernes et je dis à mon caméraman de service: « Ne filme pas, cela n'en vaut pas la peine ! ». Sans conviction, je relance le petit triplan, et là, miracle!!! Il vole enfin! Ça vole vite, environ 25 km/h., c'est un peu nerveux aux manches, mais ça vole!!! Pari gagné, super.

Oui, mais on n'a pas filmé! Qu'à cela ne tienne, on recommence. Je saisi l'oiseau par l'accu, et le propulsai dans son élément. Il vola à nouveau, et cette fois c'était enregistré.

La suite est facile à deviner: je contactai rapidement les médias (dont le magazine que vous êtes en train de lire), des personnalités politiques de la Ville de Hannut, et j'organisai une séance de vol officielle pour le 28 décembre 2003. Tout se déroula à merveille. L'Extrême vola pendant 48 secondes avant de retoucher le sol. A vrai dire, il n'aurait pas pu voler plus longtemps, à cause de l'élévateur de tension qui limite trop l'ampérage par rapport à ce que le moteur réclame.

L'Extrême au contrôle. L'envergure se mesure au pied à coulisse...



Ensuite, le P.V. d'homologation destiné au Guinness Book fut complété par les deux témoins officiels de ce double record : Un échevin de la Ville de Hannut, ainsi que le directeur de la rédaction des magazines français RCM et LOOPING. Le champagne coula à flots pour fêter l'événement !

Epilogue

Voilà, je pense être allé jusqu'au bout de mon cheminement. J'ai « bouclé la boucle », en terminant par un coup d'éclat. Ce dernier triplan est en fait l'aboutissement de quatre années de recherches dans le domaine des micro-avions R/C, fussent-ils triplans. Je n'irai pas plus loin dans cette voie, mais si un jour quelqu'un d'autre arrive à mettre au point un avion R/C de 5 cm d'envergure, j'espère que je serai là pour lui serrer la main, car je me doute à l'avance de ce qu'il aura dû parcourir pour y arriver !

Si vous souhaitez en savoir plus sur cette histoire, des renseignements complémentaires, des conseils sur le sujet, ou même demander des infos concernant notre club (il nous reste de la place!), vous pouvez toujours me contacter à l'aide des coordonnées ci-dessous:

Les Moustiques
Aéro-club indoor R/C hannutois
Mr. Thierry Beijns
7 Rue de la gare
4280 Bertrée (Hannut)
Tél. + fax: 019/51.50.92
G.S.M.: 0495/35.44.57
E-mail: thierry.beijns@belgacom.net

Une documentation complète, gratuite et sans engagement concernant les activités de notre club vous sera envoyée sur simple demande. Merci de préciser alors votre adresse postale !

Thierry Beijns

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

Heures d'ouverture : 10 heures - 18 heures - Fermé le mardi

Rickal MODELISME

STATION TOTAL
Route de Stavelot,4
LUX-9964
HULDANGE

Kits en bois		
CITABRIA DECATHLON 2.12M	15-20CC	249€
ETRICH TAUBE 2.12M	15-20CC	269€
TIGER MOTH 2.3M	20-30CC	399€
PIPER CUB j3 2.8M	15-20CC	325€
BOEING B-17 2.7M 5AILES STYPRO°		420€
Kits fusefalge fibre, ailes polystyrène coffré		
SIMPROP SOLUTION XL	4.2M	349€
EXTRA 260 tout compris	2.12M	349€
EXTRA 300	2.12M	349€
FOCKE WULF 190D	2.12M	449€
MESSERSCHMIDT 109	2.12M	449€
MUSTANG P-51tout fibre	2.3m	875€
Modèles Ready to fly		
CAP 231 EX Trilium 1.6M	10CC	199€
CAP 21 Trilium 1.6m	10CC	199€
CAP 21 EX ARF JR 1.7m	10-15CC	320€
Moteurs		
4 TEMPS TT FS90 (échap. compris)	15CC	249€
TITAN ZENOAH 62		459€
Balsa Offre FLEURON !		
Planchette 1mm, la pièce	0.55€	
Planchette 2mm, la pièce	0.65€	

