

CACAHUETES

- débuts —
- progression —
- perfectionnement

DELGROIX Jacques
juillet 1981

du nez, ce baurrage entraîne la formation de nœuds irréguliers - dévider les derniers tours parfois coincés à la broche arrière avant de passer au remontage suivant (c'est encore une autre cause de rupture "en toute bonne foi").

Pour mesurer avec précision la section de gomme on peut enrouler le caoutchouc à bordantif (sans l'étirer) sur une règle ou un crayon : en mesurant 10, 20, 25 spires on améliore la précision de la mesure.

Le centrage on ordre de vol se trouvera souvent devant les 30 % de la profondeur de l'aile ... même 20 % pour un modèle à aile basse. On arrivera parfois à soulever l'arrière du stabilisateur pour donner une différence d'incidence allant jusqu'à 5° avec l'aile (surtout si les marginaux sont vrillés négativement). Tout doit être fixé très sérieusement. Bien des modélistes jeunes et moins jeunes ne savent pas pourquoi leur modèle ne renouvelle pas le même vol deux fois de suite - c'est que la position des éléments est trop variable d'un vol à l'autre - les mauvaises surprises aux vols officiels suivant de beaux vols d'essai ne sont pas un hasard : ils révèlent une stabilité hasardeuse de l'assemblage, y compris le pas des pales d'hélice.

Voilà quelques résultats d'expériences, d'essais, plus de soixante croquis. Pour ceux qui, abandonnant le vol libre d'intérieur quelque temps, veulent aborder la maquette 66, bien se souvenir que toutes les solutions sont transposables en doublant les sections et les couches d'enduit. Prendre aussi un bois un peu plus fort et multiplier les renforts - les mottes de terre font parfois des ravages - d'autant que les panneaux de papier ont une surface quatre fois plus grande - une sage précaution pour le POTIER 100 serait le double entoilage du dessous du fuselage ! Pas de collision à redouter avec les murs ni le plafond ... voler à ciel ouvert à la belle saison !!! mais attention - à moins de vouloir battre le record - prévoir un déhermalisateur ...

Il faut essayer ... On peut gagner du temps grâce à l'investissement temps passé par d'autres. NORGET, ALVES se sont fait de belles machines. Je devrai m'en occuper un jour aussi. Les premières solutions peuvent convenir pour un début... Ne comptez pas trop sur les autres pour vous couper votre gomme : ils ont beaucoup à faire déjà.

Rien ne me désole plus que d'entendre la succession de ruptures d'écheveaux. Cas incidents si l'on en croit les "victimes". En fait, les victimes sont les modèles ... disons les responsables (pour ne pas dire les casseurs), se produisent souvent loin du remontage limite de rupture. Il faut cependant savoir que ce point de rupture peut être atteint en cours de remontage : si l'on oublie de rapprocher suffisamment. Les remontages "sauvages" à cadence accélérée sont mal de même que le frottement de l'élastique sur le cadre avant du fuselage. Avoir le courage de changer d'écheveau plutôt que de lui faire subir des outrages irréparables.

Apprendre à ruder - le plus simple ? par simple étirage ... à fond ... avant rupture - en dehors de la maquette - accrochage sur une simple poignée de porte ... avec un recul suffisant - 7 fois ?

7 fois $\frac{1}{2}$? Pour un écheveau de 40 cm \rightarrow 2,80 mètres - 3 mètres.

Apprendre à remonter et ne pas prétendre du premier coup

mettre le nombre de tours maximum : 1500. 1600 voire 1800 tours -

Formule : $\frac{\text{longueur (en mm.)} \times K}{\sqrt{\text{section de caoutchouc en mm}^2}}$ (les 2 brins)

K ... on prendra 6 pour commencer - normalement c'est au moins 7 - Personnellement, quelle que soit la qualité de gomme, je n'ai jamais dépassé 7,6 pour une cacahuète ... trop de prudence ? peut être aussi l'horreur de détruire ... et peut être mes limites personnelles pour mes qualités de remonteur.

On commence par étirer l'écheveau à cinq fois sa longueur (2 mètres pour 40 cm). On peut remonter à cette longueur jusqu'à la moitié du remontage (un peu plus) ensuite on rapproche très régulièrement - si l'on rentre trop lentement ... on explose ! si l'on rentre trop vite, on ne mettra pas le nombre de tours es-compté : inutile de bourrer les derniers tours avant mise en place.

Combien ça coûte ? Pourquoi ils ne vont pas tout droit ? Où est la radio ? Pourquoi restent ils aussi longtemps en l'air ? Est ce que c'est difficile ? Combien de temps vous avez passé pour le faire ? Autant de questions qui n'appellent pas ici de réponse mais montrent les réactions du public lors de nos démonstrations, de nos concours.

Apprendre à ses dépens peut être évité ... l'échec conduit parfois au découragement à l'abandon. Pas question dans cet opuscule de tout dire, de tout régler - des publications ont été faites sur le sujet. Il était possible d'effectuer une série de renvois à ces références ... numéros du MIRA. anciens déjà dont les intéressés ne disposent pas toujours ...

Voici mon "APPROCHE" - les méthodes ne prétendent pas être meilleures ... en attendant peut être mieux, elles sont ou ont été les meilleures ... pour moi.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

Commencer par les "voilures" : aile, stabilisateur horizontal, dérive. Ces parties, après entoilage et tension pourront se stabiliser en forme pendant la construction du reste.

La précipitation est toujours à éviter ... il n'est plus temps de regretter après coup. Bien se dire qu'il y a toujours quelque chose à faire pendant que "cela sèche" ... une des meilleures excuses pour se croiser les bras et doubler la durée de la construction. Ne pas être pressé de procéder à l'entoilage, ni à l'assemblage : bien des détails et en particulier les tracés ou immatriculations seront posés avec plus de facilité, plus de précision, moins de risque de dégât sur chacun des éléments, séparément. Réfléchir à l'ordre des opérations et se faire un plan de travail, un listing ... qui pourra être corrigé à une seconde lecture - exemple : si le vitrage d'un cockpit ne peut être mis avant la fixation de l'aile, ne pas attendre que la présence de mâts complique la pose de ces vitrages. Il en va de même pour le dessin des portes sur le fuselage.

Le plus important ? la légèreté - moins un modèle est lourd, moins il vole vite, moins il sera fragile ... bien manipulé. Allonger, diluer les colles, réduire les quantités - de même

pour l'enduit. Choisir un papier lisse (japon) de préférence à un papier poreux (modelspan : boit l'enduit - laisse apparaître des "perforations" dans texture. L'enduit nitro devra être très dilué : 25 à 30 % d'enduit, le reste de diluant. Quelques conseils "personnalisés" à des modèles essais - ERONS d'éclairer ce texte exemple LACEY M 10, PIPER J3, CIRABRIA, SKY TREMPK, FORTIER 100OTS

Préparation du bois :

Inutile de chercher en magasin des baguettes 15x1,5mm. trop fragiles pour être commercialisées et qui ne pourraient qu'être vendues très chères pour être rentables. Choisir une planche de balsa 15/10 de fil le plus droit possible, surtout en examinant la tranche... on pourra prendre la planche en balsa dans le sens de la longueur éventuellement (→ fil du bois)



Pour une densité moyenne, trouver des planches faisant 15 à 18 g en 10 cm de large - S'équiper d'une règle métallique - une lame à rasoir convient très bien pour la coupe - apprendre à la tenir verticale. Ne pas hésiter à se couper une collection importante de baguettes de bonne longueur - exemple 30 à 40 cm qui seront stockées dans un tube en carton (tube de rouleau de calque par exemple) - on pourra faire un choix : plus légères conservées pour dérive et stabilo - un peu plus fermes pour le fuselage - ce n'est pas fini pour autant : il convient de procéder à un ponçage collectif. Ranger les baguettes côte à côte, les unes contre les autres, par 20, 30 ou 40 si l'on a été courageux - poncer une première face de l'ensemble en douceur (abrasif collé sur planche 80 mm ou 100 de large - 200 ou 300 mm de long) - attention à la force aveugle qui broie tout et remplit les poubelles - Prendre toutes les baguettes d'un coup par un bout que l'on tient serré entre deux règles plates par exemple et retourner le tout pour poncer la seconde face. Ensuite il convient de faire faire à chacune des baguettes de cet ensemble 1/4 de tour (pas si

Et si l'on prenait une photo ?

En noir et blanc, c'est bien... pellicule sensible pour avoir de la profondeur de champ - éviter le soleil - plutôt un éclairage indirect. En couleur c'est souvent mieux, mais il faut des contrastes, du soleil même, vous serez surpris des effets - mais cadrez serré - prendre à courte distance (70. 80 cm) ... en gros plan... objectif 50 ou 55 mm de distance focale - reflex si possible !

