

LES MAQUETTES EN QUESTION

Sixième partie : Il ne s'agit plus de voler n'importe comment...

FRANTZY "LES BONNS TUYAUX"

Ce mois-ci nous abandonnerons (tout à fait temporairement) sur le bureau du sous-comité technique la pile de problèmes mise en évidence aux derniers championnats de France, à Roanne pour les moteurs, mais aussi et surtout à Bellegarde pour les planeurs. Dès que mes collègues et néanmoins amis auront pris les décisions qui s'imposent, je ne manquerai pas, bien entendu, de vous informer et de commenter les modifications qui devraient être mises en place pour la saison prochaine.

Mais beaucoup des rectifications envisagées ne concernent que la méthode de notation statique, afin de la rendre plus équilibrée, plus affinée, plus juste. Les poids, cylindres, catégories restant inchangés. Nous avons donc tout le loisir d'aborder le stade du programme en vol, car jusqu'à présent, ce volet de la compétition ne semble pas préoccuper particulièrement les concurrents. Il est vrai que lorsque l'on n'arrive pas à terminer un vol, les options deviennent en effet tout à fait accessoires. Mais il faut aussi rappeler le corollaire qui veut qu'à ce niveau, il n'est pas bien raisonnable de risquer une machine neuve, représentant des centaines d'heures de travail, pour un résultat hélas prévisible. Encore heureux si l'on parvient à récupérer la machine intacte. A contrario, un jour va bien finir par arriver où il faut participer : il ne sert plus à rien d'user vos moteurs à force de les roder, ou encore attendre que votre maquette devienne une épave tombant en ruine... Il faut en outre être convaincu qu'un championnat n'est plus :

La maquette planeur est la catégorie qui monte, qui monte, qui monte...



- un endroit pour roder son moteur,
- une occasion de régler sa machine,
- une étude des aptitudes en vol de son oeuvre d'art.

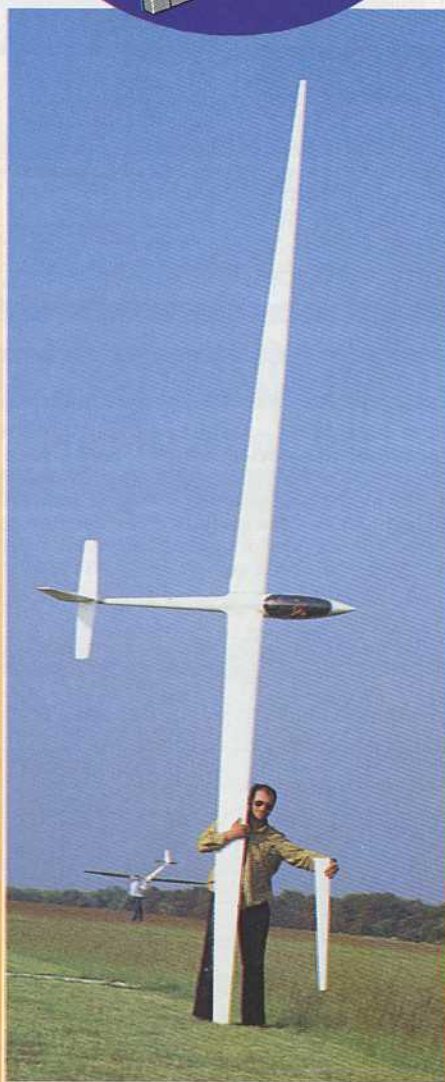
A une machine neuve, aux réactions encore inconnues, il est parfaitement inutile de devoir rajouter le stress d'une grande compétition, ainsi que la concentration nerveuse intense, que représente un programme de vol correctement réalisé.

L'entraînement en vol

Il faut impérativement :

- que la maquette évolue avec tous ses équipements au complet (pas de capot enlevé pour faciliter le refroidissement moteur, pas de train rentrant laissé sorti pour ne pas l'user, etc.
- entraînez-vous à faire correctement toutes les figures imposées. J'ai vu un pilote refaire six fois de suite une simple ligne droite avant d'arriver à un résultat satisfaisant.
- obligez-vous à respecter systématiquement la chronologie des vols.
- centrez vos figures, soignez vos axes, n'oubliez pas que vous avez une manette des gaz.
- établissez un timing, cela vous évitera de bourrer vos figures en bâclant votre programme en moins de cinq minutes ou de dépasser votre temps de vol après les premières évolutions.

Après plusieurs vols, vous devriez déjà constater si votre modèle accepte de voler convenablement avec du vent ou pas (si vous êtes un acro du Blériot XI, vous ne devriez pas avoir trop de difficultés à vous en rendre compte !). Si vous ne pouvez guère influencer sur les figures imposées, par contre, pour les options, c'est tout autre chose. Si vous avez convenablement préparé votre affaire, vous devriez normalement, avoir réparti vos options en fonction du temps et du vent que vous risquez de rencontrer, ayant tout le loisir (et cela tous les amateurs ne le savent pas toujours) de changer vos options entre deux tours de vol. Ensuite, votre feuille de vol, ainsi que les recommandations de tous les officiels, sont claires, nettes, sans ambiguïté : toutes les figures doivent impéra-





En PSS, les maquettistes trouvent une bonne occasion de s'exprimer, et à peu de frais...

tivement être effectuées dans l'ordre chronologique prévu. Toutes, sauf une... à laquelle personne ne pense d'ailleurs jamais, tellement elle est évidente et simple. Je veux parler du taxiage. Pour peu que le vent soit faible, que vous disposiez d'une roulette orientable, c'est une occasion facile de récolter pas mal de points sans trop de risques.

Un démarrage du moteur au parking, suivi par une petite promenade jusqu'en bout de piste rapporte facilement des points. Contrôlez votre régime moteur, pas de grands coups de gaz, à l'identique de la moto de votre voisin à six plombs du matin. La vitesse de roulage d'un avion au sol est réglementée, n'allez donc pas trop vite, et surtout pas de dérapages contrôlés. Après une élégante arabesque, votre machine va donc se placer en début de piste, bien dans l'axe. Il est alors impératif de faire un point fixe, l'avion étant immobile, sans aucune assistance. D'où l'inconvénient (à moins de disposer de freins) d'un long ralenti, à savoir un moteur qui s'est totalement engorgé. Molo dans la remise des gaz : non seulement vous risquez de vous faire embarquer par l'anti-couple, mais surtout et plus simplement de voir la bourrique crever, noyée. C'est vachement bon pour le moral et les injections d'adrénaline. Après le point fixe, vous me ferez remarquer (à très juste titre d'ailleurs) que doit normalement succéder le décollage. Bravo, vous répondrai-je étonné de vous avoir vu suivre jusqu'ici.

Supposons qu'il soit parfait, à savoir :

- prise de vitesse constante,
- trajectoire en ligne droite,
- quitter le sol avec douceur,
- angle de montée identique à celui du prototype.

Le décollage est considéré comme terminé, lorsque le modèle a effectué un virage pour se retrouver vent de travers. Et pourtant, vous ne récolterez jamais le maximum.

Ciel, pourquoi tant de haine, pensez-vous le visage inondé de larmes : brimade gratuite ? Percussion facile et sans risque ? Racisme inavoué ? Non pas, vous rétorquerais-je encore une fois. Tout simplement parce qu'à toutes les précédentes difficultés, il faut encore en rajouter une, la position du pilote. S'il reste devant les juges sans accompagner la maquette en bout de piste, alors là les mecs, c'est la très grande classe. La difficulté augmente du même coup, compte-tenu de la perspective et cela c'est aussi de l'entraînement. C'est encore plus dur avec un départ de planeur en remorquage. Les juges



Une réunion de maquette est toujours extrêmement conviviale et sympathique !

sont toujours favorablement impressionnés par le calme et la maîtrise du pilote, même s'ils ne sont qu'apparents. Signalons aussi (gentiment) que si le jury voit passer devant lui un modèle piloté par un Marsupilami, il ne va pas aimer du tout, la note de réalisme n'allant pas manquer de s'en ressentir fortement.

Le choix des options

Comme nous allons le voir, le raisonnement peut être totalement différent pour des maquettes d'avions à moteur, des planeurs en vol de pente ou en plaine. Les coefficients étant tous identiques, le choix doit être déterminé par des éléments fondamentaux :

- le risque calculé
- les aptitudes de la machine,
- la présentation devant les juges.

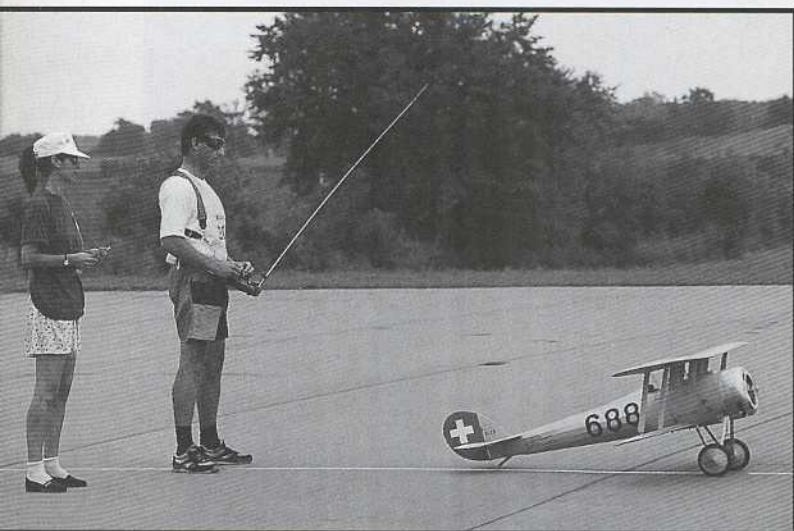
Le risque calculé tout d'abord. Prenons par exemple le "posé, redécollé" in English "touch and go" comme dirait Jack Allgood. Semblant facile, mais redoutable et terriblement sélectif. A tel

point même qu'il figure dans le programme imposé pour l'obtention du brevet de pilote. Sans soulever de nouveau le problème du vent, de travers ou pas, pouvant générer des rafales traîtresses au ras du sol. Cette procédure exige une parfaite connaissance de la machine, du sang froid, un moteur parfaitement réglé. Cela fait beaucoup de choses pour un seul homme. Si l'on se rate, non seulement on a un zéro à la manoeuvre, mais le reste du vol est également terminé. L'avion ne doit pas se contenter de faire un simple rebond : il doit effectivement rouler sur une longueur d'au moins trois fuselages. La liste des fautes possibles suffirait à décourager tous les amateurs de suspens :

- le modèle ne commence pas par une approche correcte
- l'avion ne fait que rebondir,
- l'appareil ne remonte pas en douceur
- le pilote ne se sert pas de ses volets si tel doit être le cas



Voilà l'aboutissement de centaines d'heures de construction : la compétition !



L'épouse du concurrent est très souvent son plus fidèle supporter, compagnon d'atelier, mais aussi son meilleur mécano. Ici le couple Suisse Yvonne et Andréas Luthi au Championnat de Muncie en 1992.

- la trajectoire est aléatoire,
 - le point de contact ne se fait pas dans l'aire d'atterrissage.
- Rares sont les pilotes qui vont s'y risquer. Par contre, si l'affaire est bien menée, la note a de fortes chances de friser le top. Si votre sujet est apte à la voltige, il ne faut pas hésiter et déterminer son programme en conséquence. D'autres options sont aussi choisies régulièrement parce qu'elles semblent très faciles :
- sortie et rentrée du train,
 - sortie et rentrée des volets,
 - sortie et rentrée des aérofreins.

Options quelque peu banales, mais possibles au moteur et en vol de pente, parce que les choses se passent relativement près du jury, qui peut effectivement constater le mouvement de ces éléments, ainsi que les éventuels effets induits. C'est une autre paire de manches, avec un planeur évoluant à quatre cents mètres. Le pilote s'en rend compte et persévère dans la manœuvre, jusqu'à ce qu'elle soit visible. Il se rend maintenant compte qu'il est beaucoup trop bas pour pouvoir terminer son programme. D'autre part, si vous avez pris la peine de lire une feuille de notation, vous constaterez que le coefficient d'atterrissage est tellement important qu'il vaut mieux abandonner une option ou deux, afin d'avoir tout loisir de bien peaufiner votre procédure. N'oubliez pas encore une fois que si vous "effacez" toute la piste, ce que vous trouverez au bout est un zéro pointé. La partie des vols peut se résumer facilement :

- propreté des évolutions pendant et entre les figures,
- pas de hâte ou de précipitation excessive,
- parfaite connaissance et respect des procédures :
- . placement des figures, axes de présentation
- . ne pas oublier le "top" de début et de fin
- . tenir compte du vent
- . travaillez aux gaz.
- si votre sujet est apte à la voltige, n'hésitez pas, prenez des figures qui remuent
- pas d'improvisation malheureuse, votre programme doit être bien rodé
- volez le plus souvent possible, de préférence avec votre maquette, à défaut avec un mulet, en désespoir de cause avec n'importe quoi pourvu que les procédures puissent devenir automatiques. Quant à la balance, elle vous attend tranquillement sur le bord de la piste, rendant les tours de prestidigitation et de lest baladeur pratiquement impossibles.

Mais, de toutes les façons, il n'y aura jamais que trois places sur un podium et si ce n'est pas pour cette fois, il ne faut jamais désespérer, abandonner ou baisser les bras. Battons-nous pour l'honneur, puisque nous avons l'honneur de nous battre...



L'esprit d'équipe pousse quelquefois les individus à arborer une tenue uniforme... c'est le cas du team des enfoirés, lors du meeting 1994 de la Ferté-Alais !