Radio	
FUTABA F-14 (sans accu ni quartz)	99€
FUTABA F14 émetteur seul 40 MHz	65€
Servo FUTABA 3003	13€
Servo Protech 7.5 kg	35€
Servo Protech 9 kg	39€
Action MOTEURS GRATUITS	
SPACEWALKER SIG 2.12M MOTEUR super tigre 25CC GRATUIT	349€
SPACEWALKER SIG 2.12M MOTEUR MVVS 25CC GRATUIT	349€
PIPER J3 Trilium 3.7M MOTEUR ZDZ 40 ouTITAN 45 GRATUIT	899€
PLANEUR électrique 1.8m ARF MOTEUR MABUCHI 540 GRATUIT	165€
CAP 21 EX JR 1.7M MOTEUR MVVS 10CC GRATUIT	349€
TIGER MOTH 2.3M MOTEUR Super Tigre 25 ou MVVS GRATUIT	479€
MULTIPLEX Trainer 1.6m MOTEUR Thunder Tiger 7.5cc GRATUIT	199€
CESSNA prêt à entoiler 2.1m MOTEUR HB 10cc GRATUIT	399€
Fun Fly ULTIMATE 1.2m 4 servos gratuits	139€
PIPER Trilium 2.6m moteur 4T FS90 gratuit	489€

Tel + fax : 00 352 97 93 43

Ouvert tous les jours de 15h à 21h même le dimanche
Fermé jeudi et samedi

HOBBY fun

MODÈLES RÉDUITS
Rue d'Envoz 44 - 4218
COUTHUIN (HUY)085 712576

SPECIAL INDOOR et PARK FLYER

Salles disponibles tous les dimanches à partir de septembre
Renseignements & inscriptions : 085 712576

LE PLUS GRAND CHOIX DE LA RÉGION ET TOUJOURS LES MEILLEURS PRIX

Ouvert lundi, mardi, jeudi, vendredi de 13h30 à 19h30
Ouvert samedi de 9h30 à 15h00 - Fermé le dimanche

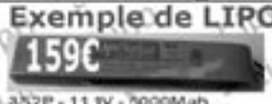
Update
www.updateRC.com
modélisme 0032(0)2 384 52 22
Grand'Route 194, B-1428 Lillois, Belgique
L'hélicoptère RC pour TOUS

Livraison gratuite en Belgique *pour toutes commandes de plus de 250euros**
En-dessous de 250€, ***forfait de 6€****
**sauf carburant*

Nous disposons d'un large choix de batteries LIPO

Exemple de LIPO

3S1P - 11.1V - 2200Mah
ZOOM 400 - Hanet
25 min de vol!!



3S2P - 11.1V - 5000Mah
Eolo - Quick 10 EP - Logo 10
20 min de vol!!

4S2P - 14.8V - 5000Mah
Eolo - Quick 10 EP - Logo 10
18 min de vol + puissant

Chargeurs LIPO
Li-Po3 (1...3cells).....30€
Ultimate LI (1...4Cells).....125€
Infinity II LI (1...5cells).....199€
Ultra Duo+ 30 (1...10cells)..149€

Mini hélicoptère électrique *indoor/outdoor/débutant/expert/3D.*
Puissant et précis, cet hélicoptère est le plus performant et le mieux équipé du marché actuel.
Sa stabilité en stationnaire et sa maniabilitée sont impressionnantes.
Le rotor de queue entrainé par courroie crantée et la commande du rotor principale par mixage du type "H1", lui confère une précision de pilotage fantastique.