Quelle est la position du c.g. ? Le centre de gravité de l'échelle - eau se trouve en général à 1 cm devant le bord de fuite de l'aile. (recule sensiblement le c.g. de l'appareil). Cet échec au repérage - le le cinquième ou le sixième du poids total. Il faut que le c.g. de la cellule sans "moteur" soit plutôt à 12 ou 15 % de la profondeur de l'aile. Ne pas croire que l'addition de 0,5 g constituera un obstacle à de beaux vols. Les ennuis, les difficultés de réglage seront bien plus grands avec un centrage trop arrière - Les percussions seront multiples et la dégradation de l'appareil rapide ; la fiabilité des vols en souffrira également.

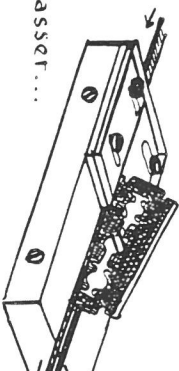
MotORIZATION

Le Pirelli de bonne qualité se trouve le plus souvent en 6x1. Du 3x1 peut convenir pour des appareils lourds. Plus l'appareil est léger, plus on peut descendre les sections - Avec la même hélice un PORTIER 100 à 7,7 g (cellule) vole environ 65 secondes (sous 7,5 m de plafond avec 1,8 g de caoutchouc - section 2,35 mm x 1 - Mon second PORTIER qui pèse à peine plus de 6 g se contente de 1,45 g et vole environ 85 secondes - section 1,85 mm x 1 - et se contenterait de moins avec une hélice plus petite ou de pas plus faible. André MÉRITTE fait des malheurs avec son POMLAIN JP 30 motorisé avec du 1,5 mm x 1 ... mais sa charge alaire n'est que de 2,5 g/dm² !

Il faut donc recouper le caoutchouc !

J'ai commencé par tracer au feutre et à la règle métallique et à couper aux très bons ciseaux mon caoutchouc ... c'est faisable !

J'ai ensuite utilisé avec quelques déchets l'appareil simple décrit par A. MÉRITTE dans un M.R.A... C'est bien mieux. J'ai sans doute coupé plus de 150 mètres avec. On peut s'en laisser...



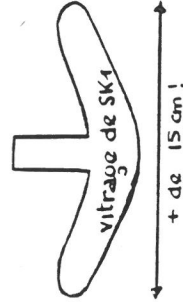
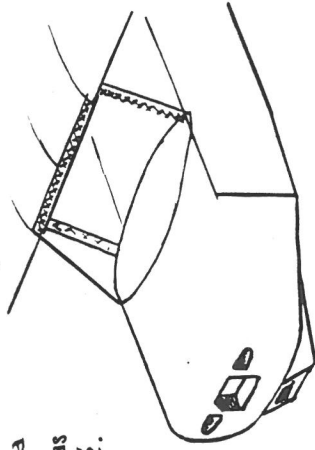
duit à mettre un peu plus de virage à droite au moteur ... mais pas tellement. Si l'aile droite porte plus, elle traîne plus aussi ce qui favorise la mise en virage à droite. On peut utiliser très exactement la même technique en maquette 66.

C'est maintenant qu'il convient de poser le pare-brise quand il s'appuie sur le bord d'attaque de l'aile (POTTIER 100 TS) ou même sur les 2/3 de la profondeur de l'aile (SK1 TREMPIK). Pour le POTTIER 100, si vous avez respecté les formes, le tracé du pare-brise sur le plan doit convenir. On peut poser notre vitrage sur le plan directement (interposer un calque pour protéger tout de même) et le découper à la lame de rasoir - essayer pour un ajustage éventuel. Si cela va bien, on peut certainement diminuer d'un millimètre au moins, presque deux, le recouvrement du bord d'attaque de l'aile. Collage en premier sur le bord d'attaque de l'aile à la contact diluée (3 lignes de collage seulement : en haut et, sur les deux montants avant de la cabine (montants)). La base arrondie peut très bien ne pas être collée si l'ajustage est soigné.

Bien des modèles présentent une disposition analogue. Pour un modèle original, il faut se faire un "patron" en papier (ou en calque très fin) qui

n'ira pas forcément du premier coup. Pour le SK1, la difficulté d'ajustage est plus grande. Les montants de la cabine étant très minces, il est plus joli de faire les vitrages d'une seule pièce. Précision du gabarit, réflexion et corrections éventuelles - minutie de l'encollage - prépose sans appui pour un léger décalage si nécessaire.

Le moment est venu de mettre en place les mâts ... si l'original en possède - exceptions : LACEY M 10 et POTTIER 100. Calage avant collage et pongage fin également. Ces mâts doivent être collés sans déformer le dièdre et le vitrage.



facile que ça ! On aura pu prendre la précaution de tracer un trait en bout sur l'ensemble des baguettes pour s'assurer que la position de chacune est correcte. Recommencer l'opération recto-verso - en douceur : en force toujours des chances de rupture -

CONSTRUCTION DE L'AILE

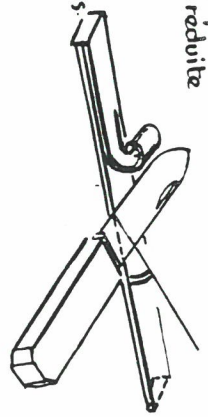
- NERVURES - réalisation d'un gabarit pour les nervures en C.T.P. de 1 mm. Son contour doit plutôt excéder vers le haut les cotés du profil définitif de 3 ou 4 / 10 de mm. ce qui permettra une petite marge pour le pongage. Je n'ai jamais été un adepte de la méthode du bloc de nervures ... à cette échelle, ça me semble difficile. Je suis pour le découpage individuel des nervures, sans tracé, avec un bon appui contre le gabarit, une coupe avant sûre et définitive : la queue de nervure pourra être gardée un peu longue et recoupée au moment utile -


Ces nervures sont souvent découpées dans du balsa 1 mm bien trop lourd - on doit poncer celui-ci pour le ramener à 5/10 voire 4/10 de mm - pour ce faire, poncer alternativement les deux faces avec un abrasif assez gros (120.180) en prenant la précaution de s'installer sinon sur un marbre, tout au moins sur une surface plane et lisse (exemple : belle plaque de C.T.P. de bouleau) - On finit avec de l'abrasif plus fin (400), collé sur l'autre face de la cale à poncer.

Pour le bord d'attaque de l'aile (B.A.) on peut mettre un 2x2 assez léger ou même un 1,5x1,5. tenir compte de ce choix pour la réalisation du gabarit.

Après maints essais, il semble que le longeron unique "vertical", affleurant à l'extrados (au dessus) soit très satisfaisant. Les encoches devant le recevoir seront faites après découpe de toutes les nervures. Il est préférable, en agissant avec une lame de rasoir neuve de ménager d'abord des encoches volontairement un peu étroites celles-ci étant élargies à l'ajustage (sans jamais forcer). Le bord de fuite de l'aile est préparé dans du balsa 15/10 léger en 2,5 ou 3 mm. Dans ce cas les pièces sont tranchées, biseautées, collées puis

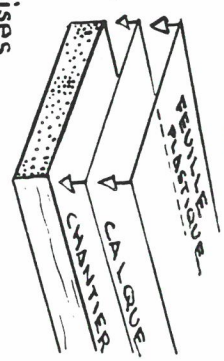
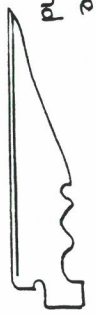
prédécoupées au canif de façon à former une section trapézoïdale; partie la plus mince réduite par fins et longs copeaux à 7 ou 8/10 environ. Les initiés du Jepsiski ne manqueront pas de très



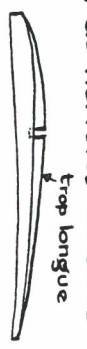
-saillir en apercevant ce schéma qui leur rappellera l'importance de "l'angle de coupe" (). [Couteau tenu obliquement pour attaquer la baguette].

C'est seulement ensuite qu'interviendra un premier ponçage (facultatif) pour affacer les moindres marques de la lame de couteau (examen en lumière rasante). Aiguiser et apprendre à tenir son outil plutôt que de reporter toutes vos difficultés sur son dos!

Avant de procéder à l'assemblage définitif il convient d'en-cocher le B.F. pour insertion des queues de nervures. La largeur des encoches devra là encore être plutôt trop fine que trop large. Une lame neuve cassée biseau très pointu pour détacher le fond de l'encoche (une pointe d'épingle peut convenir).



