

LE NORD 1300 OU GRÜNAU BABY II



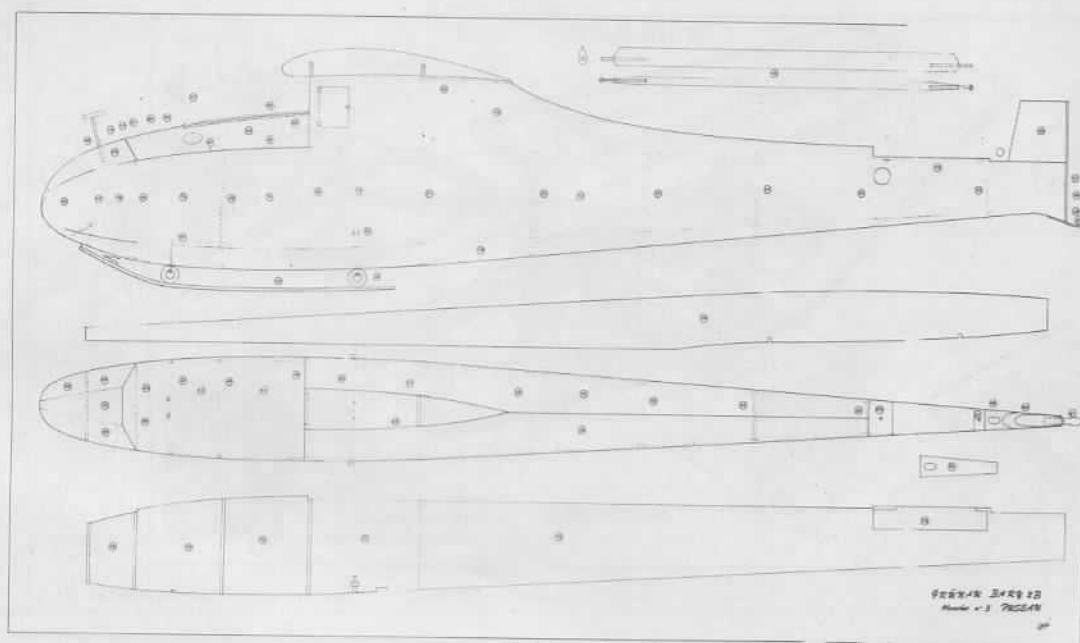
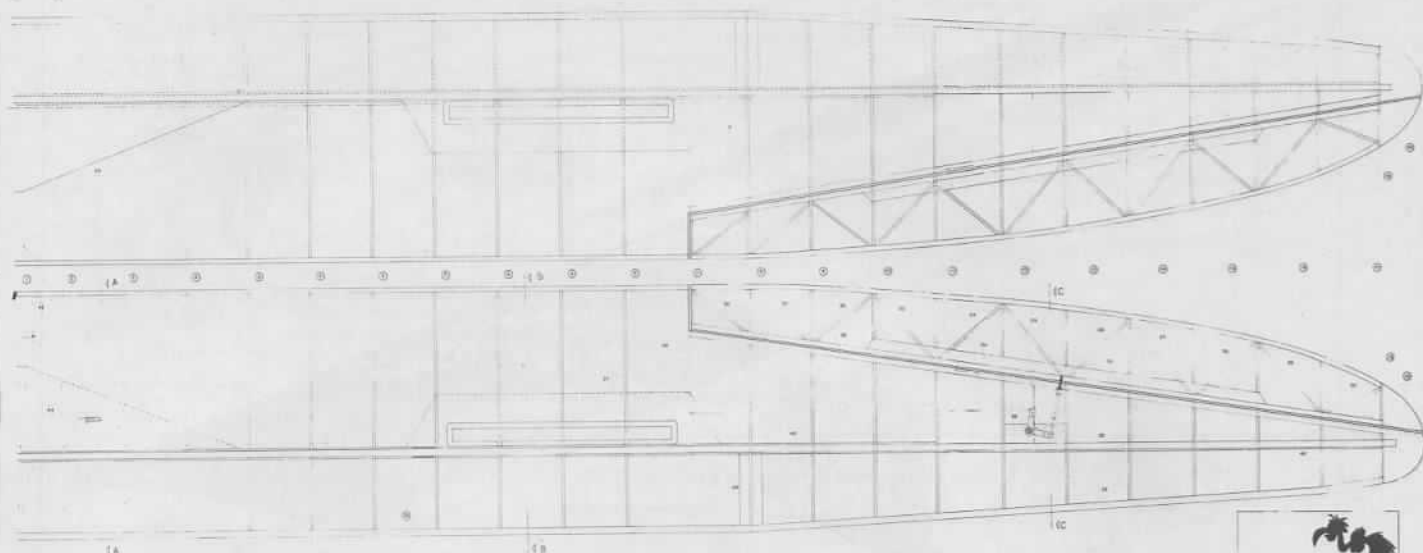
A l'intention des modélistes amoureux de maquettes style rétro.