L'éminence grise

Lorsque l'on prononce le mot de mécano, il est souvent suivi de l'épithète "fidèle", tant il est vrai qu'en aviation grandeur, il se dépense sans compter pour maintenir des mécaniques en état de fonctionnement. L'on dit aussi souvent, que l'avion appartient au mécanicien, qui consent de temps à autre, à le prêter au pilote ! En modèle réduit, lorsque c'est votre chère et tendre compagne qui a l'honneur de remplir cette haute fonction de confiance, il est normal que vous puissiez exiger également une fidélité physique (quoique). Outre l'emploi d'esclave soumise et consentante, consistant à transporter la caisse de terrain (chérie fais gaffe, c'est fragile) ou encore d'avoir le privilège de nettoyer l'engin après usage en fin de séance (mais bon sang mon amour, fais donc attention, il y a encore plein d'huile sous le stabilisateur), le rôle primordial du mécano, est de servir de co-pilote durant le vol. En effet, concentré exclusivement sur ses commandes tout en essayant de rester en l'air, le pilote perd souvent la simple notion du temps, de l'espace, des évolutions et du programme de vol. C'est donc au fidèle mécano de veiller au grain, au bon déroulement des choses. Il doit surveiller les axes de présentation, la hauteur, la position par rapport aux juges. De plus, il doit rappeler l'ordre chronologique des figures, annoncer la suivante, hurler le top "départ", le top "terminé". Un oeil sur son chrono, il doit faire activer les choses en cas de retard sur le timing, ou au contraire faire desserrer les figures en cas de trop grande avance sur le plan de vol. C'est vraiment la notion fondamentale de l'esprit d'équipe, on pourrait presque dire d'équipage. Si vous avez le choix, vous veillerez à choisir un mécano ayant un tempérament diamétralement opposé au votre, de façon à parvenir à une moyenne efficace : un grand nerveux, bourré de tics et de tremblements, aura intérêt à choisir un partenaire calme et posé, alors qu'un concurrent ayant tendance à une apathie somnolente a tout à gagner en ayant un mécano au tempérament fort.

Lors d'un championnat, j'ai pu observer un "couple" vraiment curieux. Le pilote était tranquille, calme et maîtrisait parfaitement sa machine. A ses côtés, un mécanicien plutôt fébrile, se rongant les ongles, trépanant sur place et ne cessant de psalmodier : "ne t'énervé pas, ne t'énervé pas !".

Les coulisses des championnats sont passionnantes pour peu que l'on sache regarder et observer.

Voici terminée ma petite chronique pour ce mois-ci. Si vous pouvez en tirer quelques enseignements utiles, j'en suis heureux et il fera beau demain, sinon il pleuvra certainement...

Morane Saulnier 475

"Vanneau"

FRANTZ LALLEMAND

Combinant les lignes élégantes d'un Dewoitine 520 avec celles du célèbre Mustang américain, nous n'avons pu résister à l'envie de vous présenter aujourd'hui, un des fleurons méconnus de notre industrie aéronautique nationale, dont le nom seul est pourtant synonyme de légende.

Le temps des hélices

Issu de l'immédiat après guerre, le Morane Saulnier Vanneau a partagé avec le North American Texan, l'ossature de toutes les écoles nationales de chasse. Bien que trop peu connu, ce biplace monomoteur aux lignes agréables a tout de même équipé une bonne vingtaine de groupes, y compris les flottilles de l'aéronavale.

On le trouvera sous deux principales versions :

- le MS 474 à moteur en étoile, comportant une énorme prise d'air à la partie inférieure du capot.
- Le MS 475, avec un propulseur en ligne (le même d'ailleurs que celui du D.520), nettement plus esthétique, la prise d'air se retrouvant alors au niveau du bord de fuite de l'aile. C'est cette dernière version que nous avons choisi de traiter.

Le premier de tous les plaisirs

C'est certainement, pour le signataire, celui de la recherche pure et du choix du sujet. Original si possible, c'est encore mieux s'il est frappé des cocardes tricolores.



Le Vanneau est l'un de ces avions que l'on rencontre peu sur les terrains de modélisme... pourtant, son allure est assez plaisante, et n'est pas sans rappeler certains chasseurs d'origine Américaine. Notez l'imposante entrée d'air sous le fuselage.

Cela simplifie aussi la vie et les démarches, car le Musée de l'Air est votre interlocuteur privilégié et incontournable.

Ensuite, il faut jeter quelques chiffres sur le papier, afin de définir rapidement les proportions, la charge alaire probable, le profil le mieux adapté. Il faut aussi et surtout, déterminer la taille de la machine. Si tout le monde est d'accord pour affirmer

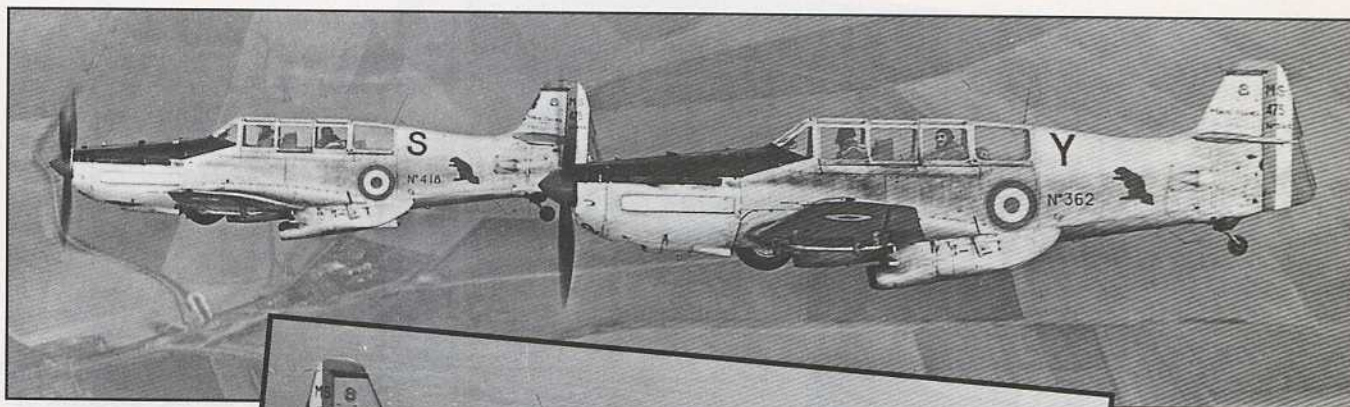
que plus c'est gros, plus c'est beau, il faut tout de même penser au transport de l'engin, ce qui va imposer une prise de mesures du véhicule de transport, et quelques supputations sur le nombre de morceaux qu'il va falloir prévoir pour démonter la merveille. Le choix du propulseur est également primordial. Va-t-il entrer en entier sous le capot ? Il y a quelques années, on pouvait faire voler deux mètres, cinq kilos avec un simple cc. Maintenant pour une même taille, on installe froidement un 60 cc en doublant le poids.

Évidemment, cela ne peut que poser des problèmes de structure au bureau d'études.

Il y a enfin, et c'est aussi très important, quelques points particuliers qui risquent de vous causer quelques tracasseries : cinématique de train, capotage, moulage éventuel de verrière, etc.

On arrive à ce stade, à prendre la mesure de son incompetence, quoique le terme soit très subjectif.

Ce qui pourra apparaître irréalisable à certains, sera pour d'autres, un véritable jeu d'enfant. Parfois, on aboutit à un fatras de paramètres incompatibles entre eux, tant il est vrai également, que l'aviation sous toutes ses tailles et ses formes n'est qu'une suite de compromis.



Reste finalement, à déterminer quelles sont les impasses acceptables et jusqu'où peut-on aller. Bien souvent, les esquisses sont déchirées, piétinées et mises à la poubelle. Quel est le modéliste qui n'est pas resté des heures à contempler ses plans, les yeux perdus dans le vague, laissant son imagination vagabonder en de multiples élucubrations...

Une maquette pour voler

S'il est aisé de donner la définition d'une maquette exacte, à savoir le respect inconditionnel, celle d'une semi-maquette est par contre beaucoup plus floue et sujette à polémiques. Disons, pour essayer de rester simple, que c'est le plaisir de construire et de faire voler la réplique d'un avion grandeur, pour lequel la facilité de réalisation et de mise en oeuvre ont prévalu sur le respect total et rigoureux des détails. Bref, c'est ce que l'on peut voir évoluer sur tous les terrains, tous les week-ends et dans les meetings.

Cela sera aussi l'occasion d'étudier le réalisme et de s'initier au programme de vol. Celui-ci n'est absolument pas compliqué, mais encore faut-il le connaître dans son ensemble, sans le stress inhérent d'une compétition, d'une machine aux réactions mal connues, issue d'une construction aussi longue que coûteuse.

La taille ainsi que la cylindrée ont également été déterminées pour rester dans un créneau "raisonnable" aussi bien du point de vue financier que pour le transport.

Construire une maquette exacte, n'ayant en tout et pour tout qu'un potentiel théorique d'une dizaine de vols en dix ans, ou bien alors un peu moins excessif mais capable de trois cents vols pendant la même période, telle est bien la question : c'est à vous de voir...

Le principe des impasses volontaires étant admis, voyons donc ce que le commerce spécialisé peut nous offrir pour simplifier l'existence :

- un cône d'hélice en aluminium, de taille et profil courant de $\varnothing$ 100 mm (Simprop),
- une paire de roues "maquette" Robart de $\varnothing$ 100 mm
- une jambe de roulette sur amortisseur, habituellement destinée à l'avant d'un tricycle, mais qui en cette occasion fera une roulette orientable aussi réaliste que résistante
- un pilote au 1/5ème, type "Action Jo", ou mieux encore "Byron".

Notons en passant, que cette échelle est également utilisée par le célèbre constructeur américain pour tous ses

Sur ces clichés, notez la position particulière des roues ! Ce type d'avion présente une verrière facilement réalisable à échelle réduite, car toute les surfaces sont développables. Les marquages sont peu nombreux et simples à reproduire.

kits de maquettes, ce qui nous laisse un vaste choix pour les gadgets

- un train rentrant à 90° normal, le plus robuste possible, pour ceux qui n'ont pas peur de devoir se poser sur le ventre un jour ou l'autre La verrière étant développable et le capot moteur réalisé en fibre

de verre sur une forme perdue en polystyrène, il n'y a plus de point particulier insurmontable et rien ne nous empêche donc de commencer immédiatement la construction.

Un stabilisateur haut perché

L'implantation de cette partie est assez curieuse, à mi-chemin entre le cruciforme et le "T". A cette originalité, nous allons répliquer par une solution assez peu employée avec un moteur, à savoir un stabilisateur pendulaire, comme pour les planeurs. Solution très légère, permettant un démontage rapide. Le diamètre des axes devra cependant être augmenté au moins avec une corde à piano de 30 mm. Si vous êtes un tantinet soigneux, vous pouvez même monter le système sur roulements à billes. On profite de l'occasion pour réaliser le volet de dérive à partir d'une planchette centrale recevant une série de fausses nervures, ainsi que les paliers d'articulations en Bakélite ou à partir d'un morceau de circuit imprimé. L'ensemble est maintenu par une corde à piano de 20/10 coulissant dans une gaine dorée Kavan. Jusqu'à présent, vous reconnaîtrez que c'est véritablement un jeu d'enfant.

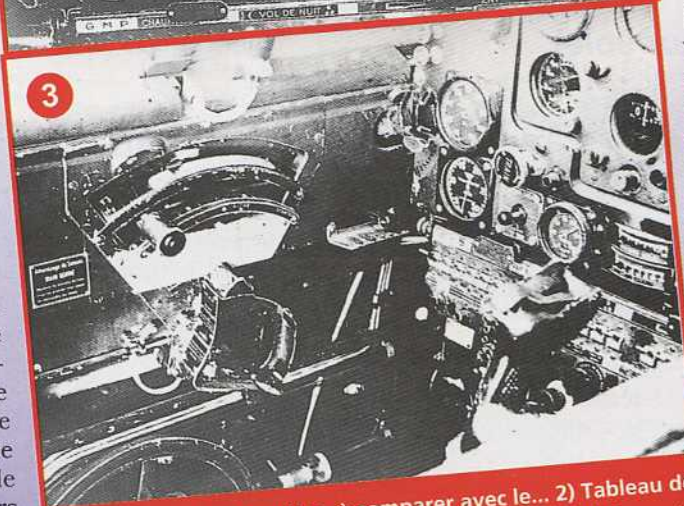
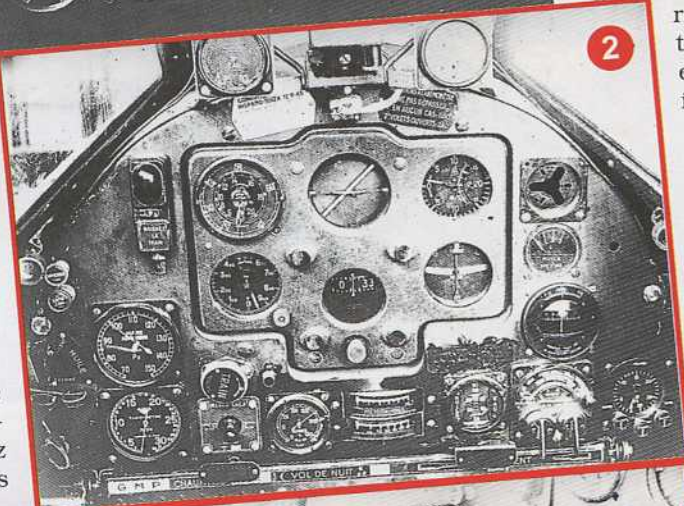
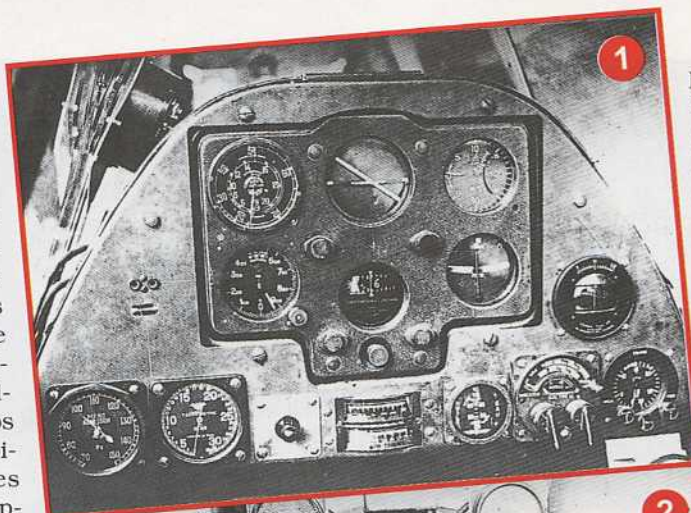
Une aile entièrement coffrée

La voilure se compose d'une partie centrale horizontale et de deux éléments extérieurs donnant le dièdre. Ceux qui ont suffisamment de place pour construire et transporter ce morceau en une seule pièce ont de la chance : cette pièce sera en effet plus solide et plus légère. Dans le cas contraire, il faudra se résoudre à un assemblage central par clés. Il est indispensable de commencer la construction par celle de l'aile, pour des raisons d'ajustages ultérieurs sur le fuselage. Par contre, il y aura beaucoup de manipulations à prévoir, aussi on peut très bien se contenter de ne construire que la partie centrale dans un premier temps, pour plus de commodité. Il y a pas mal de pièces en contre-plaqué, aussi il faudra les évider au maximum, afin de gagner presque 30% du poids total. La réalisation des nervures se fera selon la technique connue

et très classique du paquet de planchettes enfilées sur deux tiges filetées, prises en sandwich entre les deux nervures de référence. On façonne la totalité des pièces nécessaires en une seule opération. Les nervures terminées sont ensuite réparties suivant les numéros pairs pour la demiaile gauche et les numéros impairs pour celle de droite. Ces mêmes nervures sont assez espacées, compte tenu du coffrage général. Néanmoins, pour éviter les risques d'affaissement, il sera prévu des raidisseurs en balsa de 3 x 3 à l'intrados ainsi qu'à l'extrados.