- ASSEMBLAGE
- + sur chantier balsa épais 8mm. mini.
 - + calque du plan de l'aile
 - + feuille de plastique transparent
- ① Fixation du B.A. épingles-punaises
 - ② collage des nervures au B.A. tenue des nervures par épingles - appui éventuel par punaises.
 - ③ Ajustage de la longueur des queues de nervures et de la largeur des gorges dans le B.F. une nervure trop longue risque

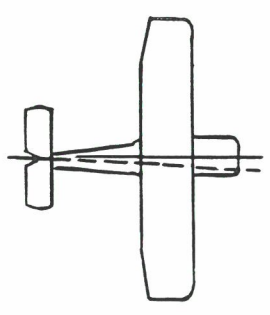


de dépasser, une nervure trop courte de creuser l'extrados du profil. Toujours vérifier rectitu-de des baguettes, alignement et niveau à l'oeil, plus sûr moyen encore que l'utilisation de la règle (qui écraserait les nervures dépassant... le rayon lumineux est plus léger!)

J'aborderai sur la pointe des pieds "le problème des moteurs apparents. J'ai utilisé avec un bon résultat des cylindres du commerce sur un PIPER J3. Je les croquais lourds... ils le sont, j'ai du encore ajouter du lest! j'en ai fait en papier coloré et balsa pour le SK1 TREMPIK... pour ajouter du plomb! Il est difficile d'arriver à la netteté de moulage du plastique, mais on peut serrer de plus près la réalité pour les formes et les dimensions; tiges de culbuteur, pipes d'échappement sont à tirer de fines baguettes de balsa formées, colorées à la gouache qui permet une variété de nuances et d'effets à l'infini.

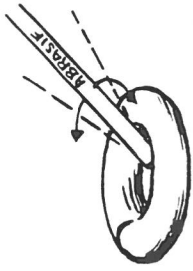
Toutes les immatriculations sont elles collées? Les traces des portés volés, ailerons sont ils faits? Les inscriptions éventuellement? On va pouvoir passer à l'assemblage. S'assurer une dernière fois que le dos du fuselage épouse bien l'intrados du profil (aile haute). Pour le collage il est pratique d'utiliser une colle "instantanée" telle cyano-bas le droit à l'erreur: indécollable sans dégât - un film sur la "tranche arrière" du bord de fuite de l'aile. Bien viser, presser et hop? On passe à l'avant-avant de poser deux gouttes de colle cyano-garnir la partie intermédiaire de vinyle blanc diluée. Les points de collage à l'avant doivent être très "prudents" (risque de blanchisse-ment des vitrages déjà posés).

On monte le stabilo puis la dérive en général, le stabilo étant simplement coincé provisoirement pendant le collage de la dérive. Pour celle-ci je me contente de deux petits points de cyano et le reste à l'an-duit, ou à la vinyle diluée. Mais il convient auparavant de bien repérer la position exacte de la dérive.



Avec du collage positif à la $\frac{1}{2}$ aile droite (LACEY M10) ou 2 vrillages négatifs dif-férentiels: moins négatif à droite qu'à gauche (PIPER, CIABRIA, PORTIER 100, SK1) on évite l'engagement à droite dû à la surpuissance et à une vitesse initiale élevée. Si la dérive est à droite, ou seulement au neutre on constata souvent une tendance à serrer à droite en fin de vol quand le couple moteur diminue. Pour compenser cette tendance, il faut braver fran-chement la dérive en virage à gauche. C'est la technique que j'utili-se sur le PORTIER 100 et le SK1 TREMPIK en particulier ce qui con-

outil : exemple abrasif roulé ou même collé sur un tube de faible diamètre 4 à 7 mm. par exemple que l'on utilisera plus ou moins incliné dans tous les sens pour adoucir les angles. Pour la régularisation de la paroi externe on procède à la main (petit bout d'abrasif) avec lequel on "enveloppe" la forme. Teinture : encre Pébéo là en core inutile de diluer : noir pur. Après séchage, ponçage fin puis enduit dilué ... sinon coulores et brillant inégal.



Reste la roue proprement dite - dans certains cas où elle est très voyante, il conviendra de faire la jante : une simple bande de balsa en 3, 4 ou 5/10, colorée à l'encre pébéo ou à la gouache diluée (fil de bois transversal). Cette jante sera maintenue dans le pneu à sa place par une simple flasque en balsa 10 ou 15/10 colorée avant ajustage et collage. Pour certains modèles, on peut même réaliser la roue en deux flasques que l'on ajourera ensuite (SK1 TREMPIK) → ... il faut aimer!



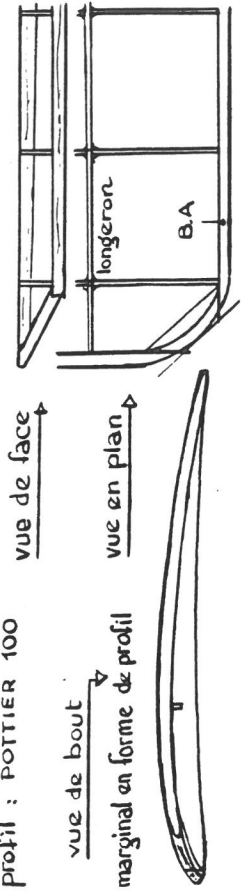
La roue avant (tricycle : POTTIER 100TS) ou arrière pourra être un peu simplifiée, mais pourquoi ne tournerait elle pas aussi ? Là un axe de 2/10 est amplement suffisant : nouvel exercice de roulage ou paille. Pour les roues à rayon, le commerce est séduisant - production américaine WILLIAMS en particulier. Mais FILLON fait de très belles choses et les distribue généreusement en prix - Il faut "tomber" sur le diamètre voulu.

On pourra fixer ces roues au dernier moment. L'enfilage "verrouillage" - un mini morceau de tube de papier roulé demande quelques précautions et de la patience - On peut li-miter les risques de perte en ne s'installant pas sur une moquette, mais plutôt sur un couvercle. On prend un tube trop long ... on essaie d'enfiler ... on y arrive ... on coupe et on laisse sant qu'un millimètre sur l'axe. Fixation par une micro goutte de colle. Si vous utilisez de la cyanoacrylique ne collez pas la roue!



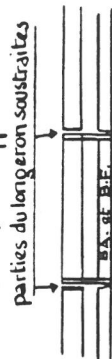
La colle vinylique blanche très diluée se pose avec précision et parcimonie à l'aide d'une simple baguette 2 x 2 mm ou 1,5 x 1,5 mm taillée en pointe. La colle diluée pénètre si bien qu'il suffit de la poser sur les joints après assemblage des pièces

LES BORDS MARGINAUX sont une partie délicate et exposée - solutions variables - cloisons marginales verticales : LACEY M 10, PULLIN J.P. 30 - arrondi en lamelle : PIPER J3 - bloc plein ultra léger : CITA-BRIA - léger coffrage d'extrados en balsa réduit à 3 ou à 2/10 SK1, bordé de balsa plus épais ou simple marginal en forme de profil : POTTIER 100



Pour l'insertion du longeron, on aura pris la précaution, en cas de profil creux de glisser sous les nervures une fine baguette, on évite ainsi l'écrasement de ces nervures. Ne pas forcer pour introduire le longeron : l'encoche sera élargie vers l'avant ou vers l'arrière suivant l'alignement. Le longeron en 10/10 peut voir sa hauteur diminuée à chaque extrémité.

Toute aile sera construite à plat - Pour les appareils qui possèdent du dièdre (exceptions LACEY M 10, POTTIER 100) on effectue des entailles dans dessus du B.A. et du B.F. et on supprime quelques dixièmes de millimètres de matière au longeron



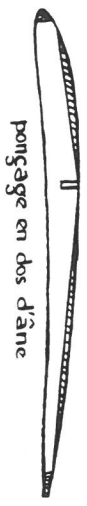
Taille du B.A. copeaux longs, voir schéma B.F. tangentiallement à la pente des nervures.




PONÇAGE

Partie la plus délicate - préparation cale à poncer longue 20.25.30 cm, 8 ou 10 cm de large - une face "gros" grain (120-180) - une face plus douce (400) pour extrados. Pour l'intrados on peut faire une cale spéciale bombée - par exemple abrasif roulé sur tube en carton.

Réfléchir à la façon de tenir la structure et de la soutenir... l'aile ne pèse peut être que 5 ou 6/10 de grammes. Chercher soi-même les positions qui dépendent des dimensions de la main, de l'agilité des doigts. Travail en finesse et non en force - examiner en lumière rasante. Ne pas attendre de miracle du pongage en cas de mauvais ajustage, mais poncer où il faut - ne pas entamer les nervures on dos d'âne en voulant aligner le longeron sur celles-ci.