T-REX 450 *X* V2 - Contenu des Kits et Informations Techniques

- Contenu du Kit SANS Moteur (155€)
.NOUVEAU plateau cyclique, avec centre en aluminium
.Rotor principal à pas collectif.
.Axe rotor en acier trempé.
.1 Paire de pales plastique.
.2 Paires de pales bois.
.21 roulements à billes.
.Chapes rotule de haute précision usinées CNC.
.Roue libre pour autorotation.
.Rotor de queue entrainé par courroie crantée.
.Servo d'anticouple monté sur la poutre de queue avec commande rigide carbone hyper précise.
.Tube de queue ultra rigide en alu avec tirants carbone.
.Patins d'atterrissage à voie large avec skis en alu.
.Bulle PVC.
.Support de pales en mousse pour le transport.
.Petit outillage, frein filet, boite de rangement pour les vis.
.Manuel de montage avec schéma en 3D (anglais)

- Contenu du Kit AVEC Moteur BRUSHLESS (195€)
.Idem version sans moteur
.+ Moteur Brushless 400LF 2800KV avec nouveau système de refroidissement

- INFORMATIONS TECHNIQUES
.Diamètre du rotor principal : 640mm
.Diamètre du rotor d'anti-couple : 145mm
.Longueur total : 630mm
.Hauteur : 230mm
.Pignons moteur fourni: 15D (3.17mm)/ 13D (3.17mm)/ 11D (3.17mm)/ 11D (2.3mm)
.Pignon principal: 150D
.Pignon d'autorotation: 109D
.Pignon d'anticouple: 22D
.Démultiplication: 10:4.95/1:11.5:4.95/1:13.6:4.95
.Poids avec moteur : +/-320gr
.Poids en ordre de vol : +/-630gr

Matériel nécessaire pour la mise en vol du T-REX 450X V2 **Différents choix possible, apellez-nous pour un devis*

Radio 7 voies pour Hélico

+

Mini récepteur 6 ou 7 voies

+

4 micros servos

+

Mini Gyro piezo a maintient de cap

+

Variateur électronique 25 ampères

+

Batterie LIPO 3S1P 11.1 Volt 1800Mah mini

+

Chargeur spécial pour batterie LiPo

Options T-REX 450X

Offre de lancement
Port GRATUIT*
Jusqu'au 30/04/2005
*Kit avec moteur sur France métropolitaine et Belgique

Expédition dans toute l'Europe

Tout nos prix sont TTC

Horaires d'ouverture:
Magasin (0032/2/384.52.22)
Mardi au Vendredi
14h00 à 19h00
Sam 10h00 à 18h00

Ecole
Le lundi
Sur rendez-vous.
contactez nous

Les pièces détachées du T-REX 450X et leur prix sont sur notre site www.updateRC.com

Photos non contractuelles. Conditions mois de parution dans la limite des stocks et sous réserve du cours du change. Sauf erreurs typographiques

Petites annonces

Je cherche
KIT ou plan de l'avion GRAUPNER TOPSY ref. 4611
Bernard Maton 086 32 37 59

A vendre
Pour cause cessation d'activité
- Biplan ULTIMATE Goldberg compl. équipé, pilote, moteur Saito 150S (peu tourné) sur bâti alu amorti, 6 servos Graupner, capot mot. fibre, batterie av. contrôleur sonore et diode, récept. Graupner C16 FM35S à 8 sorties + entrée batterie, moule pour capot 420 €
- AT6 Texan Top Flite, Gold edition avec roues et moteur maquette, train rentrant pneumatique Robart, le tout NEUF dans la boîte 200 €
Tél 02 374 06 33