Un fuselage super simple !

Avant la mise en chantier du fuselage, il sera indispensable de penser au problème de motorisation que vous comptez employer car les côtes et poids peuvent varier notablement. Repositionner si besoin, la cloison pare-feu, tout en conservant les valeurs de deux degrés de piqueur et d'anticouple. Il faudra également étudier la forme du silencieux, sa position et son volume. Une possibilité intéressante serait de pouvoir l'installer au-dessous du réservoir, après avoir isolé ce dernier par un plancher convenablement ignifugé. Le reste se construit comme un vulgaire "Baron" : une caisse en treillis de baguettes de balsa, sur laquelle viendront se reporter des secteurs qui recevront ensuite le revêtement en balsa 30/10. Les courbes sont tellement douces, que l'on



1) Tableau de bord arrière, à comparer avec le... 2) Tableau de bord avant, qui comporte quelques instruments de plus. 3) Commandes du groupe moto-propulseur sur la gauche du poste de pilotage avant. Ci-dessous : ce cliché permet de détailler l'intrados de l'aile, les points d'attaches de l'armement et la forme du carénage inférieur de fuselage, en arrière des roues.

peut plaquer des planches entières, en ne conservant la technique du monocoque par lattes jointives, que pour les arrondis supérieurs et inférieurs. Une couronne de baguettes en bois dur viendra ensuite recouvrir la partie avant et centrale. Après exécution du capot en fibre de verre sur une forme perdue, on pourra supprimer le revêtement supérieur, entre les couples F2 et F3, afin d'avoir un accès direct au réservoir. Les platines d'assise des karmans en contre-plaqué, seront installées et collées en même temps que le verrouillage de l'aile sur le fuseau, afin d'obtenir une jonction parfaite.

Finition et équipements

On a trop souvent tendance à oublier la bonne vieille méthode de l'entoilage au papier "kraft" (blanc léger, face lisse vers l'extérieur), posé avec de la colle de tapisserie.

Abondamment mouillé, ce type de papier se tend très bien au séchage, à condition de n'avoir pas de plis lors de l'application. Il ne reste plus ensuite qu'à apprêter, à poncer finement avant peinture, si possible au pistolet pour un meilleur rendu de la teinte aluminium. Les différents panneaux et trappes seront facilement reproduits au moyen d'aluminium adhésif, disponible en rouleaux chez les carrossiers

automobiles (largeur 50 mm).

Il faudra en tout, huit servos :

- 1 à la direction (costaud because le poids reposant sur la roulette)
- 1 à la profondeur (puissant également à cause du pendulaire)
- 2 aux ailerons (fiabiles), en attaque directe
- 2 aux volets, en attaque directe aussi
- 1 pour les gaz
- 1 pour la commande du circuit de train rentrant.



Le talon d'Achille

Il ne serait pas très honnête de ne pas vous signaler qu'une grosse impasse a été faite, raison pour laquelle cet avion a peu de chances d'être une maquette exacte. C'est tout simplement une histoire de cinématique de train d'atterrissage. Si le mouvement commence sans problème, comme sur un banal "Mustang", cela va se compliquer rapidement. Les roues vont en effet pivoter sur leur axe, pour venir ensuite se loger dans l'axe du fuselage en diabolos semi-encastrés. C'est tout à fait curieux. Jusqu'à présent, personne n'a d'ailleurs tenté de réaliser fidèlement ce type de rotation. L'implantation des jambes sera donc inexacte, avec un empattement supérieur à la réalité, pour une valeur égale à deux diamètres moins deux épaisseurs de pneus.

Le plaisir à l'état pur

Tous ceux qui ont construit un Nord 3202 où un Sipa S12, ne manqueront pas de remarquer la similitude des paramètres avec le MS Vanneau. On peut donc raisonnablement supposer que les comportements en vol seront également très voisins. Le Sipa était équipé, pour sa part, d'un Super Tigre 2000 avec une hélice Nylon de 16 x 8. Nous n'avons eu qu'à nous louer de ce choix, avec un propulseur rustique, fiable, d'un entretien réduit au minimum et avec un rapport qualité/prix particulièrement abordable. Avec une batterie de 1200 mAh, le centrage était obtenu sans un gramme de lest. Une injection, deux brassées d'hélice, contact et c'est une affaire qui tourne. Quelques instants pour vérifier la montée en régime et vous pouvez commencer à taxier. Attention, pas de grands coups de gaz, sinon, comme avec tout appareil équipé d'un train conventionnel, si vous évoluez sur un terrain en gazon, vous risquez fort de vous retrouver en pylône. Il est recommandé de rouler avec le manche au ventre pour plaquer la queue au sol.

La roulette orientable est particulièrement efficace comme vous le constaterez en manoeuvrant un ou deux virages. Voilà le seuil de piste. Arrêt. Dernier point fixe et contrôle des débattements corrects des gouvernes. C'est parti. Mais toujours avec la main très légère sur la manette des gaz. Un peu de pied pour l'empêcher de déra-

per sous l'effet de couple.

On rend la main, la machine déjauge immédiatement et se hisse sur son train.

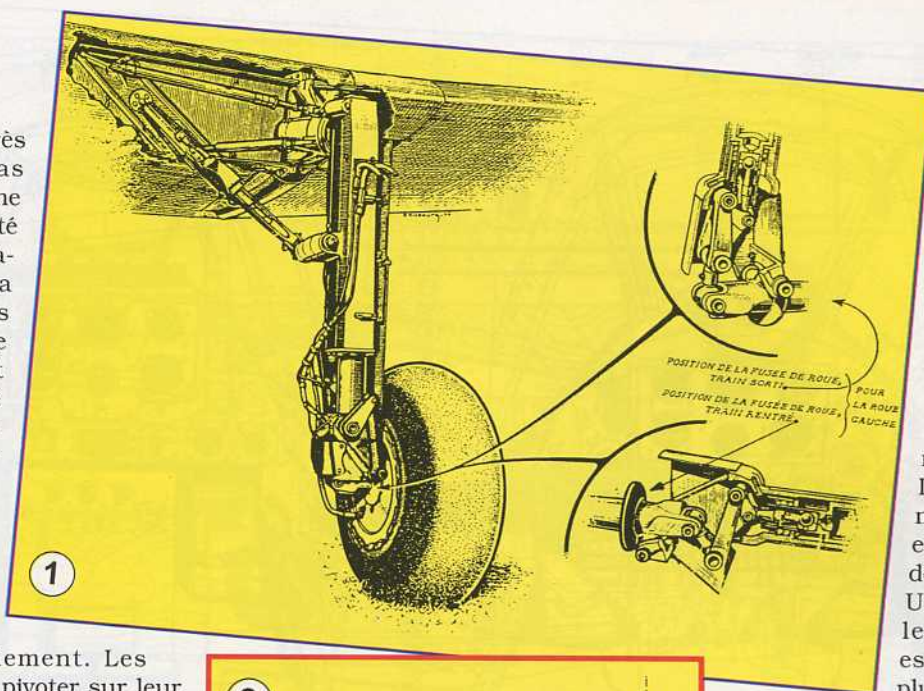
Maintenant on peut y aller. Plein pot, l'avion se rue vers le bout de piste avec un grondeur rassurant. Les quatre vingt mètres de la piste en dur sont rapidement avalés.

Une pression sur le manche, ça y est, on ne touche plus le sol. Palier et sollicitation du

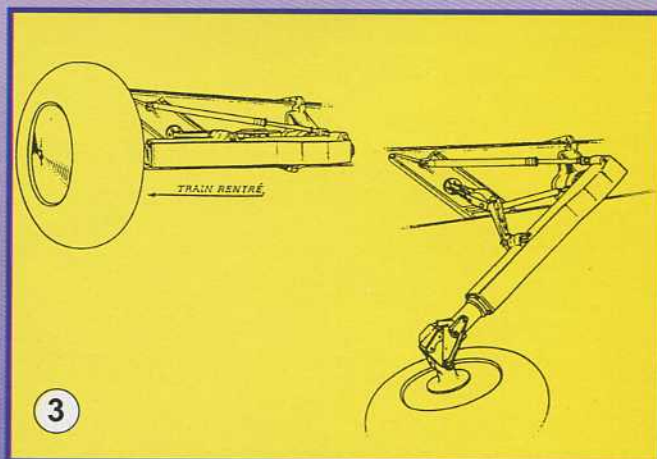
train. Veut-il rentrer ? Oui, il veut bien. La vitesse augmente et vous pouvez grimper franchement sans risque ni problème.

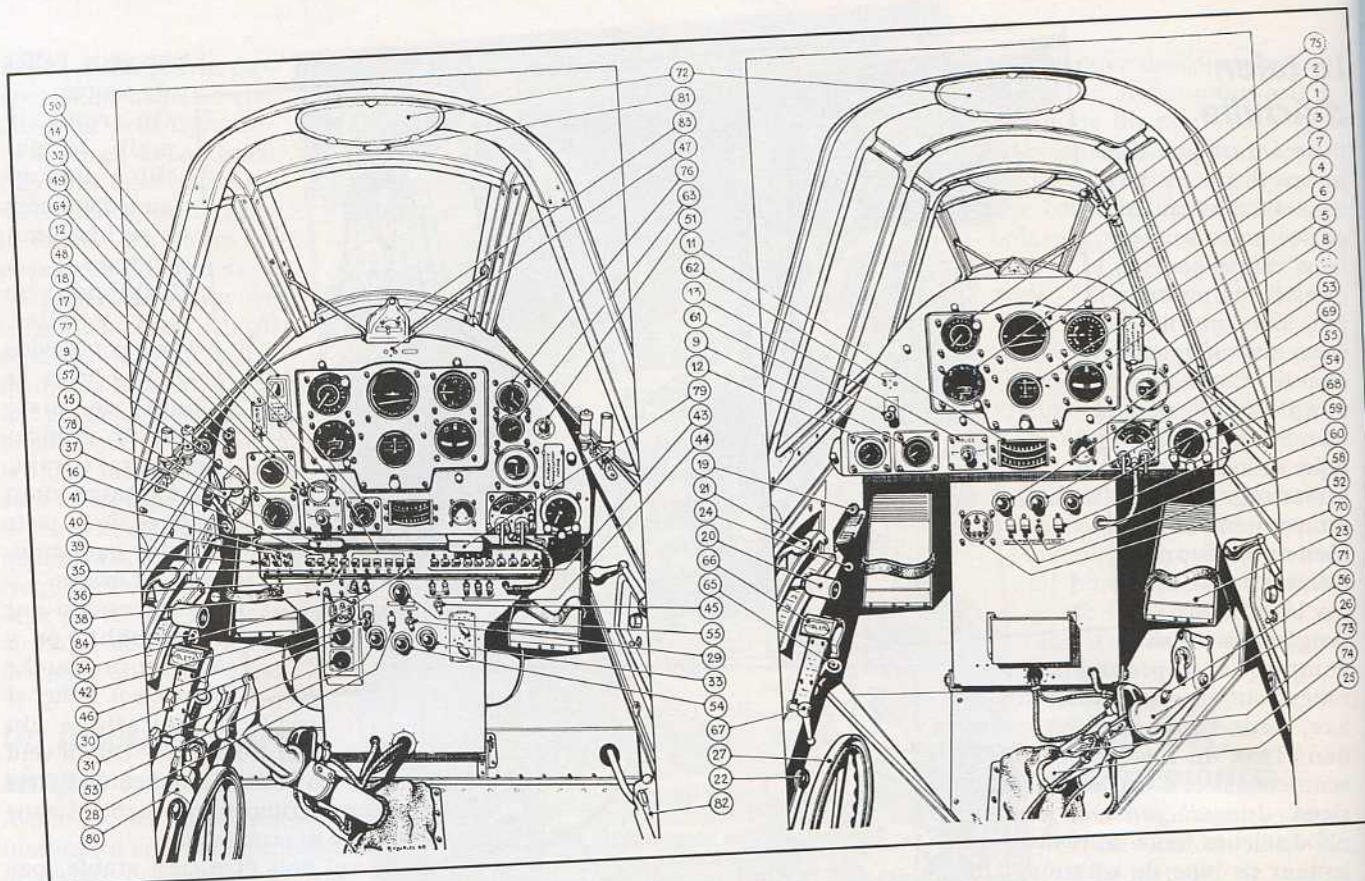
Le vol doit être très stable, pas trop rapide, les commandes homogènes. S'il ne peut être question de grimper indéfiniment à la verticale, la voltige reste tout à fait abordable en prenant un peu de vitesse et en travaillant en souplesse. Ce modèle doit donc être très agréable à piloter en toute confiance. Cette confiance, vous n'allez pas tarder à en avoir bougrement besoin, si vous ne disposez que de quatre vingt mètres de bitume. Cette distance étant tout à fait correcte pour une piste de modèles réduits, on peut se demander parfois où vont donc voler tous les monstres qui font souvent les délices des médias.