Un pongage AVEUGLE et SAUVAGE peut tout gâcher. Travail long, très long si l'on veut soigner - terminer avec de l'abrasif de plus en plus fin: 600 puis... 600 usé -

STABILISATEUR et DÉRIVE : La construction du stabilisateur et de la dérive sont facilitées par l'adoption d'un profil "planche" → 

La minceur de ces structures constitue un piège : le voilage pour cause de tension non équilibrée. Le papier modélspan ou japon est relativement épais et lourd par rapport aux structures, avec un enduit trop peu dilué les tensions deviennent vite insoutenables -

Personnellement, je prépare toujours stablo et dérive avec des baguettes présentant plutôt une "hauteur" de 16 ou 17/10 (bois très léger). Le pongage ramènera aisément l'épaisseur à 13 ou 14/10 nécessaires pour diminuer les risques de torsion... ou de collage des deux faces de papier. Les équerres sont précieuses pour éviter, limiter les torsions, les plis d'angle. En fait, elles peuvent être avantageusement remplacées par des baguettes en 5/10 d'épaisseur - exemple :



Le fait qu'elles n'existent pas angle de B.A. et de marginal - sur un plan n'empêche pas d'en ajouter. Pour ceux qui se sont fait une balance sensible, un stabilisateur sans entoilage fait 9 à 10 centièmes de gramme... l'entoilage coûtera 13 à 18 centièmes de gramme (surface + ou - grande).

Dans un stabilisateur comme celui du PORTIER 100, on peut très bien négliger dans un premier temps l'échancreur

Placer un repère à cet endroit. Faire faire un demi-tour à l'hélice et régler le pas de la seconde pale en fonction de la première.

LE TRAIN D'ATTERRISSAGE est aussi le train de décollage - partie importante du modèle - si le train s'affaisse au décollage, les pales touchent, le nez risque de se déplacer... le vol sera raté ! Le plus souvent le train est quelque peu renhaussé pour conserver une garde d'hélice suffisante... Prévoir l'arrimage, l'habillage du train (3, 4 ou 5/10 acier suivant poids du modèle) très important pour la présentation. Il n'est pas évident de percer à ce diamètre sur seulement trois ou quatre centimètres de long seulement.

Il faut préparer une pointe d'acier du Ø voulu, avec 4 facettes - on s'efforcera de choisir dans la direction du fil du bois et d'avancer en tournant. Il est prudent de choisir une planche d'épaisseur confortable... par exemple du 6mm et ne pas croire qu'arriver du premier coup. On diminue l'épaisseur et l'on met en forme après le percement de part en part... on risque parfois d'avoir de mauvaises surprises lors de l'aminçissement (si l'acier s'est tordu lors du percement). A refaire ? ... peut être bien.

Et nos ROUES ? Pas facile de trouver un tube assez fin pour ne pas occasionner d'importantes vibrations sur un axe de 3, 4 ou 5/10 - solution écobrique : les pailles... cherchez bien et vous trouverez - s'y prendre à la belle saison et ne pas hésiter à en faire une abondante provision. Personnellement je m'amuse à faire des tubes en papier japon roulé - pas évident, mais pas de problème de coloration. Je ne vous donnerai pas de méthode je ne réussis pas à tous les coups. Si vous n'arrivez pas à rouler à sec du japon sur de l'acier 3/10 il n'est pas sûr que vous y parveniez... Il faut bien sûr démouler avant séchage sans écraser le tube.



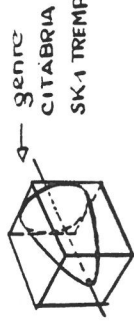
Passons aux PNEUS. D'abord tailler un tore de section carrée. Le tour n'est pas nécessaire - il faut le coup d'œil pour s'en passer.



On coupera ensuite les angles à la lame à rasoir cassée pour donner un section octogonale, déjà plus ressemblante. Personnellement j'utilise pour cette opération une lame à rasoir cassée. On peut utiliser ensuite une lime ronde très douce... Il faudra de toute façon se faire un

Moyeu d'hélice ou cône =

Pièce de bois en bague 8x8 - 10x10 ou plus - ou tirée d'un bloc, fil du bois parallèle à l'axe d'hélice - commencer par percer pour le passage de l'axe - puis d'équerre le trou pour le tube alu. devant recevoir les pieds de pale (ø extérieur 3 mm. environ). Il est plus facile en procédant dans cet ordre d'obtenir une pièce ronde et équilibrée (symétrie par rapport à l'axe d'hélice)



Le tube alu est percé en son milieu à 10, 8 ou 6/10 pour le passage de l'axe d'hélice.

Le cône sera coloré avant collage des pièces métalliques (la couleur ne prend pas sur les colles s'il s'agit de couleur à l'eau). L'axe comporte à l'avant une petite boucle pour le remontage -



et à former le crochet "en Z" - La banche

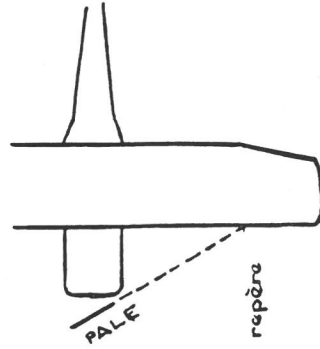
Il reste à tout enfiler

ab ne doit pas excéder 25 mm. Ce type de crochet est nécessaire avec des échevaux non tendus comme on les utilise, dont la longueur peut excéder dans certains cas extrêmes deux fois l'entre-



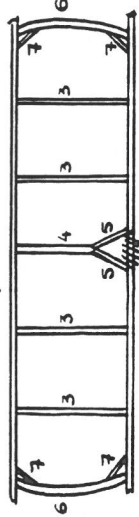
crochet (pour les novices, distance qui sépare le crochet avant de la broche arrière). Il évite par rapport au crochet simple, la formation de boucles de caoutchouc sur le crochet avant, ce qui diminue la puissance délivrée par l'écheveau et peut réduire les vols de moitié.

Claude WEBER m'a donné un bon tuyau pour obtenir un blocage sérieux des pieds de pales dans leur logement : enduire les pieds de pale de colle contact après ajustage. Il a aussi un bon truc pour donner un pas égal aux deux pales. Viser où passe sur le B.A. de l'aile le prolongement de l'intrados de l'hélice -



22

1



ce qui garantit une meilleure rectitude bord de fuite (réalisé d'un seul tenant, échancré après).

ordre des opérations figuré par un chiffre de 1 à 7.

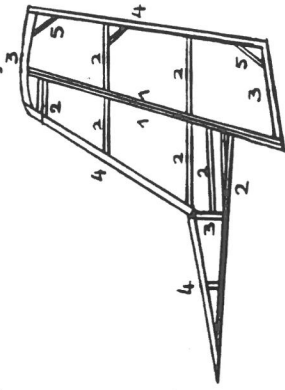
Après assemblage commencer par découper au canif, aiguisé comme une lame à rasoier le B.A. BA. et le B.F. suivant schéma →



longs copeaux les plus réguliers possible. Là aussi le ponçage nécessite la même légèreté des doigts et de main. Le bord marginal sera profilé de façon ana-

logue.

Analogie totale pour la dérive à moins que l'on parte du longeron, souvent doublé pour permettre un découpage ultérieur du volet mobile. L'ordre des opérations peut très bien être alors :



8 / 100 de g. permet de garantir un poids "fini" peu élevé - L'entoilage coûtera 9 ou 10 centimes de gramme. Mêmes précautions pour mise en forme des B.A., B.F., puis le ponçage.

ENTOILAGE

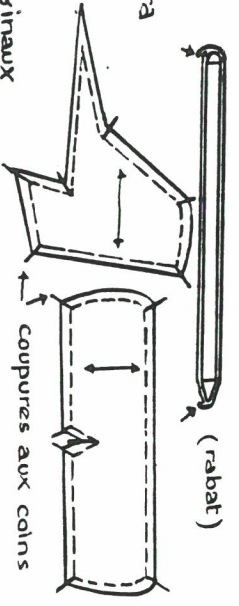
Bien se souvenir que celui-ci ne pourra qu'accentuer les défauts de la structure. Quelle colle utiliser ? Le collage se fait assez aisément avec une colle vinylique très diluée. C'est je crois la méthode la plus facile, cependant, il faut s'entourer de quelques précautions : travailler dans le sous sol humide, plutôt que dans l'appartement desséché - procéder avec un minimum de vivacité. Ne pas s'attarder sur la pièce, entoilée d'un côté "part en ville" un moment - mais il ne faudra pas laisser la situation s'éterniser et poser rapidement l'entoilage de la seconde face.

Le collage à l'enduit ne réserve pas ce genre de surprise. Il n'est cependant pas aisé à réviser même si la structure est soigneusement enduite (pas avec un enduit trop dilué surtout). Le collage au diluant n'est pas assuré ni immédiat. Je ne le conseil-

l'air pas sans réserve.