A vendre
HELICO
- XCELL FURY EXTREM, moteur Yamada 80, pot Hatori, servos FUTABA 9252, Gyro FUTABA GY 601, pales en carbone. 1600 € Contact : 0475 / 94 42 12
AVIONS
- KATANA 3.1 (EXCLUSIEV MODELBOUW) bois : env. 3 m moteur 3 W 150, DPSI, 2 accus, servos Full digitaux, prêt à voler. 5500 €
- EXTRA 300 ZL (pièce unique) carbone : env. 3 m. moteur DA 150, pot PEFA, équipé full digital FUTABA. avion fabriqué pour A POYET, a participé au Tournoi de Las Vegas 8500 €
- SNOOPEY II : tout bois : env.2,6 m. Avion à usage tractage planeur ou largage (avec soute) moteur SAITO 20 cm3, 6 servos. 500 €
- SIAI MARCHETTI : couleurs de la patrouille belge. env.1,65 Maquette de l'avion d'entraînement belge, prévu pour train rentrant 260 €
- F 14 Tomcat (tout bois) : env. 1.45m Full équipement : mot.10cc avec réso., servos, récepteur, train rentrant rhom air. 550 €
- Moteur OS FT 120 4 temps bi cylindre (complet) 300 €
Contact : 0477 / 75 70 15

A VENDRE
1 RECEPTEUR PICO 5/6 UNI 40/41 MHZ A 57,90EUR.
2 ACU MULTIPLEX 7/1500-2/3AA-W(HS) A 46,80EUR POUR LES DEUX.
Verbois Olivier 0477-63.46.50

POTTES
21 et 22 MAI 2005

3e RENCONTRE INTERNATIONALE
GRANDS PLANEURS REMORQUÉS
(envergure minimum 3 m 50 semi-maquette)

organisée au Club EOLE en collaboration avec le groupe BIGGS disposant d'un certain nombre de remorqueurs allant du 60 au 160 cc

Restauration et camping possibles

www.biggs.nl
www.eole.yucom.be

Renseignements :
MAT Danny 0472/42.32.95
COTTENIER Johan 0477/43.23.88
http://users.skynet.be/meeting.eole/index.html

Manifestation INTERNATIONALE
De grands modèles catégories 2 et 3

Au terrain du
Jeune Aéro Club
de FOLX-LES-CAVES

J.A.C

LES 21 et 22 MAI 2005

Avec la collaboration de
l'équipe R.MELARDY - J.P. KUMPS

Participation de:
- IMAA FRANCE (Europe)
- ALLEMAGNE, LUXEMBOURG, BELGIQUE

A vendre
Hélico ergo 50 jamais accidenté, complet avec nouveau moteur O.S. 46, pales fibre, Gyro 3D et servos, 600 €
Hélico nexus 30, jamais accidenté, complet, pales fibre, servos, gyro 3D, 400 €
Hélico magic II, (cl. 60) complet avec pièces de rechange, gyro, servos, pales fibres, 300 €, ou le tout, 1000 €, motif : passage à l'ULM
Michigan Pierre 0475 224 515
Michigan.pierre@belgacom.net

A vendre
Radio commande MC16/20 8 voies, très bon état, 20 mémoires de modèles, batterie récente 1700mAh, Ts les inters montés + Pot linéaire et inter 3 pos pour voies supplémentaires, guide d'utilisation en Français, Boîte d'origine. Vendu avec deux quartz (emission réception) et récepteur. Bande des 35MHz. Full info sur: site web http://www.shop.graupner.de/,catalogue ref. 5564
Prix neuf: 412€
sans les inters supplémentaires 235 €
lejoly_benoit@hotmail.com

Je vends:
Fokker DR1 Triplan (baron rouge). Reste à assembler l'ensemble, entoilage et finition. Envergure 1.60m. Pour moteur 10CC 2T. Prix : 50 €
lejoly_benoit@hotmail.com

A vendre:
Petit récepteur Graupner R600, 6voies, bande des 35MHz Compatible FMsss. Récepteur principalement désigné pour l'indoor. Etat de fonctionnement impeccable et démontrable. Pour tout renseignement, me contacter au 0474/97.38.51.
Prix : 39 €
lejoly_benoit@hotmail.com

A vendre
Avion Quo Vadis ARF complet avec moteur et radio HITEC FLASH 5, le tout est NEUF et intact dans son emballage 350 €
David Fontaine 0497/52.72.81

NOUS LIVRONS PARTOUT DANS LE MONDE

TRANSPORT GRATUIT à partir de 250,00€
BELGIQUE FRANCE LUXEMBOURG

www.pigs-airlines.be des prix dingues !!!