Bref, c'est au moment de l'atterrissage que l'on prend conscience d'une manière aiguë, que ce n'est tout de même pas très long pour la bête que vous pilotez. Il faut



1) Jambe de train en position sortie, et détail du principe d'articulation pour permettre la position rentrée. Les nombreuses biellettes demanderont un long travail de tournage. 2) Roulette de queue 3) Croquis de la cinématique du train. Qui osera une telle réalisation ?





INSTRUMENTS DE PILOTAGE

Les instruments suivants équipent les tableaux de bord AV et AR :

- 1 - planche de bord comprenant :
- 2 - Anémomètre
- 3 - Altimètre
- 4 - Contrôleur (vario-clino)
- 5 - Contrôleur (virage pente latérale)
- 6 - Conservateur de cap
- 7 - Gyro-horizon

INSTRUMENTS DE NAVIGATION

- 8 - Compas sur les tableaux de bord avant et arrière.

INSTRUMENTS DE CONDUITE DU G.M.P

Sur les tableaux de bord avant et arrière :

- 9 - Tachymètre
- 10 - Thermo huile et eau
- 11 - Manomètre de pression d'huile et d'eau
- 12 - Manomètre d'admission
- 13 - Tableaux de commandes d'hélice
- Sur le tableau de bord avant seulement
- 14 - Jaugeur d'essence

COMMANDES DU G.M.P

Sur le tableau de bord avant seulement :

- 15 - Levier d'ouverture d'huile
- 16 - Levier d'ouverture d'essence
- 17 - Graissage supplémentaire au départ
- 18 - Surpression

Sur la paroi gauche des postes avant et arrière

- 19 - Contact
- 20 - Gaz
- 21 - Régulateur d'hélice
- 22 - Volets de radiateur d'eau

COMMANDES DE VOL

Dans les postes avant et arrière :

- 23 - Pédales de direction
- 24 - Tirette de réglage des pales
- 25 - Manche à balai
- 26 - Poignée de manche MAP
- 27 - Volant de réglage du plan fixe

INSTRUMENTS ET COMMANDES ELECTRIQUES

La commande générale se fait du poste avant.

L'utilisateur arrière n'a à sa disposition que les circuits d'éclairage et de chauffage de son poste.

Sur le tableau de bord avant seulement :

- 28 - Disjoncteur général
- 29 - Interrupteur de secours
- 30 - Ampèremètre
- 31 - Voltmètre
- 32 - Disjoncteur de vol de nuit (signalisation, phare, compas, feux de route, feux de bord).
- 33 - Rhéostat de réglage de l'éclairage du collimateur
- 34 - Lampes témoins de signalisation et phares
- 35 - Disjoncteur du circuit de contrôle de la position de train d'atterrissage.
- 36 - Disjoncteur du circuit de changement de pas de l'hélice.
- 37 - Disjoncteurs de chauffage de l'anémomètre
- 38 - Lampe témoin de chauffage de l'anémomètre

- 39 - Disjoncteur de contrôle du G.M.P (sondes, tachymètres)
- 40 - Disjoncteur d'allumage (bobine de départ)
- 41 - Disjoncteur d'électro-pompe à essence
- 42 - Disjoncteur d'alimentation de la T.S.F.
- 43 - Disjoncteur d'armement (général, ciné-mitrailleuse, mitrailleuse, bombe, bombe gauche, sécurité, bombe droite, rockets)
- 44 - Lampes témoin du circuit d'armement (général, ciné-mitrailleuse, mitrailleuse, bombe gauche, sécurité, bombe droite)
- 45 - Interrupteur de fin de film (ciné-mitrailleuse)
- 46 - Contacteur double d'escamotage du phare
- 47 - Prise de courant pour éclairage du collimateur
- 48 - Lampe témoin du tableau de commande d'hélice
- 49 - Avertisseur d'incendie et commande d'extincteur
- 50 - Clignoteur de train
- 51 - Lampe du jaugeur de sécurité

- 52 - Voyant de position de l'atterrisseur
- 53 - Rhéostat d'éclairage du compas
- 54 - Rhéostat d'éclairage de bord
- 56 - Bouton poussoir de signalisation
- 57 - Lampes éclairage U.V. et lampes à volets réglables
- Sur le tableau de bord arrière seulement
- 58 - Disjoncteurs d'éclairage des instruments du poste arrière (compas, feux de bord)
- 59 - Disjoncteur de chauffage oxygène
- 60 - Lampe témoin de signalisation
- 61 - Interrupteur "moniteur-élève" (hélice)
- 62 - Prise pour baladeuse

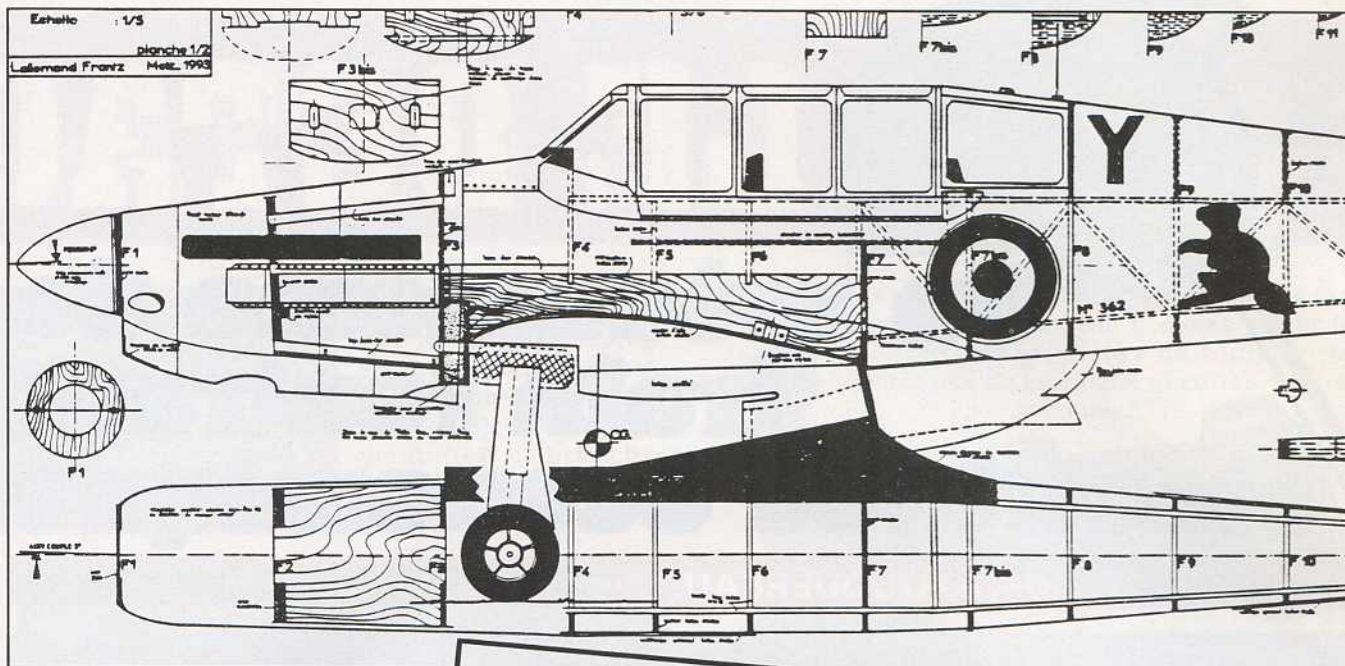
INSTRUMENTS ET COMMANDES DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Sur le tableau de bord avant seulement :

- 63 - Manomètre de pression du circuit hydraulique C.G.E.A.
- 64 - Commande de secours de descente du train d'atterrissage (robinet de mise à la bache du circuit hydraulique)
- 84 - Robinet d'isolement de l'accumulateur train volets (sur la paroi gauche du poste avant)
- 65 - Levier de manœuvre du train d'atterrissage
- 66 - Levier de manœuvre des volets de courbure
- 67 - Levier de sécurité train baissé

COMMANDES ET INSTRUMENTS DIVERS

- 68 - Distributeur de vide
- 69 - Régulateur de débit d'oxygène Elox type 12 (inhalateur)
- 70 - Manivelle de manœuvre de la conduite
- 71 - Boîte intercommunication radio
- 72 - Retroviseur
- 73 - support de fiche largable Bronzavia 60.900
- 74 - Fiche largable Bronzavia 60.900 (inhalateurs)
- 75 - Poignée de largage de conduite
- Dans le poste avant seulement
- 76 - Montre de bord
- 77 - Boutons moletés d'ouverture des volets d'aération de la cabine
- 78 - Poignée de déverrouillage de secours du train en position rentrée
- 79 - Poignée de largage de secours des bombes
- 80 - Extincteur de cabine
- 81 - Bouton d'ouverture du volet d'aération supérieur de cabine
- 82 - Démarreur Air-Equipement (Viet)
- 83 - Support de collimateur



Le Morane Saulnier Vanneau 475 n'avait encore jamais été réalisé (à notre connaissance) en maquette volante. **MVM** vous présente un plan de cet avion français à l'échelle 1/5ème. Dessiné sur deux grandes planches par F. Lallemand, il vous est proposé au prix de 120 F directement à nos bureaux ou par correspondance (franco de port) sous la réf. X 09. Ci-contre : le décor du Vanneau est fort simple, l'ensemble de la structure est couleur naturelle (aluminium), et la dérive comporte les couleurs nationales : bleu, blanc et rouge !



non seulement que l'appareil soit parfaitement réglé, mais aussi que son pilote l'ait totalement en main. En effet, l'expérience du signataire a montré, que sur cette longueur, une machine se posant "de piste", c'est-à-dire queue haute et assez vite, est incapable de s'arrêter, en finissant par culbuter hors piste dans les cailloux. Il faut impérativement se présenter "trois points", volets "tout sorti", en limite de décrochage, tout en maintenant la trajectoire en se servant du moteur. Il faut aussi obligatoirement toucher le sol dans les cinq mètres du début de piste.

C'est réellement de l'appontage et l'on peut tout à fait ressentir les émotions d'un pilote de l'aéronavale. Cela ne se passe pas forcément bien à tous les coups. Les jambes de train sont souvent fortement sollicitées, ce qui n'arrange pas la fiabilité de fonctionnement.

Faites moi donc confiance

Cumulant toute l'expérience de plusieurs machines précédentes du même type, le MS 475 est manifestement conçu et dessiné pour faire un splendide modèle, aux qualités de vol incontestables.

Un bel avion ne peut d'ailleurs que voler magnifiquement. Les activités du signataire étant aussi nombreuses que variées, il est fort probable qu'il va se passer un certain temps avant que nous puissions vous proposer des photos en vol.

Néanmoins, la rédaction, toujours attentive à la communication avec ses lecteurs, vous propose de publier les

photos

de vos premières réalisations, ainsi

que vos commentaires sur les essais en vol. Alors, n'hésitez plus. Ne soyez pas quelqu'un qui attend passivement qu'un avion soit célèbre pour vous attaquer à sa construction. Soyez au contraire un des premiers à faire décoller un "Vanneau", qui deviendra à coup sûr, bientôt aussi connu qu'un Nord 3200, et tout au long de multiples meetings, gravisiez avec lui les marches de la gloire.

Caractéristiques techniques

	Maquette	Réel
Constructeur :		Morane Saulnier
Type :		475 Vanneau
Destination :		entraînement
Année de sortie :		1945
Échelle :	1/5 env.	1/1
Envergure :	2150 mm	10,65 m
Longueur :	1800 mm	9,04 m
Surface alaire :		17,30 m ²
Poids :	7 kg	
Moteur :	15 à 25 cm ³	HS 860 CV
Vitesse maximum :		445 km/h
Voies radio :	4	
Options :	volets, train rentrant	

LE DETAIL

Un mécanisme de train rentrant électrique économique

RENÉ FOUQUEREAU. Photos Th. Bordier

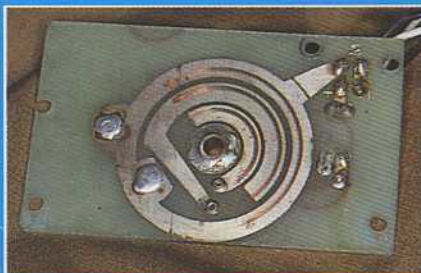
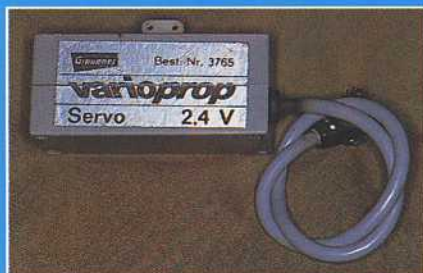
Sur une maquette, la loi de la bidouille règne. Au niveau des systèmes de train rentrant, il est assez rare de trouver dans le commerce la solution économique qui convienne. Alors, il faut cogiter un peu, réunir quelques vieilleries et le tour est joué...