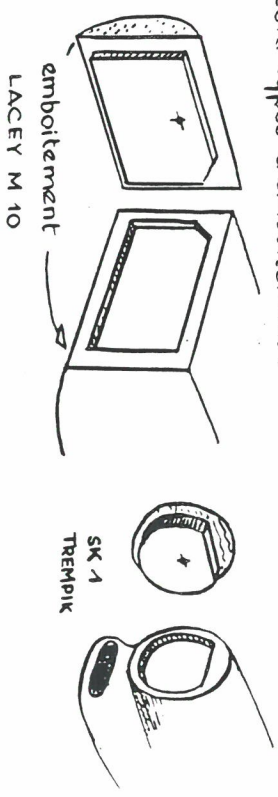
Il semble que la fibre doive de préférence, être placée parallèlement aux nervures [la fibre peut se voir en transparence, une confirmation de ce sens peut être obtenue par un essai de résistance du papier : se déchire moins difficilement dans le sens parallèle au fil (→ sens du fil)]. Ceci diminue les risques de vrillage. On sera aussi attentif à placer le côté lisse du japon à l'extérieur de la structure (même si vous ne voyez pas bien la différence de brillance, celle-ci existe et peut être confirmée au toucher - côté plus lisse ... Quelle que soit la partie à entourer, prévoir le coupon de dimensions légèrement supérieures; débordement de 5 à 8 mm, sur tous les contours.

COLLAGE A LA COLLE VINYLE : DERIVE et STABILISATEUR.
 Plus celle-ci sera diluée, moins le poids supplémentaire de colle sera élevé; il convient bien sûr de ne pas dépasser certaines limites. Un pinceau fin (n°2 ou n°4) sera le bienvenu pour poser la colle sur la structure sans exagérer la quantité. En cas de pièce non symétrique, comme de pièce symétrique ne pas se tromper au dernier moment pour le sens du papier si l'on a sagement découpé les coupons à l'avance. Tenir le coupon tendu au dessus de la pièce - poser franchement - tirer dans tous les sens en exerçant sur le papier une pression sensible avec le "gras" des doigts - charger la pièce - quand c'est sec, couper ce qui dépasse avec une lame à rasoir neuve (s'aider d'une règle pour les parties rectilignes). on procède de la même façon pour l'autre côté, mais on coupe un peu plus large pour pouvoir effectuer un rabat (r).
 Pour faciliter la tâche on coupera "aux coins".
 Un pongage à l'abrasif 600... "use"
 sur B.A., B.F., marginaux
 coins, nervures - insister sur les rabats.



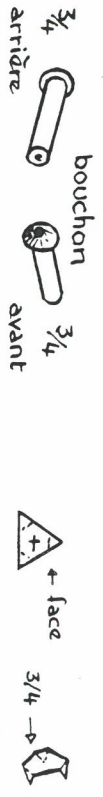
successives.

Et maintenant, LE NEZ !
 Il devra impérativement être ajusté dans la partie avant du fuselage. Nos appareils fonctionnent avec un échecreau non tendu... Si le nez ne tient pas le modèle se dérègle - pas la moindre fantaisie à ce niveau ! Plusieurs types d'emboîtement.



LACEY M10 (même type d'assemblage PIPER, CIRABRIA). avantage : grande surface de contact, inconveniant : correction piqueur et virage nécessitant des cales relativement épaisses et peu esthétiques.

SK1 TREMPK et PORTIER 100 - bouchon plus petit et nécessitant des ajustages plus fin et "entretenu" serré. avantage : cales très fines quasiment invisibles. On peut avec un peu de chance éviter toute cale sur un modèle refait - valeur moyenne de virage à droite (pour virage à droite) - 3° - Piqueur 1 à 3° [Pour un appareil de "durée", léger, à vol lent et montée lente ... comme la descente ..].
 L'axe d'hélice peut être en 10/10, 8/10 ou 6/10 (plus l'appareil est léger plus on peut le réaliser en acier fin). Si l'on a la chance de trouver les petits bouchons "en plastique faits aux U.S.A. (Pack Polymers), on peut les utiliser pour un axe en 10/10, 8/10 à la rigueur (attention au jeu). Pour du 6/10 (ou si l'on ne dispose pas de ces bouchons), il convient de réaliser deux paliers en laiton très fin (3/10) dont on repliera les trois coins.



Ces paliers en laiton permettent un ancrage solide et précis avec les colles dont on dispose - précaution : positionner d'abord le palier sur la face avant du bloc, puis celui sur la face arrière pour respecter l'angle de virage et de piqueur voulus.

Les parties hachurées (côté intrados) du couteau et on réunit le B.A. et le B.F.



par un "plat" hélicoïdal. L'extrados affecte la forme bombée d'un profil d'aile. Il faut absolument des pales plus fines aux extrémités, plus solides à leur base : deux bons millimètres d'épaisseur, un bord d'attaque bombé (à l'extrados), un bord de suite affiné sur le dessous. Comparer en plaçant une règle ou un crayon au dessus et au dessous du profil : vous êtes seul juge. Prenez votre temps : défaut souvent constaté : "profil" incitant à se demander le bon sens de la pale (aucun !)

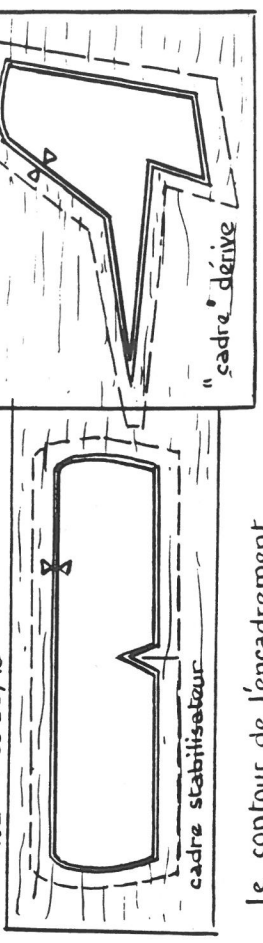
Observez la tenue oblique du couteau, son angle d'attaque au bois (exagéré volontairement sur le schéma), la tenue oblique de la cale à poncer. Les pieds de pale seront constitués de bois dur (62mm) ne pas prendre de toin qui se cisaille très facilement. Biseauter à deux pans l'extrémité de ces pieds de pales sur 10 mm. environ. Préparer les encoches dans la base des pales à la lame neuve et soigner l'ajustage. Les pales doivent être cobriées en même temps que les pieds de pale, opération à effectuer avant collage.



L'encres de couleur PEBÉO est pratique à la valeur plus ou moins soutenue de la couleur obtenue par dilution - faire des essais de couleur sur des échantillons de bois. Après séchage de cette encres, des heures peut être s'il fait humide, pongage à l'abrasif très fin et ... usé pour faire disparaître les "barbes" du bois sorties avec l'humidité de la couleur. L'opération "enduit" comporte plusieurs couches de plus en plus diluées avec pongage entre chaque couche (attention : un bon séchage avant de poncer). Là encore ne pas surcharger le pinceau et bien étaler. On peut travailler à "fil" croisé pour deux couches

COLLAGE À L'ENDUIT NITRO

Avec un pinceau fin, garnir les surfaces en contact avec l'entoilage avec de l'enduit nitro, assez peu dilué ... Préparer des "cadres" dans du balsa 20 ou 30/10

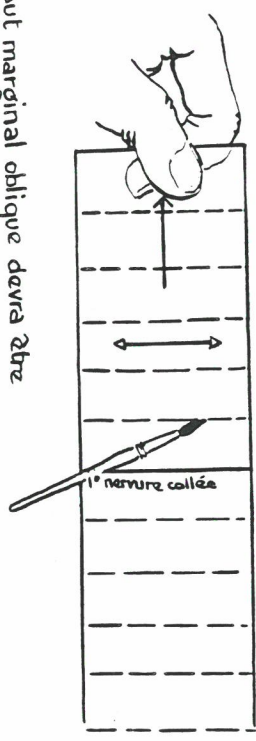


Le contour de l'encadrement doit excéder la dimension de la pièce (stabilisateur ou dérive) de 1/2 mm. à 1 mm. environ sur tout le pourtour (3/4). Les coupons de papier japonais sont préparés comme dans la méthode précédente (débordement de 5 à 8 mm, contours sur schéma en pointillés) - Préparer un pinceau fin (n°2 ou 4) propre - Passer un coup d'éponge humide pressée sur la face la moins lisse du coupon. Appliquer le coupon avec précision en laissant un débordement bien équilibré sur tout le pourtour (côté lisse à l'extérieur) - Appliquer vivement et avec précision le cadre au dessus de la pièce et presser lentement - piquer tout autour des punaises. C'est maintenant qu'il convient d'appliquer l'acétone là où la structure apparaît. Il reste à attendre un bon séchage. On ne s'étonnera pas que la pièce se cintre au démoulage - pour ce faire, on commence par couper à la lame cassée en biseau le papier au ras du cadre - on rabat et on colle les bords - on retourne et on recommence. Après séchage pongage des rabats.