H. Agniel

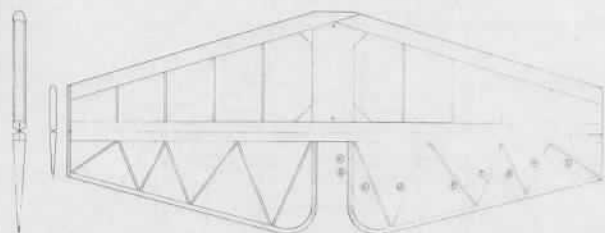
L'histoire du Grünau qui devait donner naissance au Nord 1300 débute en 1931 par la collaboration de deux sommités de la Rhön : Edmund Schneider fabricant de planeurs à Grünau et Wolf Hirth, célèbre par ses exploits vélivoles, et ses conceptions audacieuses en matière de planeurs.

De l'association issue de ces deux personnes naquirent plusieurs Baby. Le n° 1 construit à 80 exemplaires par Schneider se caractérisait par un fuselage de section hexagonale dont la structure entièrement en bois est constituée de cadres évidés réunis par des lisses et recouvert de contreplaqué marouflé.





REVUE CONTRE 200
Mars 1971



REVUE CONTRE 200
Mars 1971

REVUE CONTRE 200
Mars 1971

REVUE CONTRE 200
Mars 1971

REVUE CONTRE 200
Mars 1971

REVUE CONTRE 200
Mars 1971

REVUE CONTRE 200
Mars 1971

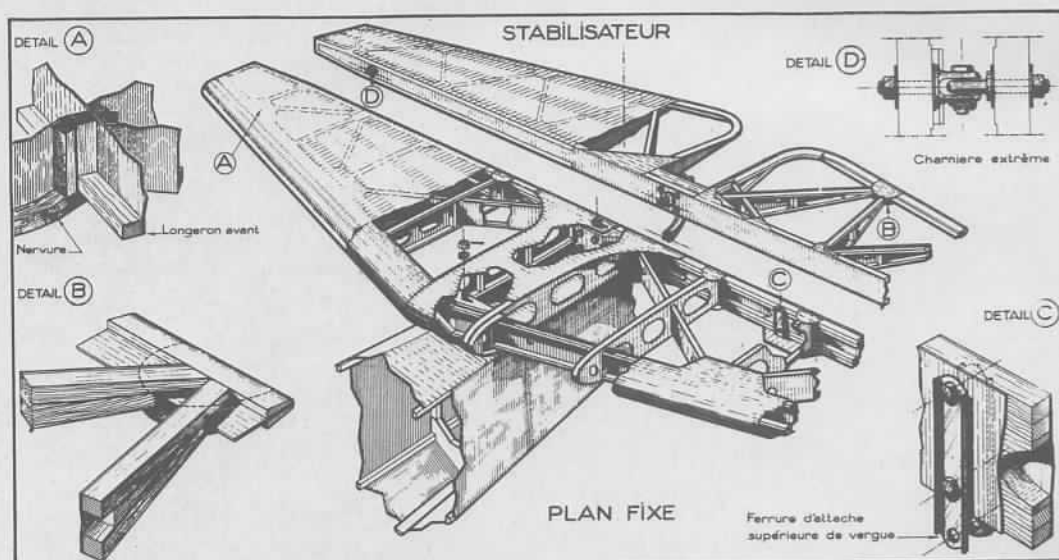
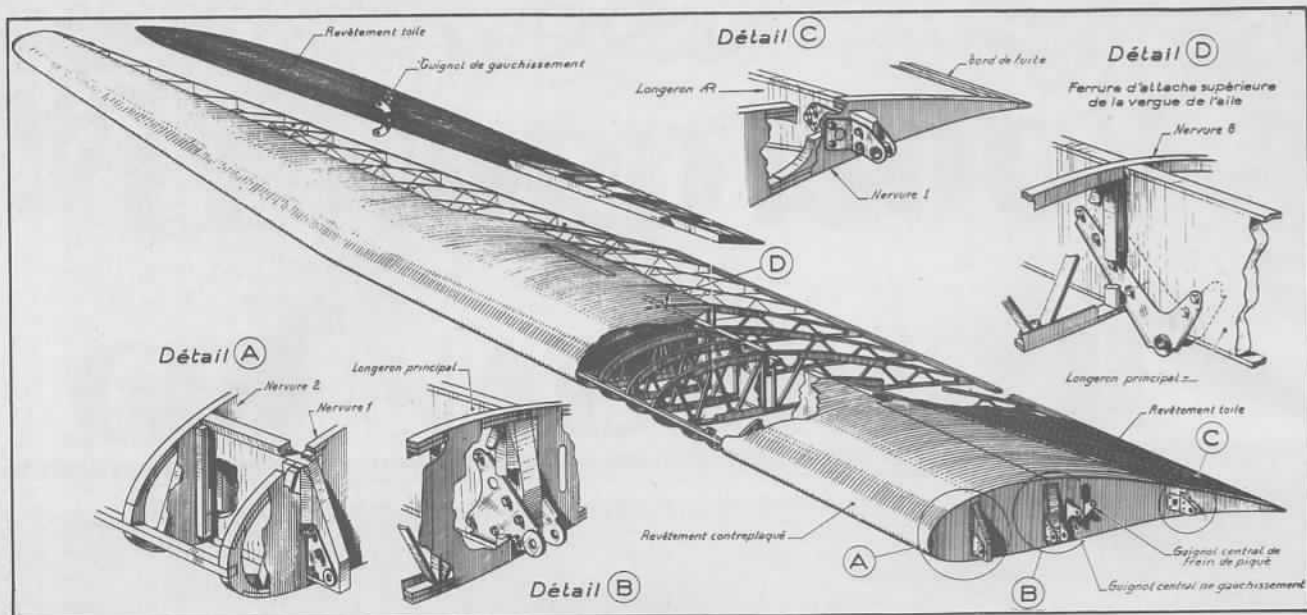
Le plan de ce magnifique planeur rétro, en 4 planches (il en manque une ici, celle des cadres de fuselage et du volet de dérive) est disponible à la revue contre 200 F franco de port (bon de commande, p. 44-45).