Principe de fonctionnement

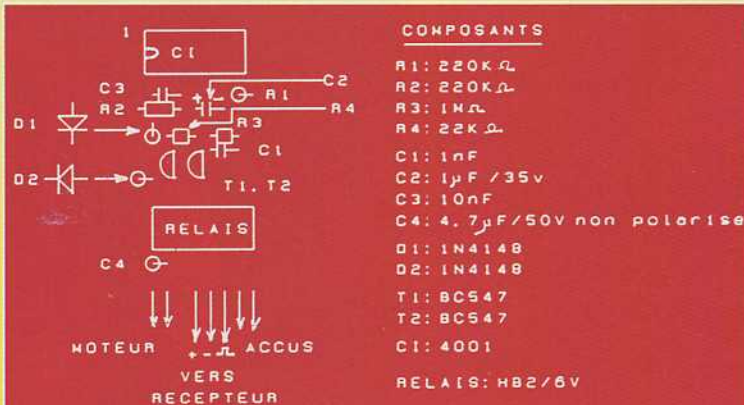
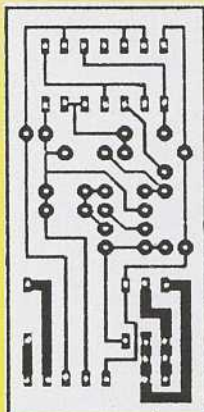
Avec ce type de montage, il faut alimenter le servo modifié, soit dans un sens, soit dans l'autre par le module contacteur inverseur. Le bras de levier de sortie est directement fixé sur l'axe du boîtier de réduction monté à l'extérieur du servo. La puissance ainsi disponible est importante, elle dépend, tout comme la longueur de la course, de la longueur du bras de levier. Ce type de train rentrant permet de rétracter sans problème un train en tube d'acier de 4 à 6 mm de diamètre, équipé d'une roue de 110 mm.

Fournitures

- 1 servo Varioprop réf. 3765 Graupner (servo sans électronique)
- 1 circuit imprimé double face avec deux diodes IN 4007
- 1 train de pignons (origine Moulinex), ou autre
- 1 inverseur de polarité pour radio comme celui du schéma fourni ci-après, ou issu du commerce.



N.B : Ne pas tenir compte de la couleur des composants : module prototype !



Ci - dessus à gauche : le circuit imprimé échelle 1 côté cuivre du module contacteur/inverseur. Au milieu, le plan d'implantation des composants (côté composants) de ce module. A droite : le circuit (deux faces) des contacts de course du mécanisme. Circuit du dessus en bleu (côté palpeur et bras), du dessous en rouge (côté diodes et shunt).

DECORTIQUE

Réalisation

Sur le servo Varioprop, supprimer le potentiomètre en fond de boîtier ainsi que le cordon d'alimentation et brancher deux fils directement sur les bornes du moteur. (1)

Sur la bande de contact extérieur circuit, il faut toujours soit le plus, soit le moins, et sur les deux circuits intérieurs de contact : les inversions de polarité avec les fins de course.



Fabriquer dans du clinquant laiton un palpeur, et dans une barre d'aluminium un bras. Fixer le palpeur sur le bras. Remonter le circuit de contact sur le boîtier de servo.

Découper le boîtier supérieur du servo pour permettre le passage des pignons, et fixer un support inférieur des axes de pignons rapportés. Ce support doit être réalisé à la demande, en fonction du type

de pignon que vous aurez trouvé. Le pignon d'entraînement principal doit être solidaire de l'axe d'entraînement. Placer le jeu de pignons, et refermer le servo.

Sur le circuit de contact, braser à l'étain l'axe en tube laiton (attention à bien le centrer) et les deux diodes situées au dessous.



Placer le bras et son palpeur triple sur l'axe. La présence de trois palpeurs permet d'avoir le commun à l'extérieur, ce commun pourrait passer par l'axe rotatif, mais risquerait de générer des faux contacts. Avec un troisième palpeur, ce type de risque est éliminé. Le contacteur/inverseur est branché sur une voie du récepteur.

L'alimentation du train est à prévoir entre 4,8 à 7,2 v, en fonction de la rapidité de rétraction souhaitée, compte tenu d'une durée même longue de fonctionnement, le moteur n'a de pas le temps de chauffer. A titre indicatif, un accu de capacité 125 mAh permet 50 rétractions et sorties de train, voici donc un train rentrant réalisé à peu de frais, il suffit juste de fouiner dans les greniers pour trouver quelques vieux servos Varioprop...

Souder les fils moteur sur les picots "M" (moteur) et sur + et - pour les fils d'alimentation en provenance du contacteur/inverseur. Sur les deux barres du dessus du circuit d'arrivée, shunter les extrémités entre dessus et dessous.

LE SPAD VII

"Vieux Charles"

MICHEL BOURDEIX. Photos de l'auteur et de Th. Bordier



Quand un maquettiste se passionne pour un sujet, il le travaille "à fond", dans l'espoir d'obtenir une place d'honneur en compétition. Mais il faut quelquefois être patient pour atteindre ce résultat, ce ne fut pas le cas du Spad VII de M. Bourdeix, qui obtint la seconde place au championnat de France 1994.

Le Spad VII est un biplan de chasse conçu par l'ingénieur Louis Béchereau et construit par la Société Pour l'Aviation et ses Dérivés.

Caractéristiques

Envergure : 7,82 m

Longueur : 6,12 m

Poids à vide : 500 kg

Poids en charge : 705 kg

Moteur : Hispano Suiza 8 A 150 cv

Armement : 1 Wickers de 7,65 mm.

Le 11 septembre 1917 disparaissait sur le front, le capitaine Georges Guynemer. Ce héros de la Grande Guerre est lié inéluctablement à son avion "Le Vieux Charles", le Spad VII avion de légende. J'ai toujours eu pour le capitaine Guynemer une profonde admiration et son "Vieux Charles" m'a toujours passionné. Aussi, il y a quelques années, je suis tombé sur le petit livre édité par Ouest France "Les avions de Guynemer" et là, ce fut le déclic. J'ai donc "potassé" ce recueil et me suis décidé à construire un Spad. Le choix et la construction d'une maquette est toujours dicté par un coup de coeur, sorte de passion inexplicable pour le sujet. Et comme j'affectionne tout particulièrement les avions bois et toile...



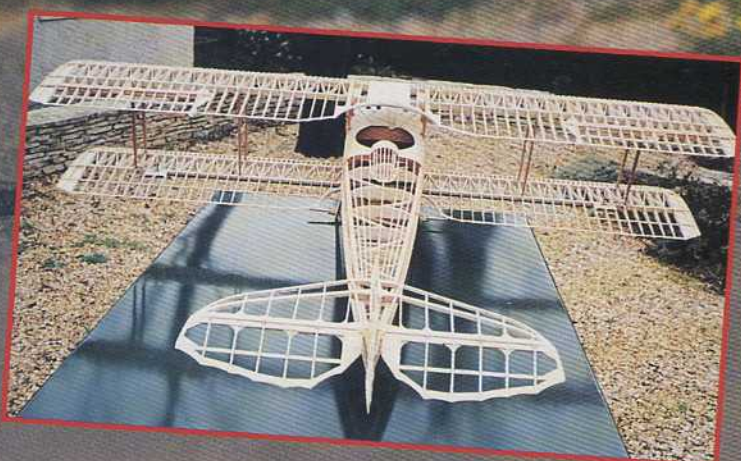
Documentation

Plusieurs mois ont passé avant de constituer une solide documentation, car avant de se lancer dans une telle entreprise, il faut un maximum de renseignements, j'ai donc collecté :

- un plan "3 vues" détaillé d'Argus publication
- de nombreuses photos prises au Musée de l'Air (chose difficile car le sujet est suspendu !)
- de la documentation (plan 3 vues et photos) fournie par le Musée de l'Air et de l'Espace.
- quelques livres : Icare sur Guynemer, différentes encyclopédies de l'aviation traitant du sujet et quelques articles du Fana de l'Aviation.

J'ai passé de nombreuses heures à consulter, détailler tous ces documents, puis la planche à dessin fut installée et les premiers traits du fuseau furent tracés. Nous étions à l'automne 91.

Tout au long de la conception et du tracé du plan, j'ai essayé,



en fonction des documents, de respecter la structure du réel, qui est elle-même une œuvre d'art, d'une conception complexe et très robuste car tous les bois de l'ossature sont bouvetés et croissonnés par du fil d'acier avec tendeurs.

Après quelques heures de dessin, la silhouette générale se précise. Nous sommes en présence d'un appareil compact, au fuseau très volumineux, mais comportant une fine voilure. J'imagine l'avion fini, il a vraiment fière allure. Mais restons les pieds sur terre, car il y a encore beaucoup à faire.



1) Le poste de pilotage du Spad est assez petit, et comporte peu d'instruments, signe caractéristique des avions de l'époque.

Construction

Dès à présent, je m'impose de respecter un poids inférieur à 7 kg, chose très difficile à obtenir. L'ossature du fuselage est un simple treillis sur cadre en baguettes balsa 6/6 tendres avec gousset du contre-plaqué 8/10^{ème}. La cloison pare-feu en contre-plaqué 8 mm supporte un bâti en hêtre de forte section, le moteur Enya 120 4T étant monté tête en bas sur une platine dural de 30/10^{ème} qui contribue à la dissipation de la chaleur.

Cette cloison supporte aussi les embases de fixation des jambes avant du train. Les mâts de cabane sont contre-collés et montés avec chaque flanc. L'avant est renforcé par du contre-plaqué 15/10^{ème}, jusqu'à la jambe arrière du train. Sur cette ossature quadrangulaire sont collés les faux couples balsa au contre-plaqué supportant à l'avant un coffrage contre-plaqué 9/10^{ème} ou les lisses de pin 5 x 3 à l'arrière.

Une partie délicate à exécuter est le dosseret derrière la tête du pilote : bien humecter et pré-former les lisses avant collage. Avec de la patience, on arrive au résultat souhaité.

Capot

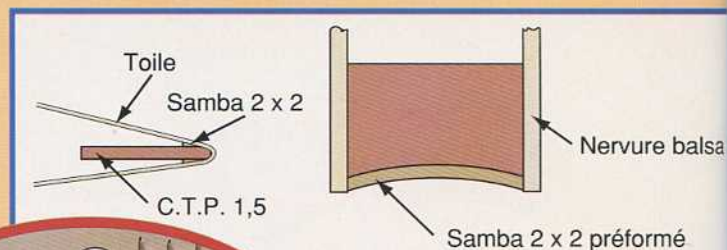
La partie avant du fuseau est massive. J'avais pensé faire un capot moulé mais, vu la complexité des formes et vue mon attirance pour les travaux avec résine, j'ai vite abandonné ce projet pour réaliser celui-ci en bois, matière que j'affectionne particulièrement. Le moteur étant monté inversé, son accessibilité se fait par le capot aluminium inférieur

amovible, ainsi que les deux latéraux. Les caches-culbuteurs sont aussi en balsa, ainsi que le plastron avant fait de quatre couches de balsa à fil croisé, le tout est recouvert d'un taffetas fibre de verre et résine époxy afin d'obtenir une surface dure et résistante aux manipulations.

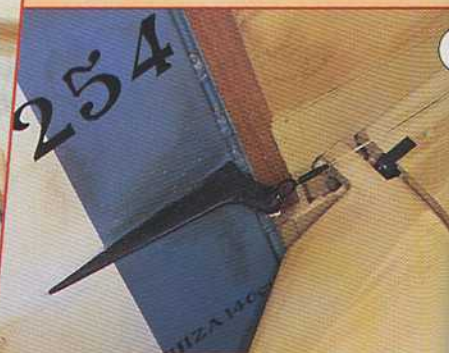
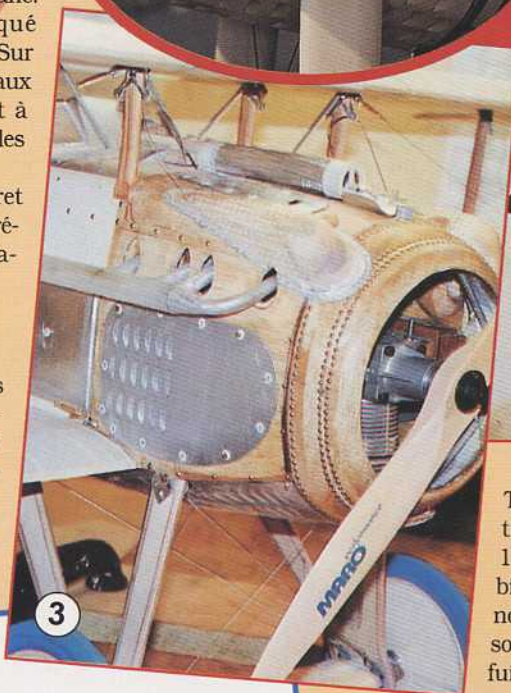
Tous les capots amovibles sont en aluminium 5/10^{ème}. Un outillage a dû être fait pour emboutir les voies d'aération. Cet outil est monté sur perceuse à colonne qui sert dans ce cas de presse.

Stabilisateur et dérive

Le stabilisateur est constitué d'un longeron et d'un bord d'attaque en lamellé balsa 20/10^{ème}. Toutes les nervures sont en balsa 20/10^{ème} léger avec talon pour le montage sur le chantier.



2) Gros plan sur les nombreuses ouïes du capot. Le détail de l'outillage de fabrication de ces ouïes est indiqué sur le dessin en bas de page. 3) La partie avant est terminée, et prête pour la peinture. 4) Détail sur la partie centrale des empennages.