Pour mon compte je n'ai pas encore appliqué cette dernière méthode à une aile. Claude WEBER le fait. A vrai dire je suis embarrassé par mes villages ... et la méthode ne se prête qu'à l'extrados - villages relativement importants qui sont nécessaires pour faire voler des modèles sans dièdre (Pottier 100) ou avec peu de dièdre (SKI, TREMPIK). Cependant le collage peut se faire au diluant (après enduit

de la structure, sans pour autant mouiller le papier... C'est tout simplement plus long qu'avec l'utilisation d'un cadre - Je le ferai prochainement, c'est sûr.

Pas de dièdre ? entoilage en un seul panneau - même avec peu de dièdre, il faut utiliser plusieurs panneaux - Bien insister sur l'intrados s'il est creux : se souvenir que l'aspect brillant de la face externe du japon ne facilite pas la pénétration ni le collage de celui-ci. Collage de la nervure médiane du panneau sur toute la longueur, attendre un bon séchage avant de tirer pour tendre le papier nervure par nervure dans le sens de l'envergure. On colle ensuite B.A. et B.F. inter-nervure après inter-nervure tout aussi soigneusement.

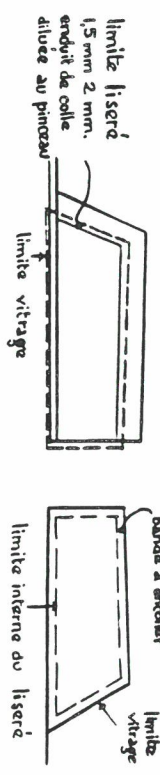


Tout marginal oblique devra être entoilé séparément: si l'on veut rabattre à tout prix le coupon central on alimentera la structure très certainement... au plus mal on fera des plis très nets. Il faut une pièce rapportée - ou alors une structure à toute épreuve (exemple coffrage en balsa 2/10 ... 1 à 3/10 de g. suivant dimensions). Le "marginal" peut dans ce cas exceptionnel être mouillé et rabattu. On débouze le pourtour à la lame à rasoir pour être bien sûr.

L'extrados est normalement moins délicat mais le moindre petit défaut se verra - même remanqué sur le nombre de panneaux que pour l'intrados. Procéder dans le même ordre - ne pas se presser - bien tirer sur le bord d'attaque en particulier et sur le bord de fuite. Ne pas gâcher le papier japon de couleur qui se fait rare mais en cas de grosse maladresse, il faudra peut-être s'y résoudre et détacher au diluant tout le panneau. Il convient d'effectuer comme pour stab, et dériver un rabat sous le B.A. et sous le B.F.



donc à l'intérieur du vitrage (intérêt du dessin de la fenêtre à l'envers.)

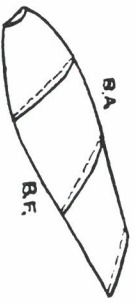
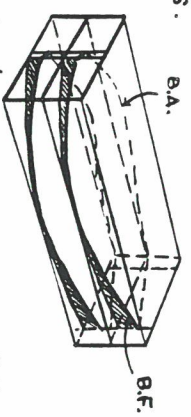


Dans le cas du PORTIER, on peut exercer une bonne pression sur tout le pourtour en passant les doigts dans l'ouverture supérieure (emplacement où l'aile sera collée ultérieurement) - opération facilitée par la largeur du fuselage. Le pare-brise ne peut être mis en place qu'après la pose de l'aile sur laquelle il s'appuie.

HELICE :

La roue libre n'est absolument pas utile pour une cacahuète, un modèle bien réglé doit se poser au plus mal au dernier tour d'hélice, plutôt avec quelques tours dans le ventre. Par contre l'hélice en plastique est une solution de facilité qui limite la durée des vols et les possibilités de réglage. L'hélice plastique est conçue pour le vol d'extérieur, avec un faible pas, un déroulement rapide et une montée sèche (dans un gymnase c'est au pire l'écrasement au plafond et des rebonds contre les murs avant la dislocation...)

Par contre l'hélice à pas réglable... au sol (allusion laquaine au pas qui se dérègle et aux pales qui se détachent en vol... ou au remontage) ce n'est pas si difficile qu'on le croit - planche 60/10 moyen. On dispose les pales suivant schéma, bout à bout dans le même sens, dans le droit fil et maître un repère (les pales auront ainsi un maximum de chance de réagir de la même façon... elles tournent tout de même à plus de 1000 tours minute!) Les contours doivent être rigoureusement exactement exacts et sensibiles.



Le tracé des B.A. et B.F. se fait avec précision. Le deuxième bloc est tracé en parallèle : 6 mm. très exactement sous le premier. On retire

ponçage régulier sur un marbre ou surface ultra-lisse et plane... les centimes peuvent vous intéresser!

Immatriculations noires - vous devrez trouver du "modelsan" noir, léger. Je ne connais plus à ce jour de fournisseur en FRANCE*. Travailler en transparence sur le plan ou son calque, sous un éclairage intense (soleil de préférence) [* aux dernières nouvelles : SCIENTIFIC FRANCE, Japon... sauf noir!]

Pour quelques autres couleurs on peut prendre du Japon de couleur (jaune orange, rouge, bleu, vert)... mais on se heurte au même problème de distribution : où en trouver? Vous pouvez toujours en commander en Angleterre - voir petites annonces et publicité dans AEROMODELLER.

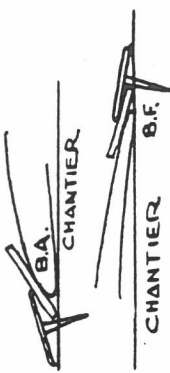
Certains décors, à défaut d'être réalisés en Japon de couleur devront être réalisés au feutre. L'expérience montre que malgré la meilleure application, le résultat est le plus souvent décevant dès qu'il s'agit de surfaces un peu grandes. Pour des badges ou insignes, l'effort est toujours plus facile : petites surfaces, pas de problèmes de poids - on peut utiliser des couleurs couvrantes telle la gouache. Les inscriptions peuvent être dessinées à la plume, ou plus grosses, découpées dans du Japon (pas facile). Les volets, portes, ailes peuvent être dessinés à la plume, ou plus aisément (mon avis) au feutre fin indélébile noir (marque STABILO). Chercher des règles très légères pour ces tracés et bien les tenir pour que les lignes droites ne "décrochent" pas brusquement.

Si le modelsan se colle bien à l'enduit, le Japon exige d'être préalablement enduit à l'envers (côté le moins lisse) - il peut être alors collé sinon au diluant, au moins à l'enduit dilué. Le papier blanc "par avion" se colle bien de la même façon - il n'est pas brillant et se laisse bien pénétrer. Hélas tout cela pèse toujours plus lourd qu'on pense.

On peut alors poser au moins les vitrages latéraux - exception : le SKI "TREMPIK" - vitrage complet d'une seule pièce - Le meilleur vitrage que j'aie trouvé jusqu'à maintenant est une matière dont j'ignore la nature. Je la trouve à l'INTERMARCHÉ du coin autour du paquet de papier (en feuilles et non en rouleau) que l'Européen moyen cache en général dans la plus petite pièce de son appartement. Je colle ces vitrages à la colle contact au néoprène diluée : PATEX CONTACT COMPACT diluée avec du DILUPEINT (produits trouvés dans le "Monsieur Bricolage" du coin - Dessiner le plan des fenêtres à l'envers - comme tout bon collage à la contact, il faut mettre de la colle sur les deux faces.

Comme pour la première tension du stabilisateur et de la dérive, la première tension de l'entoilage de l'aile sera effectuée à l'eau. Ne pas passer les pièces sous le robinet!!! Un pinceau moyen (n°10) convenablement essoré avec extension régulière de très peu d'eau... Ce n'est pas si évident! Eviter encore la précipitation - en attendant un séchage minimum poser les pièces verticalement contre un objet BF en bas, puis retourner : B.F. en haut. Quand les plis de tension commencent à apparaître, mettre en place avec éventuellement les cales de village - Des pièces de 5 F conviennent très bien pour appliquer la pièce sur les cales mais il faut aussi s'aider de punaises - On évitera de

"blesser" aile, dérive et empennage en les protégeant par de petits rectangles de balsa 10/10 - Un appui exagéré aboutira à un écrasement et à l'apparition de plis - Surtout attendre UN SECHAGE COMPLET. En l'absence de séchage ou de soleil... un jour complet!