Mantua Bipe MK3

Kit de construction préfabriqué de AVIOMODELLI
Non entoilé, aile styropore, coffre balza.

SUPER PRIX

- 1400 mm
- 1100 mm
- 3500 g
- 2T 10 cm³
- 4T 13 à 15 cm³

149,00€

SIAI MARCHETTI SF260

PRIX CHOC

- 1720 mm
- 1340 mm
- 3800 g
- 2T 10 cm³

129,00€ sans train rentrant

Fuselage bois, aile styropore, coffre balza Gelcoat

199,00€ avec train rentrant

Fieseler Storch

INCROYABLE

- 2080 mm
- 1400 mm
- 4800 g
- 92,6 dm²
- 2T 10 à 12 cm³

Version tout bois. Kit à construire à 100%

169,00€

Spécial Kit de construction AVIOMODELLI & MANTUA

Cessna Skymaster

PRIX DINGUE !

Fuselage bois à construire. Aile styropore. Coffre

- 2200 mm
- 1160 mm
- 6100 g
- 2T 7,5 à 10 cm³

199,00€ Avec train fixe

Piper Arrow

199,00€

- 2100 mm
- 1530 mm
- 5600 g
- 2T 10 à 12 cm³

Kit de construction préfabriqué de AVIOMODELLI. Non entoilé, aile styropore, coffre, balza gelcoat.

PRIX DINGUE !

Hydravion double

absolument génial

119,00€

Kit de construction préfabriqué de AVIOMODELLI. Fuselage à construire Non entoilé, aile styropore, coffre, balza gelcoat.

- 1470 mm
- 1120 mm
- 3400 g
- 2T 10 cm³

CAN ZTA trimoteur

- 228,5 mm
- 1640 mm
- 7700 g
- 3x7,5 cm³
- 1x60 cm³
- 2x7,5 cm³

Kit de construction préfabriqué de AVIOMODELLI. Fuselage préfabriqué bois. Aile styropore, coffre, balza gelcoat.

269,00€

- 1750 mm
- 1440 mm
- 3500 g
- 2T 10 à 12 cm³

Calypso MK3

Kit de construction préfabriqué de AVIOMODELLI. Fuselage préfabriqué Duraflex Non entoilé, aile styropore, coffre, balza.

148,00€

Kit de construction préfabriqué de AVIOMODELLI. Fuselage préfabriqué Duraflex Non entoilé, aile styropore, coffre, balza.

149,00€

Ariane 5

- 2920 mm
- 1270 mm
- 30000 g
- 2T 6,5 cm³

FANTASTIQUE

Kit de construction préfabriqué de AVIOMODELLI. Fuselage préfabriqué Duraflex Non entoilé, aile styropore, coffre, balza.

L'A PAS L'AIR BIEN CONSTRUIT LUI !!!

- 2120 mm
- 1560 mm
- 4850 g
- 2T 10 à 12 cm³

197,00€

Cessna Cardinal

AUX FOUS !

Kit de construction préfabriqué de AVIOMODELLI. Fuselage préfabriqué bois. Aile styropore, coffre, balza gelcoat.

- 1350 mm
- 1140 mm
- 1700 g
- 2T 4 à 5 cm³

79,00€

Rainbouw

MOINS CHER AILLEURS? ON S'ALIGNE -1 EURO

www.pigs-airlines.be
Chée de Charleroi 151 · B6060 Gilly
Tél. +32 (0)71 28 18 41
Fax +32 (0)71 28 18 47

Livraison à domicile :
Avion : 15 € — Petit colis : 8 €
Prix valables sauf erreurs d'impression ou omission