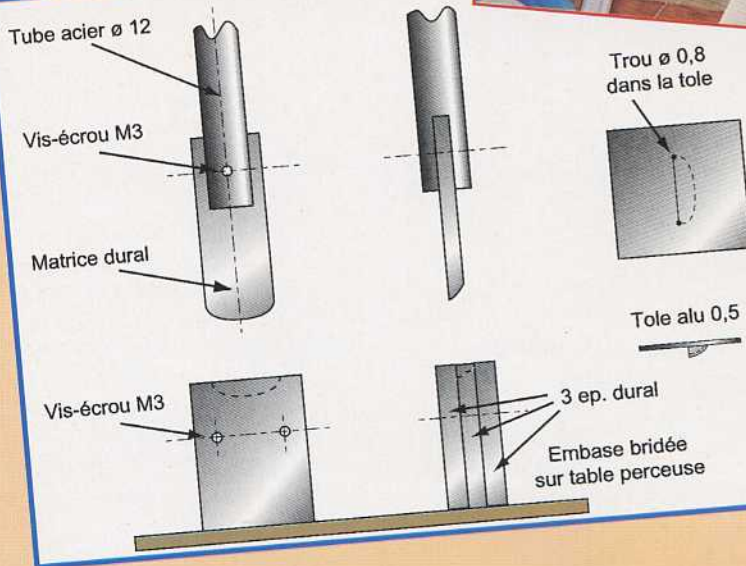


Toutes les charnières sont de conception personnelle en contre-plaqué 15/10 et contre-plaqué 20/10. Il faut bien paraffiner le bois et la corde à piano avant collage afin de préserver la souplesse des articulations. Le bord de fuite festonné est découpé à la forme voulue dans du contre-plaqué 15/10^{ème}

puis quand les nervures sont montées sur le chantier, il faut s'armer de patience (la principale qualité du maquettiste), et coller de petites baguettes samba 2 x 2 préalablement préformées de chaque côté du bord de fuite, afin d'éviter que l'entoilage adhère sur celui-ci, ce qui est fort disgracieux et non conforme.

La commande de profondeur se fait par câble aller-retour comme le vrai et est actionnée par le manche à balai.

La dérive, de construction classique, comporte le même principe pour les festons du bord de fuite. Les nervures sont de simples rectangles balsa léger 30/10^{ème} que l'on profile après montage. La commande de dérive se fait par câbles actionnés par le palonnier comme le réel.



Le train d'atterrissage

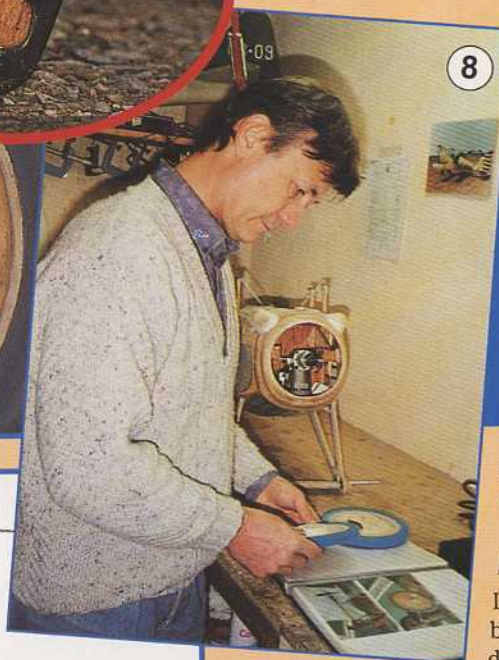
Il est constitué de deux jambes en contre-plaqué, composées de deux couches de 20/10^{ème}, emprisonnant une épaisseur de 40/10^{ème} qui intègre une corde à piano. Cette corde à piano sert aussi de centrage dans les embases du fuseau. Les attaches au fuseau sont confectionnées en dural 8/10^{ème}. Les jambes sont profilées aux ciseaux à bois puis râpe, puis ponçage. Les essieux de roues sont articulés et suspendus par des Sandows. Toutes les pièces du train sont démontables et sont fixées par des boulons acier de 2 mm. Les pattes, support de la petite aile sont en acier 5/10^{ème}.

Les roues

Problème épineux, c'est l'une des principales difficultés de ce genre de machine et je ne vous cacherai pas que j'appréhendais leur réa-



les collages sont faits à l'Araldite normale. Le moyeu est constitué d'un tube acier avec deux plaques support de rayon. Le rayonnage est fait par du fil de Nylon 80/100, puis les



lisation. Tout d'abord, j'ai consulté de nombreux articles à ce sujet, en particulier MRA, et je me suis fortement inspiré de la méthode de construction utilisée par Alain Vassel, sur son formidable "Arc en Ciel".

Un camarade du MACH m'a procuré de la mousse à forte densité utilisée par les prothésistes. Cette mousse fait 8 mm d'épaisseur. Les roues sont donc constituées d'un disque allégé au centre et pris en sandwich entre deux disques de contre-plaqué 15/10^{ème}.

Deux couronnes de contre-plaqué 30/10^{ème} sont collées sur chaque face et tournées pour obtenir la forme de la jante. Deux couronnes de mousse sont collées de chaque côté de la mousse centrale. Le tout est tourné pour obtenir la forme du pneu. Tous les collages sont faits à l'Araldite normale. Le moyeu est constitué d'un tube acier avec deux plaques support de rayon. Le rayonnage est fait par du fil de Nylon 80/100, puis les

5) La structure du fuselage avec la cabane et le train d'atterrissage en contre-plaqué armé. 6) Renfort sur la béquille de queue. 7) Les roues sont très réalistes, ne vous y trompez pas, les pneus sont effectivement gris sur l'original. 8) L'artiste dans son atelier, ici en plein travail sur les roues. Afin de pouvoir comparer l'exactitude de ses travaux, il est important de consulter en permanence la documentation.

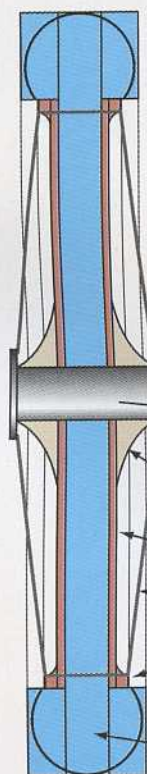
roues sont entoillées. Chaque roue terminée pèse 90 g.

Les ailes

Le Spad comporte l'avantage d'être un biplan avec deux ailes superposées sans décalage, sans dièdre, ni flèche ce qui est donc un sérieux avantage pour le transport car chaque paire d'ailes droites ou gauches est amovible par rapport au fuseau.

La construction des ailes est classique mais très longue. Il faut

Principe de pose des rayons



- Tube acier 8 x 10
- Disque alu support rayons
- Balsa dur
- Flasque C.T.P. 1,5
- Rayon nylon 0,8
- Couronne C.T.P. 3 (jante)
- 2 couronnes mousse dure ép. 8
- Disque mousse dure ép. 8



découper 120 nervures avec talon pour montage plus 120 becs ! Chaque nervure est glissée sur les longerons avant et arrière, constitués de deux baguettes balsa 6 x 6 prises en sandwich entre deux feuilles de contre-plaqué 10/10^{ème}. Le bord de fuite festonné est en contre-plaqué 15/10^{ème} plus une baguette samba 2 x 2 profilée. Les ferrures d'ailes sont nombreuses et réalisées en acier 5/10^{ème} et laiton 5/10^{ème} brasé à l'argent pour les pieds de mâts et supports CMD d'ailerons. Pour les pattes supports des ridoirs, c'est du dural 5/10^{ème}.

La commande d'aileron est conforme au réel. Les mâts sont en merisier, essence de bois très proche de la teinte du réel. Tous les ridoirs sont des accessoires de modélisme marin, certains sont affinés au tour. Tous les câbles sont en acier 8/10^{ème} non gainés, leur pose est longue, et les réglages minutieux, ceci évite tout vrillage avec une excellente robustesse, une fois tout en place.

dôme des Invalides) a été recollée. Il a donc fallu que je donne cette touche de vieillissement très délicate à reproduire.

Tout l'appareil a été peint à la peinture Humbrol passée à l'Aérographe en fines couches (le poids, toujours le poids). Toute la décoration (cigognes, chiffres, lettres) a été faite aussi à la peinture Humbrol au pinceau à main levée.

L'appareil est vieilli par "chiffonnage" de teintes plus foncées, c'est un travail long et délicat, il faut consulter les photos en permanence et surtout ne pas faire d'excès, car ils seraient difficilement rattrapables. Pour fixer le vieillissement, toutes les surfaces ont reçu une couche de vernis mat polyuréthane.

Les détails

Sur ce genre de machine, ils sont nombreux, c'est ce qui fait tout son charme.

Le pare brise comporte des montants en tôle aluminium de 5/10^{ème}, mis en forme avec le Rhodoïd, les petits rivets sont faits dans du fil de cuivre maté.

Le fût de la mitrailleuse est fait avec de la tôle offset.



L'entoilage

Celui-ci a été fait en Diacov, matériau extraordinaire d'une utilisation aisée et très robuste, ne fluctuant pas suivant les conditions météo. Il est en revanche assez lourd : 2 g/dm² ce qui m'a causé quelques soucis. Pour des raisons de centrage, j'ai donc été obligé de réentoiler la dérive et le stabilisateur en soie, mais ce n'était pas suffisant, j'ai donc refait une structure de stabilisateur et de dérive en balsa très léger et en gratant partout où cela était possible, puis un entoilage soie, ce qui me donna un résultat satisfaisant.

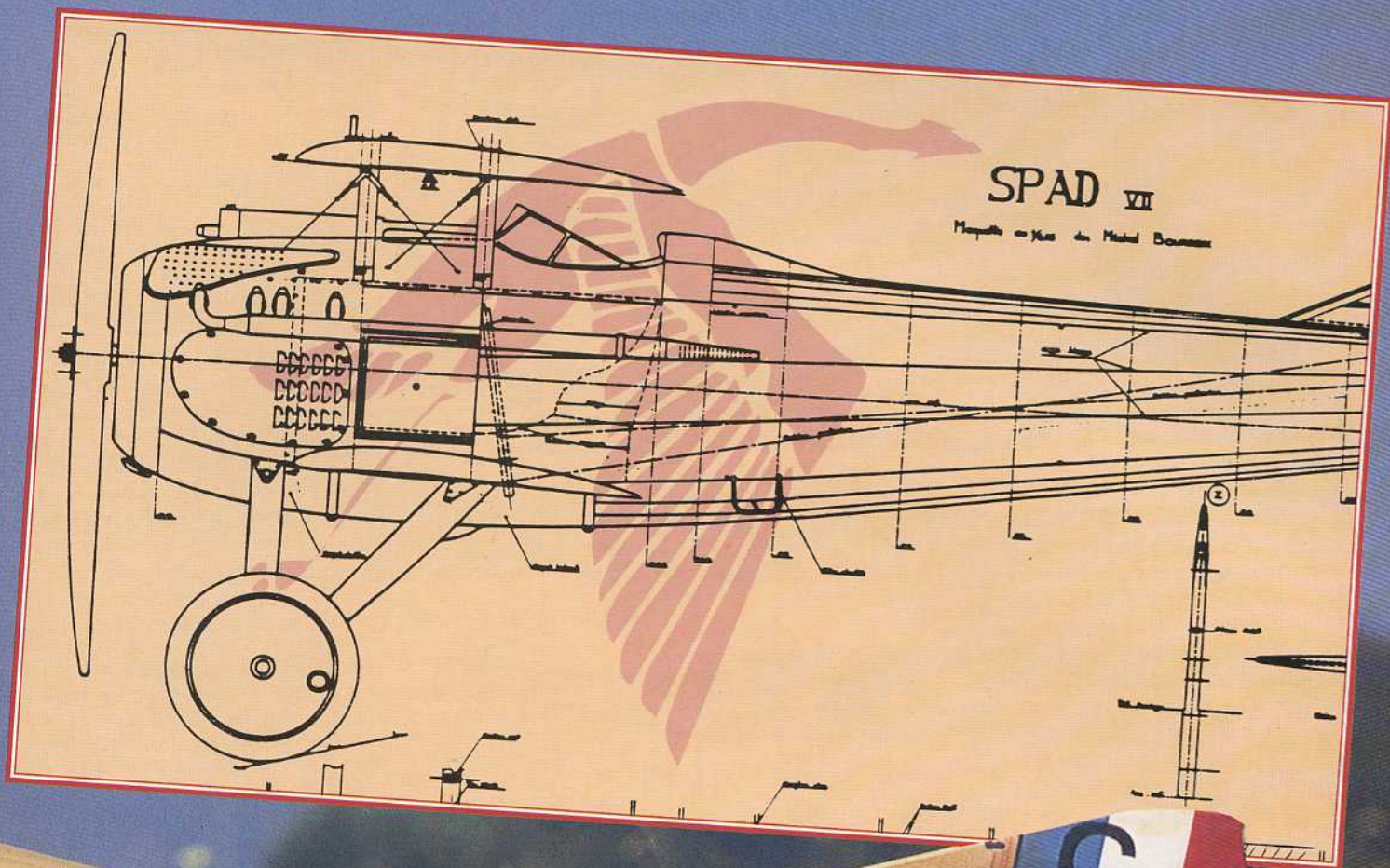
Peinture

En prenant le Spad de Guynemer comme sujet, je n'ai pas choisi la facilité, mais je voulais absolument construire cet appareil... Le Spad n° 254 a été entièrement restauré par les services techniques du MAE. Sur le nouvel entoilage, la toile d'origine datant de 1917 (très abîmée suite à un long séjour sous le

mVm 70



- 1) Ferrure de pied de mât, notez les ridoirs issus du commerce. 2) Ici, il n'y a pas de ridoir, mais une pièce métallique plate, que l'auteur a confectionnée manuellement. 3) Attache centrale et départ de haubans sur un mât d'aile. 4) Autre ferrure, dont la découpe interne est particulièrement délicate.



Vous êtes très nombreux à réclamer un plan de Spad VII. Michel Bourdeix, à la demande de **MVM** a travaillé de nombreux mois sur la planche à dessin... pour sortir quatre grandes planches qui vous permettront donc de construire ce biplan de 14-18, dont la structure est proche du réel. Ce plan, réf. X 10 est disponible directement à nos bureaux ou par correspondance contre 220 Francs (Franco de port).