REVUE CONTRE 200
Mars 1971

REVUE CONTRE 200
Mars 1971

REVUE CONTRE 200
Mars 1971





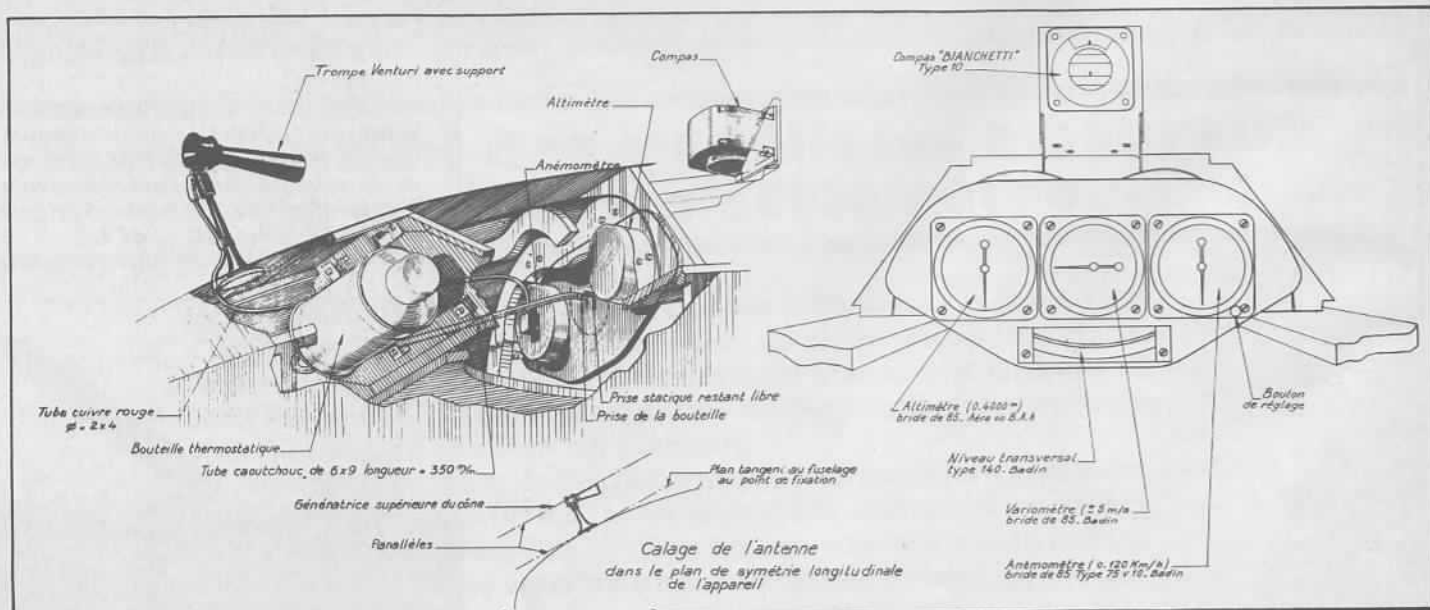