Il est déconseillé d'enduire quand il fait humide (surtout en l'absence de chauffage) risque d'apparition de taches mais aussi de déformations ultérieures à redoubter quand il fera très sec (appareils desséchés par le chauffage central) -

L'enduit NITROCELLULOSE sera fortement dilué - 3 parties d'enduit pour 7 de diluant ou même 25% d'enduit et 75% de diluant. Passer l'enduit très régulièrement et prendre la précaution d'en prendre très peu, toujours du bout du pinceau - Bien étaler "cloison" après "cloison", dessus après dessous, en tirant bien sur la matière : surtout pas de flaque ou de "mare" - inégalités dans la tension -> torsions assurées - poids augmenté - une seule couche... la deuxième ne ferait pas disparaître les plis subsistant après la première - ou alors frotage au diluant... Il vaut mieux laisser sécher en forme 8 jours, 15 jours même. Donc ne pas compter commencer une cocahète le jeudi pour la faire voler le dimanche! même les boîtes ne contiennent jamais du prêt à voler comme en R.C. (bien trop lourd la polystyrène expansé)



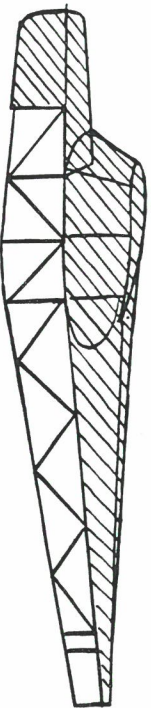
Nous avons le temps qu'il faut pour nous occuper du fuselage de l'hélice, des roues et des détails (faux moteur éventuellement) pour préparer les écheneaux aussi, encore que la connaissance du poids de l'appareil est un élément important pour le choix de la section de gomme, pour découper les immatriculations qui viendront garnir l'aile et le fuselage, pour tracer les volets, les ailerons, les portes.

FUSELAGE

La structure peut varier à l'infini :

Je citerai rapidement le cas des fuselages ronds ou partiellement ronds ou ovoïdes (YAK 3) - 4 longerons qui affleurent des antrabois sur lesquelles sont collées des formes en arc de cercle, des lisses (10 ou 12 au moins sur le pourtour) ... bien délicat pour un début ...

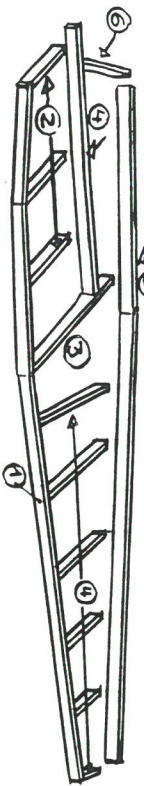
On continuera par une autre complication : PIPEER ou SK-1 TREMPIK - 2 flancs ("oubliant" toute la partie supérieure du fuselage)



[hachurée]... flancs réunis ensuite avant d'ajouter toutes les garnitures: dossereets, longeronnets, etc ...

Le CITABRIA est un peu plus classique avec ses quatre longerons d'angle - une fois l'assemblage des flancs effectué, on ajoutera les lisses latérales donnant le léger bombé des flancs. En tout cas, prévoir pour le stabilo une fente bien dégagée sur l'arrière - 2,5 mm ou 3 mm (avec l'épaisseur du stabilo, débatement 1,5 - 1 mm minimum). Dans le cas du PORTIER 100 TS cet espace est à prévoir dans la dérive.

On passera à du plus classique genre LACEY M10 ou PORTIER 100: 4 longerons d'angles solides et légers assemblés par flancs 2 à 2. On peut procéder dans l'ordre indiqué -



parties bombées (parfois en creux même : SK-1 TREMPIK). Penser affiner la géométrie de l'abrasif petit à petit.

TABLEAU DE BORD

Calquer la forme sur une feuille de papier (s'assurer que l'encre de chine ne bave pas sur ce papier). Esquisser au crayon les cadrans en prenant la précaution de les aligner comme il faut et de les proportionner. On peut toujours faire deux tableaux de bord et choisir le meilleur... différents moyens de coloration sont utilisables. Je trouve les encres PÉBÉO bien commodes (elles se diluent à l'eau). On peut utiliser l'encre de chine et une plume à dessin très fine (dessin des cadrans). Tout est possible avec des rebauts de couleur (gouache évidemment, utilisée épaisse et couvrante). Ce tableau, dont on aura bien vérifié les contours est collé sur une plaque de balsa 2 ou 3/10 à fil transversal avec un bâton de colle solide genre UHU STICK - collage en place de l'ensemble et arasement soigné avec le dessus du capot moteur.

Le ponçage général de l'ensemble du fuselage réclame la légèreté de main et le doigté déjà évoqués.

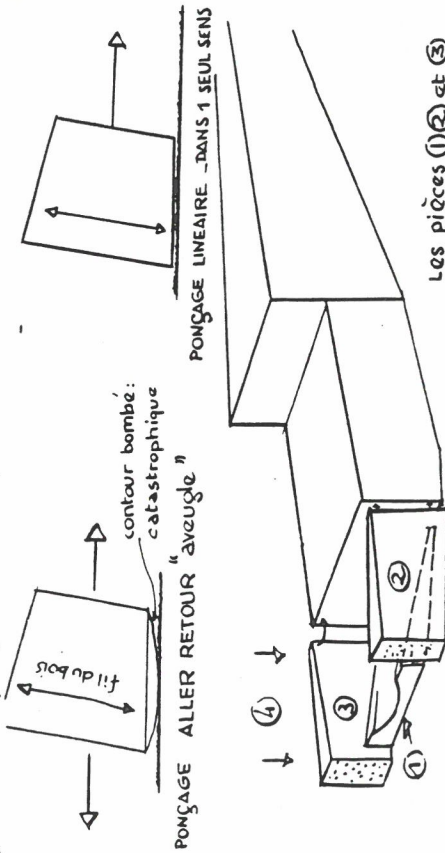
ENTOILAGE

Commencer par le dessous, coupé ras après séchage, puis les flancs: léger débordement et rabat sur le dessous de 1/2 à 1 mm. - Enfin, le dessus - même choix de papier avec une facilité plus grande pour le collage du japon à la vinlique - toujours face brillante dehors - pas de risque de vrillage à redouter. Seul avantage du collage au nitro: un peu moins de risque de plis dans les angles. Bien sûr toujours des coupes débordant la pièce de 5 à 8 mm dans toutes les directions (avec l'expérience, on peut réduire ces marges, donc les chutes). Cette fois le papier est tout bêtement placé avec les fibres parallèlement à l'axe du fuselage - ne pas oublier de placer la face lisse vers l'extérieur.

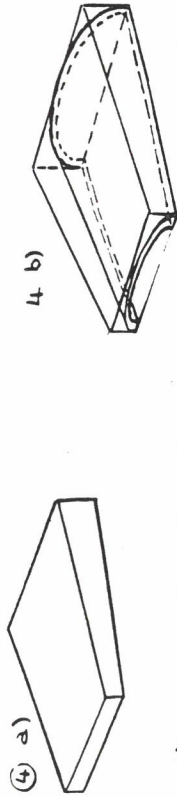
Tension à l'eau, peu S.V.P., très peu - pinceau humide, c'est tout. Après séchage longue durée, enduit nitro dilué, pris par petites quantités avec le bout du pinceau. Pendant le séchage, on peut découper les immatriculations - Instrument ? lame à rasoir cassée en biseau - les plus faciles à casser donc les meilleures pour cet usage: Gillette 'jaune' aussi appelées GILLETTE FRANÇAISE.

Les immatriculations blanches seront découpées comme les bandes décor de cette couleur dans du papier "par avion" (papier à lettres très léger) ... le plus léger pour une texture égale. Vous pouvez alléger celui-ci par ...

ce geste classique du modéliste qui trop souvent déforme.



Les pièces ①② et ③ seront encore dégraisées après pose de la pièce ④ (lime ronde ou feuille d'abrasif roulée sur un crayon.)

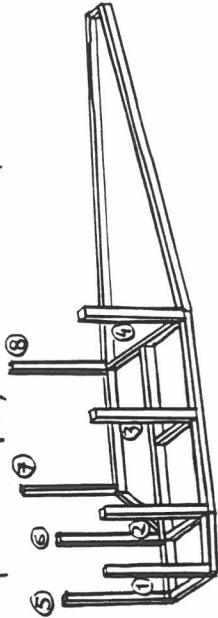


cette pièce doit plutôt excéder les cotes exactes. ajustage (comme les bois précédentes) on peut toujours retirer de la matière, en ajouter, impossible... tant pis pour vous - les raccords se verront toujours, Refaire ne veut pas dire mieux faire - en recommençant une pièce, on risque de vouloir récupérer le temps perdu et le résultat est compromis d'avance. Règle d'or : toujours bien faire du premier coup. Débarrassez vous de votre étrange lucarne, vous aurez du temps libre ! moins pressé... travail plus soigné... On aise la face avant du fuselage et on pose la plaque avant.