Les rainures sont mises en forme par emboutissage sur un gabarit en contre-plaqué à plat, puis roulé sur un cylindre de plastique (récupération d'emballage pharmaceutique). Le corps est en balsa et bristol complété de quelques pièces en aluminium tourné.

Le radiateur d'huile est sculpté dans du balsa. Les trappes de visite sont en tôle offset.

L'hélice est découpée dans du noyer, puis mise en forme selon des techniques dignes du meilleur ébéniste : ciseau à bois, râpe, poncette !

Les tubulures d'échappement sont un assemblage de tubes aluminium de diamètre 10 cintrés à chaud avec un tube époxy diamètre 18. Pour la fabrication du tube époxy, j'ai utilisé un tube

de bâton de ski (il faisait le bon diamètre), sur ce tube copieusement paraffiné, j'ai déposé trois tours de tissu léger avec résine époxy. Après un séjour de six heures dans le congélateur, il faut réchauffer le tube fabriqué par frottement et avec un mouvement rotatif, il est possible de le faire glisser de son support. Les trompettes de sorties sont en aluminium embouti (même principe que les capots). Le tout est monté à l'Araldite qui, malheureusement, ne résiste pas à la température d'un quatre temps, malgré la présence d'un pot intermédiaire. J'envisage de refaire l'ensemble en aluminium, afin d'avoir un échappement fonctionnel.

Implantation radio

Le servo de profondeur (MPX Micro BB) est fixé sous le siège pilote, le servo d'ailerons (MPX Profi) est placé sous le fourreau de la clef arrière d'aile inférieure. Les servos de gaz et de direction sont montés sur le berceau support du siège pilote. Le récepteur MPX Mini 9 est caché dans le réservoir largable.

Les batteries : 1200 mAh pour le secours et 1700 mAh pour l'alimentation sont bridées sur le bâti moteur, de ce fait, aucun lest en plomb n'est utilisé pour le centrage qui est situé à 35% soit à 115 mm du bord d'attaque.

Les essais

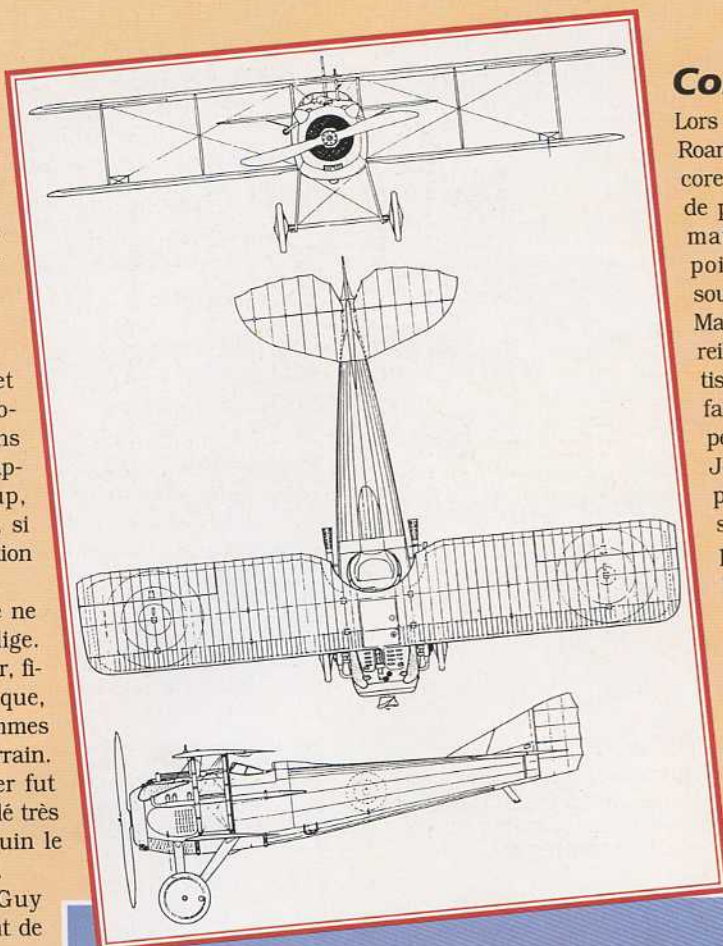
Ceux-ci ne furent pas aisés et m'ont causé beaucoup de problèmes, aussi quand je lis dans les revues modélistes que tel appareil a volé du premier coup, sans nécessiter aucun réglage, si ce n'est une très légère correction au trim, alors là, je bondis.

Les essais d'une telle machine ne se font pas seul, sécurité oblige. C'est donc avec Lionel Fouassier, fidèle compagnon maquettiste que, plusieurs fois, nous nous sommes donnés rendez-vous sur le terrain. Le printemps 94 à Montpellier fut pluvieux et un vent fort a soufflé très souvent. De ce fait, à la mi-juin le Spad n'avait toujours pas volé...

Fin juin, accompagné de Guy Tachet, nous avons fait un saut de puce qui permit de vérifier le comportement correct de l'appareil en l'air sans tendance vicieuse, mais cet embryon de vol a mis en évidence la faiblesse du haubanage du train, et des sertissages. Il m'a surtout permis d'apprécier l'énorme difficulté d'avoir une bonne trajectoire au roulage. Pour ces essais, j'utilisais des roues ordinaires faites de contre-plaqué et tuyau caoutchouc ; elles n'ont pas résisté au cisaillement lors des roulages zigzagants. Des essais sur herbe ont montré que le roulage était grandement facilité. La reprise de tous ces défauts m'ont amené donc, début juillet, sur le terrain de Gerzat, sympathique club Auvergnat.

Anecdote

Le 12 juillet à Gerzat, en fin de journée, accompagné de Guy, Alain et René, j'ai fait quelques roulages avec cet éternel problème de tenue d'axe. Au bout de quelques tentatives infructueuses, le Spad a embarqué sur la droite et j'ai cassé la fusée de roue gauche. A deux jours du championnat, j'étais anéanti, le moral à zéro, car la réparation du train était importante. C'était méconnaître les modélistes... Christian Tachet et Jacques Ferrera arrivaient au terrain, d'un élan commun, ils me dirent : "Ne t'inquiètes pas, nous allons te tourner les deux pièces et, avant la nuit, tu voles !". Optimistes ces Auvergnats ! Ayant noté toutes les cotes, ils partirent et à une heure tardive de la nuit, ils m'ont apporté les pièces en question. Le lendemain matin, je remis mon train en état, équipé de deux roues Airtop. Dans l'après midi, direction Gerzat, où, après un roulage correct, le Spad pris enfin son envol. Ce fut un moment fantastique, bien qu'il fallut que je vole manche au tableau, car il ne faisait que grimper. Quelques circuits d'hippodrome et je me posais admirablement sur la piste. Quelle joie pour tous ! N'est ce pas Alain ! J'ai cru distinguer une larmette.



Conclusion

Lors du championnat de France à Roanne, le roulage difficile fut encore mis en évidence : problème de pilotage mais aussi de pneumatiques. Ce sont ces deux points qu'il me restera à résoudre pendant l'hiver 94/95.

Malgré sa complexité, cet appareil m'a apporté beaucoup de satisfaction. Quel plaisir que de le faire évoluer, sublime récompense après un dur labeur.

Je tiens à remercier tous mes proches qui m'ont soutenu, supporté durant cette longue préparation. La pratique de la maquette volante est fort enrichissante. Souhaitons que tous ceux qui aiment le bel ouvrage rejoignent notre milieu.

Même si les vols n'ont pas été à la hauteur des espérances de Michel, ce Spad restera une des belles machines sorties en 1994 !



Débattements

Profondeur : + 35 mm - 25 mm

Dérive : ± 40 mm

Ailerons : + 15 mm - 10 mm

Caractéristiques techniques

Nom : Spad VII

Echelle : 1/4,15

Envergure : 1,87 m

Longueur : 1,46 m

Surface alaire : 116 dm²

Poids : 6980 gr

Charge alaire : 60,17 gr/dm²

Motorisation : Enya 4 T 20 cc

Hélice : 16 x 6

Radio : Multiplex 2020

Temps de construction : 2000 heures !

Bell UH1

Iroquois Hirobo

Sur un air de chevauchée...

Tous les matins, en ouvrant vos volets, apparaît au bout de votre jardin une rizière, ici en plein milieu un buffle d'eau, sur la droite, au pied de la colline, une dizaine de paillotes constituant le village de Vinh Drinh Lop. Vos journées de travail sont un calvaire, le manque de sommeil vous anéantit. En effet, tous les soirs un Viêt-cong saute sur votre lit et saccage votre chambre avant de s'enfuir dans la jungle. Votre femme dort d'un sommeil de plomb. Que faire : c'est très simple compte tenu de vos symptômes un seul remède, le Bell UH 1 B Iroquois. Ce nom doit déjà évoquer chez vous : la rapidité, la puissance et Wagner... Bref, la solution à vos délires. (Relisez ce nom, si si, ça vous fait du bien !).

Un peu d'histoire...

L'hélicoptère devenant de plus en plus indispensable aux yeux des stratèges de l'US Army c'est au début de 1952 qu'est lancé un programme pour un nouvel hélico militaire. Le projet Bell fut retenu et, en juin 55, on entama la production de trois XH 40. En octobre 56, le XH 40 immatriculé 554459 accomplit son premier vol. Il est actuellement exposé au musée de Fort Rucker (Alabama U.S.A.). En Février 55, Bell reçut une première commande de pré-série portant sur neuf hélicos baptisés HU1 (Helicopter Utility n° 1). En mars 1959 l'armée passait une commande de cent HU 1 AS et en juin de prestigieuses unités, telles que la 82^{ème}, la 101^{ème} Airborne et la 57^{ème} Médical reçurent leurs premiers Bell. C'est cette fameuse 57^{ème} qui débarqua la première au Viêt-nam en mars 62.

Les soldats très rapidement appelèrent le HU 1 "Huey". Bell approuva le surnom de Huey, et l'armée retint pour ces hélicos des noms de tribus indiennes, désignant le HU 1 Iroquois. En septembre 62 le Ministère de la Défense, dans un souci d'uniformité, décida d'adopter une nouvelle appellation pour l'Army, la Navy et

l'Air Force. Les problèmes d'appellation résolus par tout le monde il devint donc définitivement UH 1 Iroquois, poursuivant une carrière déjà bien remplie. Pour cette "bonne à tout faire" on monta une infinité de versions tant sur le plan militaire que civil. Sous la pression des conflits du Sud Est Asiatique, la recherche et le développement conduisirent les unités, leurs pilotes et leurs mécanos à bricoler et adapter le Bell aux différents impératifs du front. De là l'impossibilité de quantifier les innombrables versions de l'Iroquois. (Extrait de "UH 1 Huey in action", Fascicule Squadron Signal).

La Construction

Le kit est livré dans un carton de taille respectable rappelant l'affligeante tristesse d'un carton de rations de l'US Army. Après ouverture on découvre un superbe fuselage léger en époxy gelcoaté blanc, découpé et dont les trois éléments sont quasiment ajustés. Capot et cache d'anticouple sont scotchés en place sur le fuselage. A côté une énorme pochette de plastique contient toutes les pièces de la partie mécanique, une autre protège les pièces thermofor-



Ce Bell UH 1 Iroquois est la première maquette hélico que vous présente **M.V.M.** Issue d'un kit, et moyennant quelques tours de main, cette machine est une bonne base pour démarrer dans cette catégorie.



Caractéristiques techniques

Nom : Bell UH 1 D Iroquois
Fabricant : Hirobo
Importateur : Scientifc France
Longueur fuselage : 1250 mm
Largeur fuselage : 270 mm
Diamètre rotor principal : 1240 mm
Motorisation : 5 à 7,5 cc
Poids : 3350 g
Prix indicatif : 8350 F

mées en ABS ou en Rhodoïd. Sous le double fond, vous trouverez les pales principales, la barre de Bell et le flexible de transmission d'anticouple. L'ensemble est complété par une énorme planche d'adhésif représentant le décor d'un Huey de recherche et de sauvetage en rouge et blanc : ceci présente un avantage, car il permet d'éviter la corvée de peinture, le gelcoat étant acceptable comme blanc et la haute visibilité un atout en hélico. Le manuel de montage complet et précis fait apparaître quatre parties distinctes : montage de la mécanique, installation radio, montage du fuselage et en appendice cinq pages de vues éclatées avec les références des pièces de remplacement.

La mécanique était déjà utilisée avec succès par Hirobo depuis quelques années sur le Lama, le Bell reprenant une grande partie de cette mécanique et bon nombre de pièces provenant de l'incontournable Shuttle. Dans la grande pochette de pièces mécaniques, une douzaine de sous-pochettes numérotées seront à ouvrir au fur et à mesure du montage. Avant l'assemblage de la tête rotor, et après identification des pièces, celles-ci ont été peintes couleur aluminium, le wash-out reçoit le même traitement. La peinture

sèche, le montage de la tête rotor peut commencer en suivant pas à pas le manuel Hirobo. Faites attention aux montages à blanc : il faudra les reprendre sans oublier la goutte miraculeuse de frein filet. Le carter d'anticouple est assemblé en appliquant généreusement de la graisse au Téflon sur les pignons coniques de transmission.

Une fois terminé, l'ensemble doit être libre et l'articulation des pieds de pales d'anticouple d'une douceur exemplaire. Le montage du support servo est un simple vissage, le réservoir assemblé prendra sa place entre les deux flancs. Notez que le pignon conique de transmission d'anticouple côté châssis a été renforcé par rapport à celui du Lama. (Les propriétaires de Lama pourront monter cette pièce sur leur hélico réf. 402 341). Hirobo livre le bâti et le pot pour l'OS 32 FH. Avec le kit de conversion réf. 402 341 nous avons préféré monter l'OS 46 FH prévoyant que le fait de traiter le Huey en maquette amènerait un surcroît de poids. A ce stade les biellettes sont méticuleusement montées à la côte donnée par le constructeur. Le moteur est installé entre les deux flancs, les leviers de commandes sont assemblés et mis en place sur le châssis



Sur le circuit d'alimentation on ajoutera un filtre entre le réservoir et le moteur. Jusque-là, la mécanique est en tout point semblable à celle du Lama. Pour la transmission d'anticouple le Bell utilise un flexible comme son grand frère le Cobra. Un support en aluminium ajouré et ajustable recevra le fourreau du flexible. Il est mis en place à l'arrière du châssis.

Le Fuselage

Ajustez le capot et le carter d'anticouple sur le fuselage. Collez à l'époxy les carrés de contre-plaqué de 8 x 8 mm qui recevront les vis de fixation. Coupez l'ouverture qui recevra la commande d'anticouple. Le plan de joint du fuselage est poncé et légèrement mastiqué au Magic Filler. Le pare-brise est découpé, collé et masqué à l'intérieur et à l'extérieur. Les portes sont aussi découpées, ajustées et masquées mais seront mises en place plus tard. Le fourreau du flexible est soigneusement cintré, collé abondamment à l'époxy et renforcé par un bloc de balsa mis à la forme du capot d'anticouple. Le bloc mécanique est présenté vissé et mis en place sur la dérive. Concernant le flexible de transmission d'anticouple, Hirobo ne signale pas clairement qu'il faut le recouper. Une fois raccourcie d'environ 8 mm l'extrémité arrière doit entrer de 12 mm dans la pince et l'extrémité avant de 16 mm dans le carré du pignon conique. Présentez le bloc mécanique principal dans le fuselage et vérifiez que tout tourne librement. S'il subsiste un point dur sur la transmission d'anticouple c'est qu'elle est probablement encore trop longue. Il faut recouper le flexible, j'insiste sur ce point, mais c'est là le seul problème que nous ayons rencontré lors de la construction du kit.

Ajoutez et vissez les deux équerres supérieures en aluminium. Prendre comme référence le plan de joint du fuselage. Vissez ensuite le train d'atterrissage. En fait, le fuselage est simplement pris en sandwich entre la mécanique et les patins. Assemblez et collez le stabilisateur, la béquille ainsi que les accessoires fournis dans le kit : antennes, feux, essuie-glaces, tube de pitot, etc.

Ces petits détails qui changent tout

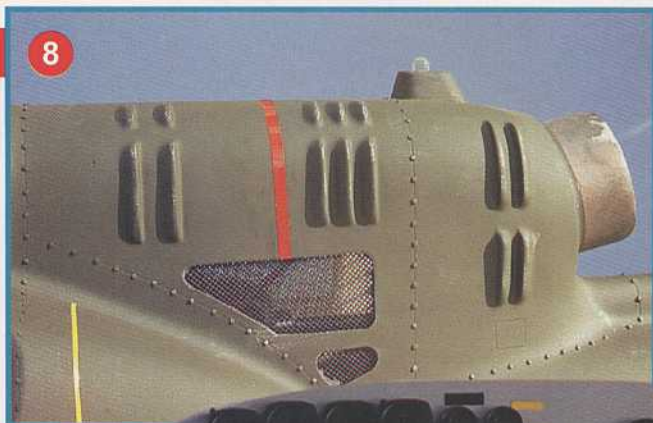
Votre Huey commence à prendre de l'allure et vous pouvez utiliser les planches de décor Hirobo. Vous n'avez pas de peinture à faire mais vous risquez de trouver un Iroquois identique au votre. Pour notre Huey nous avons choisi une déco d'un des nombreux Bell ayant baroudé au Viêt-nam. Les principales modifications apportées au kit concernent les pales bois qui ont été troquées pour des pales en fibre. Dépolies au 800, elles seront masquées et peintes en noir et blanc mat ; une fois sèches elles seront rééquilibrées. Les pales d'anticouple d'origine sont conservées, dépolies elles recevront trois coloris mats noir rouge, et blanc. Avant de peindre en

1) La tête peinte. 2) Anticouple. 3) Porte avant, poignées, charnières et feux de position. 4) Les rivets et la grille de ventilation. 5) Dessus de cabine. 6) Ventilation moteur. 7) Face avant.



vert US Army vous pouvez continuer à signoler votre Bell. Nous avons ajouté 1500 rivets posés un par un!... Rassurez vous, c'est facile, vous percez à 0,7 mm avec une fraise de dentiste, vous prenez un clou en laiton (utilisé en modélisme bateau), une goutte de cyano et il ne reste plus que 1499 rivets à faire. L'espacement entre deux rivets est de 6 mm entre axes. Bon courage !

Les 4 charnières des portes avant ont été assemblées avec des pièces découpées dans de l'Evergreen (plaques et profils ABS utilisés par les modélistes plastique), attention chaque charnière se compose de 11 pièces. Les gouttières des portes avant sont découpées dans de l'Evergreen et collées sur le fuselage. Outre l'aspect maquette, ce système a pour avantage d'encastrer les portes avant dans les deux charnières et la gouttière supérieure. Une seule vis est alors nécessaire à leur fixation. Pour gagner en réalisme et en ventilation moteur, la partie vitrée de la porte sera coupée aux deux tiers de sa hauteur. Les marchepieds des portes latérales sont aussi des pièces découpées dans de l'Evergreen cintrées à la



8) Détails de la turbine. 9) Porte latérale, marchepied, et glissières. Prise essence et mitrailleuse M 60. 10) Le tableau de bord en cours de montage. 11) Console centrale, faux planchers, éléments du siège et pilote avant transformation. 12) Mitrailleur en cours de montage.

forme ventrue du fuselage et collées à la cyano. Quatre poignées réalisées en tube aluminium aplati sont coudées et mises en forme à la lime. Les fausses glissières de portes latérales sont également fabriquées en Evergreen 1 x 1 mm collées à la cyano.

Les faux couples intérieurs se trouvant sous le tableau de bord font la séparation entre les deux vitres intérieures d'approche. Ils sont réalisés d'après un gabarit en carton. Comme les originaux, découpés, ajustés, ajourés dans une plaque d'Evergreen de 15/10, mis en place à la cyano et renforcés d'un congé d'époxy, ils encaisseront ainsi les vibrations de la cellule. Deux rouges, deux verts, deux blancs sont les six feux de position réalisés façon Th. Bordier (MVM n° 1 page 28 et 29). Deux phares d'approche Robbe réf. 1640 sont installés sous le fuselage. Un feu clignotant rouge (diode Webra) est monté en remplacement du feu factice Hirobo. Il nous indique aussi l'état de charge de l'accu RC.

La prise de remplissage du réservoir, peinte en rouge est fonctionnelle et mise en lieu et place de l'original. Cet accessoire existe chez Dubro réf. 334 kwik fill, les ouvertures de ventilation tracées sur le fuselage ont été découpées et fermées par une grille de récupération (haut parleur). Les vitres supérieures ont elles aussi été découpées du fuselage, leur couleur vert émeraude provient d'une bouteille de limonade disponible en grande surface. Choisissez votre bouteille avec soin, en effet le précieux récipient est sévèrement brutalisé lors de sa mise en rayon, vérifiez l'absence de rayure notamment vers la partie conique, non loin du goulot.

Maintenant passons à l'armement. Il comprend deux M60 articulées chacune sur pivot et destinées aux mitrailleurs de sabord. Les pivots, réalisés d'après photos, sont en Evergreen pour la partie inférieure et en tube laiton pour la supérieure. La M60, mitrailleuse légère en dotation dans l'armée US se réalise à partir de tube aluminium pour le canon, d'une corde à piano pour le tube d'emprunt des gaz, le garde-main, la crosse et le viseur étant en Evergreen de différentes sections. Cette mise en forme terminée, la partie centrale est aisément réalisable. Le tableau de bord est découpé dans de la plaque Evergreen peinte en gris clair mat, les ins-

tru -

ments provenant de chez KDH, les photos du Squadron Signal vous permettent la réalisation "top" au cadran et au bouton près. Même motif, même punition pour la console centrale plus délicate à faire compte tenu du nombre invraisemblable de boutons, interrupteurs et autres détails. Les sièges du Bell sont très particuliers, composés de toile, de plaques de blindages, de tubes et de ressorts. La toile, est reproduite à l'aide de papier toilette, enduit de colle blanche et peint en vert olive très délavé et usé avec des nuances de beige verdâtre, effet obtenu par "dry brush". Il faut savoir que les pilotes de Bell au Viêt-nam avaient leur siège collé au derrière pratiquement 13 heures par jour

L'équipage

Notre équipage se compose de quatre personnes : un pilote, un copilote, un mitrailleur de sabord et un passager d'une compagnie Recon de la 101^{ème} para puissamment armé. Le pilote et le copilote proviennent d'une voiture 1/10^{ème} électrique de marque Maruy, grand succès des années 80, ils seront mastiqués, mis en forme à chaud, le casque intégral supprimé. Le mitrailleur et le passager sont des figurines du commerce qui augmentent le réalisme de l'habitacle. L'intérieur du fuselage est entièrement peint en gris clair mat. Pour l'extérieur, après avoir peint en noir mat et masqué le nez de l'appareil, il est entièrement recouvert d'une couche de vert olive. La décoration est complétée avec une partie des adhésifs du kit, quelques liserés autocollants et applications de transferts. Une fois tout ça terminé un "jus" de noir mat très léger est passé à l'aérographe suivi d'un "dry brush" aluminium sur les endroits logiques, le tout confirmé par une solide documentation.

Installation Radio

Visser les cinq servos sur la platine de la mécanique. Nous avons choisi quatre Sanwa 741 (4 kg et sur roulements) l'accu 1400 mAh alimentera le récepteur, les cinq servos, et le gyro. L'accu sera caché sous le faux plancher réalisé en Evergreen. Le récepteur

Rendu célèbre par le film "Apocalypse Naow", le Bell UH 1 Iroquois est devenu un oiseau de légende. Entraînez vous à le présenter sur un air de Wagner, et l'illusion sera parfaite !



Simprop FM est isolé des vibrations et fixé sur l'avant de la mécanique. Le gyro Sanwa SGX, monosensibilité, est livré avec le cinquième servo. Une double couche de double face et il est installé sur sa platine. L'inter radio est positionné sous le fuselage de façon à être discret et accessible. Le circuit électrique des feux de position et phares d'approche est collé le long des flancs du fuselage. Un accu de six volts est logé sous le faux plancher et l'inter de mise en route à côté de l'inter radio. Il ne reste plus qu'à "charger" le programme dans l'Infinity.

Le premier vol

Arrivé sur le terrain, le plein fait, l'OS 46 SF mis en route, mon frère, constructeur du Bell me donne l'autorisation de vol. Si le premier vol s'effectue dans d'excellentes conditions pour l'Iroquois, il n'en va pas de même pour le pilote que je suis, non accoutumé à cette situation particulièrement inconfortable, produite par un canon de M 16 pointé à deux mètres de mon oreille et m'interdisant toute fantaisie. Paré ? Différents réglages et mises au point propres aux hélicos sont effectués et le p'tit Bell est prêt !

Le stationnaire est tout à fait honorable et à la hauteur de cette mécanique grandement éprouvée, mon frère est rassuré, je le devine plus détendu, je pars alors pour de courtes translations lentes avec changement de cap à quelques mètres du sol. Nous gouttons la grande bouffée de réalisme de ce vol à basse altitude maîtrisé avec une facilité déconcertante, ce qui témoigne de la douceur et de la souplesse de l'appareil. Après une longue prise en main d'au moins quatre minutes, je ne résiste pas à l'envie de libérer le Bell pour sa première mission, la puissance de l'OS 46 est largement suffisante, nez vers le bas j'efface la piste, petit virage à faible inclinaison, passage vent arrière nouveau virage puis passage lent face au vent etc. etc. Je ne me lasse pas de ces simples passages au

dessus de la piste. Je me répète... "Mais quelle allure ! Quelle réalisme !"

Tout à coup dans mes écouteurs un grésillement se fait entendre, c'est la compagnie Delta 3. Visiblement nos gars ont des problèmes au sol, mon

copilote de frère me fait opérer un changement de cap, une décharge d'adrénaline m'opprime, je

renvoie des tours au rotor, les rizières défilent à une vitesse vertigineuse, en quelques secondes l'enfer vient de se déchaîner, mes mitrailleurs de sabord arment leurs M60. Une profonde angoisse m'envahit, je vais effectuer mon premier atterrissage de combat. Mon copilote de frère me signale le panache de fumée rose d'une grenade fumigène, les mitrailleuses entrent en action, j'effectue une descente à 45° (comme dans le manuel), un coup de cyclique arrière casse ma vitesse, atterrissage d'assaut, trois points, des secondes qui n'en finissent pas de s'égrenier, idle up enclenché, le vacarme est assourdissant, les lourdes pales fibres brassent l'air au dessus du cockpit, les premiers GI's ont embarqué, les balles traçantes fusent de tous cotés. Six, sept, huit secondes... "Embarquez, embarquez, on repart, on se tire !" hurle mon mitrailleur gauche tout en me tapant sur l'épaule. Un coup de pas collectif et mon vieux Huey s'arrache lourdement du sol les patins raclent la latérite, un coup de cyclique avant, la vitesse augmente rapidement. Le bruit des mitrailleuses a cessé. Derrière moi les passagers laissent échapper leur joie... ça y est !

On rentre à la maison ! Un petit virage à 180° j'arrive en finale sur la base, un nuage de poussière rouge enveloppe l'hélico. Déjà par les portes latérales les GI's ont quitté l'appareil, je coupe le trim moteur, mon rotor ralentit doucement, les pales zébrées noir et blanc s'immobilisent. Cette mission de légende vient de s'achever !

Est-ce la fin de mes rêves ? Mais au fait, quel rêve, quelle légende ? Que c'est étrange, le p'tit Bell est bien là, le soleil se couche et moi je me referais bien un voyage !..