Façonner le capotage avant avec un couteau (lame bien aiguisée à la main par votre boucher ou par vous même) ... doit être un plaisir !!! Le faire durir. Tout copeau trop gros risque de constituer un défaut définitif. Toujours examiner les formes à l'oeil, d'après plans et documents. Se méfier une fois encore du ponçage aveugle et irréflecti. Cale à poncer plate pour les sur faces plates. papier abrasif coupé en petits morceaux pour les

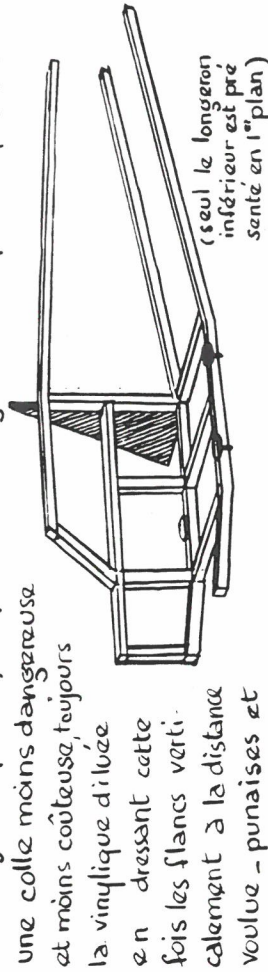
Si l'on procède dans cet ordre, on peut aérer les entretoises avec précision, en visant pour respecter l'alignement. Une fois le premier flanc sec et poncé délicatement pour rattrapper les plus infimes différences de niveau, on peut poser par dessus une feuille de plastique transparent et faire juste au dessus le second flanc parfaitement semblable au premier.

Un ponçage sérieux en douceur de ces deux flancs s'impose avant leur assemblage... qui peut se faire si l'on utilise la colle miracle spécial bois cyanolite - étui brun - prendre garde aux vapeurs très nocives (picotement des yeux !) et au piège des doigts qui restent collés sur la structure - Pour le POTTIER 100 par exemple, on commence par coller les 7 entretoises ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ comme l'indique le schéma - Soigner les coupes et s'aider d'une ou deux équerres -



Pour le collage, on pourra rapporter le second flanc, 4 mini gouttes de cyano-bois sur le haut des entretoises ①②③④. On inspire un grand coup, on vise bien pour le premier point et l'on procède instantanément point par point. Si l'on a réussi, on procède de la même façon pour les entretoises ⑤⑥⑦ et ⑧, en écartant la structure pour poser de mini-gouttes.

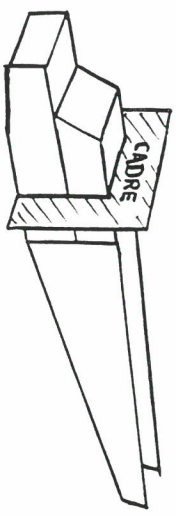
Si l'on redoute cette méthode qui nécessite des réflexes prompts et des gestes précis, on procédera sagement et par étapes avec une colle moins dangereuse.



et moins coûteuse, toujours la vinyle d'usage, en dressant cette fois les flancs verticalement à la distance voulue - punaises et cales + épingles - On peut même s'aider d'un faux cadre en carton épais...

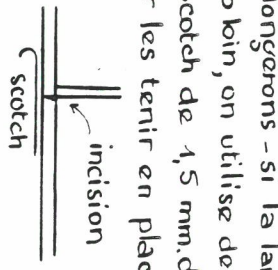
Poser et coller les entretoises inférieures ①②③ et ④ -

puis les entretoises supérieures ⑤⑥⑦⑧



Une fois démonté l'ensemble, bisauter suivant plan l'intérieur de la pointe arrière des deux flancs.

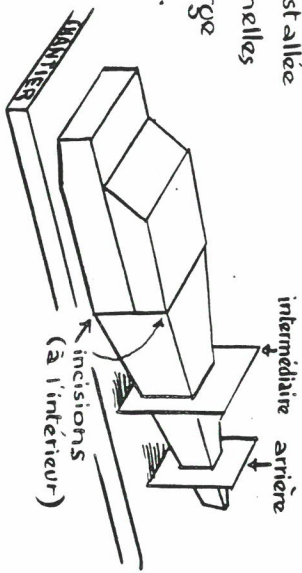
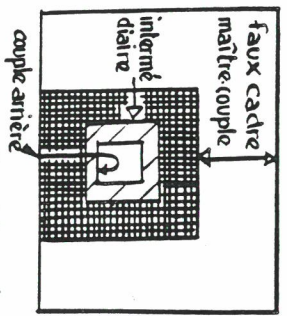
④ et ⑧. Il vaut mieux ne pas cisailer les longérons - si la lame est allée trop loin, on utilise des lamelles de scotch de 1,5 mm de large pour les tenir en place ...



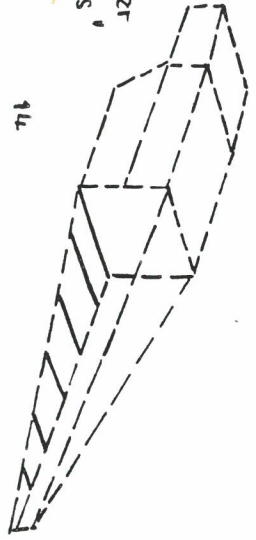
Les cadres préparés permettront une liaison arrière des deux flancs avec précision et un séchage sans glissement du raccord.

Vient le moment de l'ajustage et de la pose des entre-

toises de la partie arrière. Eviter de tomber dans un piège classique : les entretoises inférieures sont plus courtes en raison de l'inclinaison de l'axe de la dérive - ajuster en fonction du plan et toujours à l'œil. Si vous n'êtes pas sûr de vous, faites tout cela à plat, sur chantier, en visant toujours pour les alignements. On retourne le fuselage sans dessus dessous - si des entretoises ont été coupées trop courtes, elles pourront servir pour le dessous !



Après séchage retourner ajuster, coller le dessous

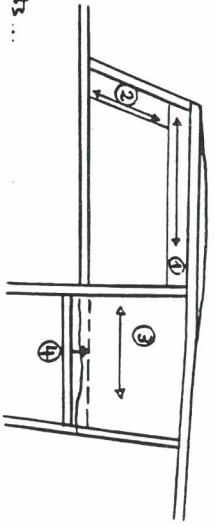


On peut ajouter le train - en acier 4/10 (suffisant) - Le préparer d'un seul tenant - l'ajuster - le coller par trois points de cyanoacrylique, genre cyanoac ou courte, fera très bien l'affaire (ces colles très fluides s'étalent toutent toutes seules - mini quantités S.V.P. !)

Assurer la fixation du train par la pose de queues [Fil du bois parallèle au grand côté du triangle] - si vous oubliez cette règle vous vous donnez l'air d'être un maître, mais il y a plus grave: tout renfort, tout gousset ainsi mal conçu ne remplit plus sa fonction

Vient l'heure de l'habillage : plaque balsa 10/10 recevant la broche arrière, petites aquettes de renfort - parties coffrées éventuellement encadrant les fenêtres - exemple du PORTIER 100 - balsa 10/10 léger aminci par ponçage à 3/10 - à noter deux fils de bois (→) pour l'encadrement avant (parallèlement aux montants). Pièce ③

coupe après séchage à sa base. Pour éviter les risques de gondole on peut commencer par affecter un collage par points ...



on appliquera après séchage de la colle vinyle très diluée à la pointe du pinçeau le long des joints - Collage de l'embase (1x1,5) et après séchage seulement, découper des contours exacts de la fenêtre autour d'un gabarit (angles arrondis)

CAPOTAJE MOTEUR

Commencer par le plancher avec allègement de la face interne. Les pièces, coupées dans du 60/10 pour favoriser les arrondis, sortiront de la planche la plus légère possible (environ 40g en 10 cm de large, 35g environ en 8 cm de large) - Taille au couteau avant ponçage; compter le moins possible sur celui-ci, responsable de beaucoup de ... regrets. L'erreur classique est de préparer des pièces trop petites ... d'arrondir en bombant des contours qui devraient rester rectilignes - éviter le ponçage en aller et retour qui aboutit à ces contours bombés, bien gênants quand il s'agit de la colle bord à bord

S'efforcer d'apprendre à poncer dans un seul sens et de maîtriser