Superstructure

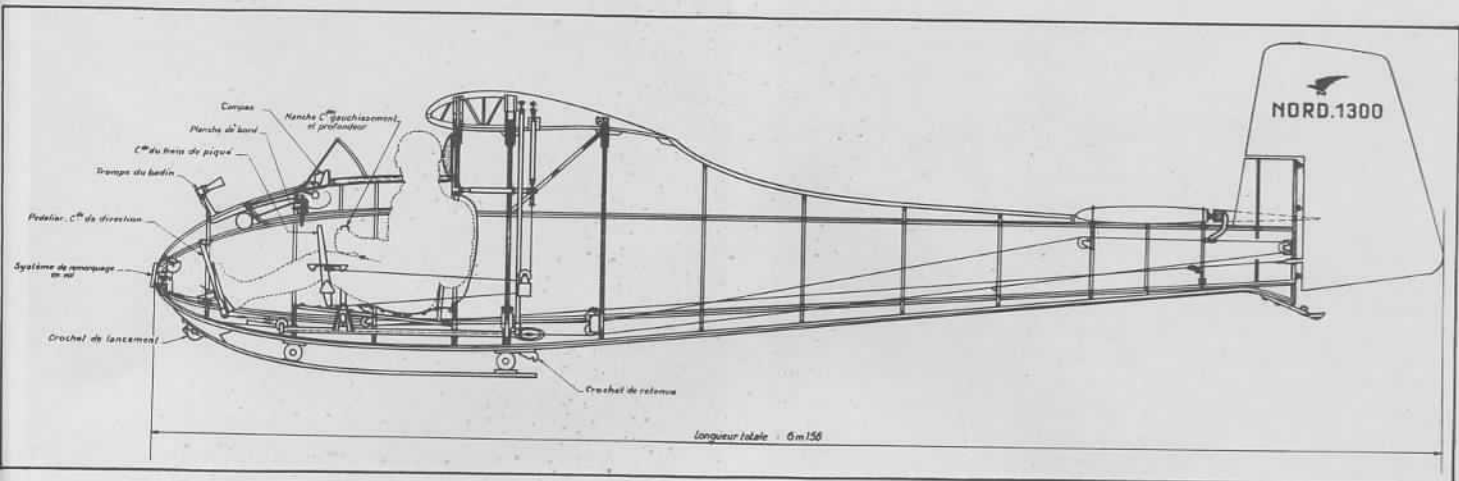
Pare brise



Commande de largage

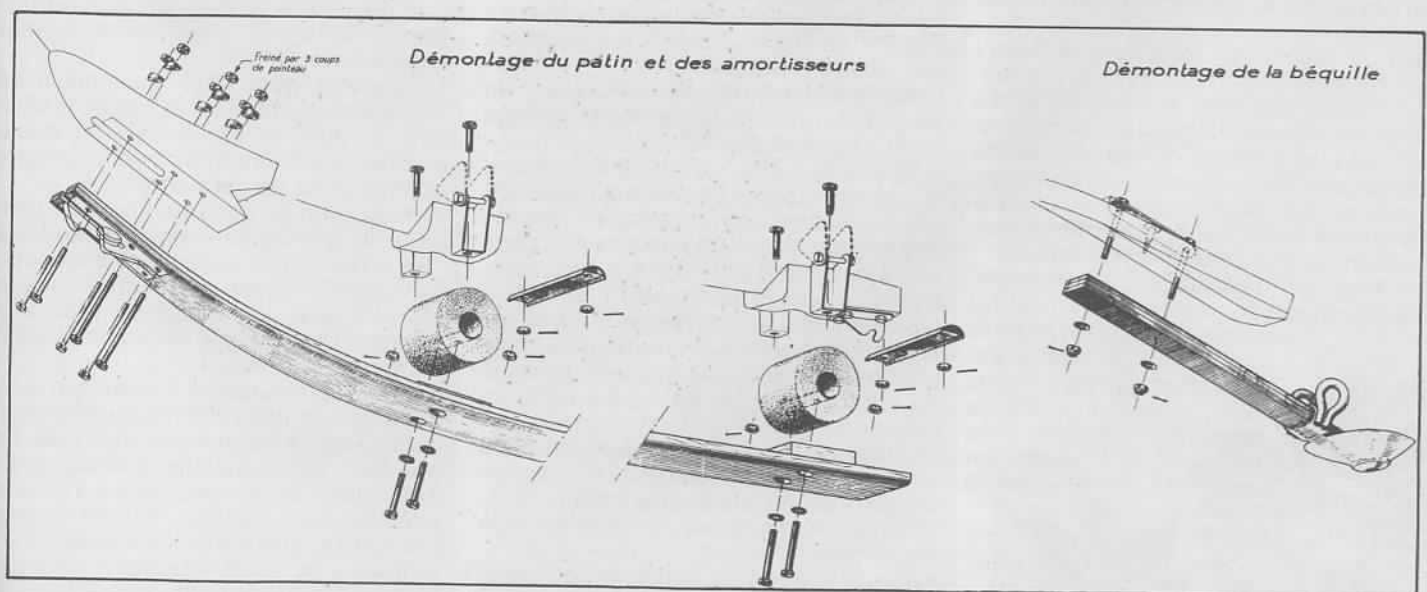
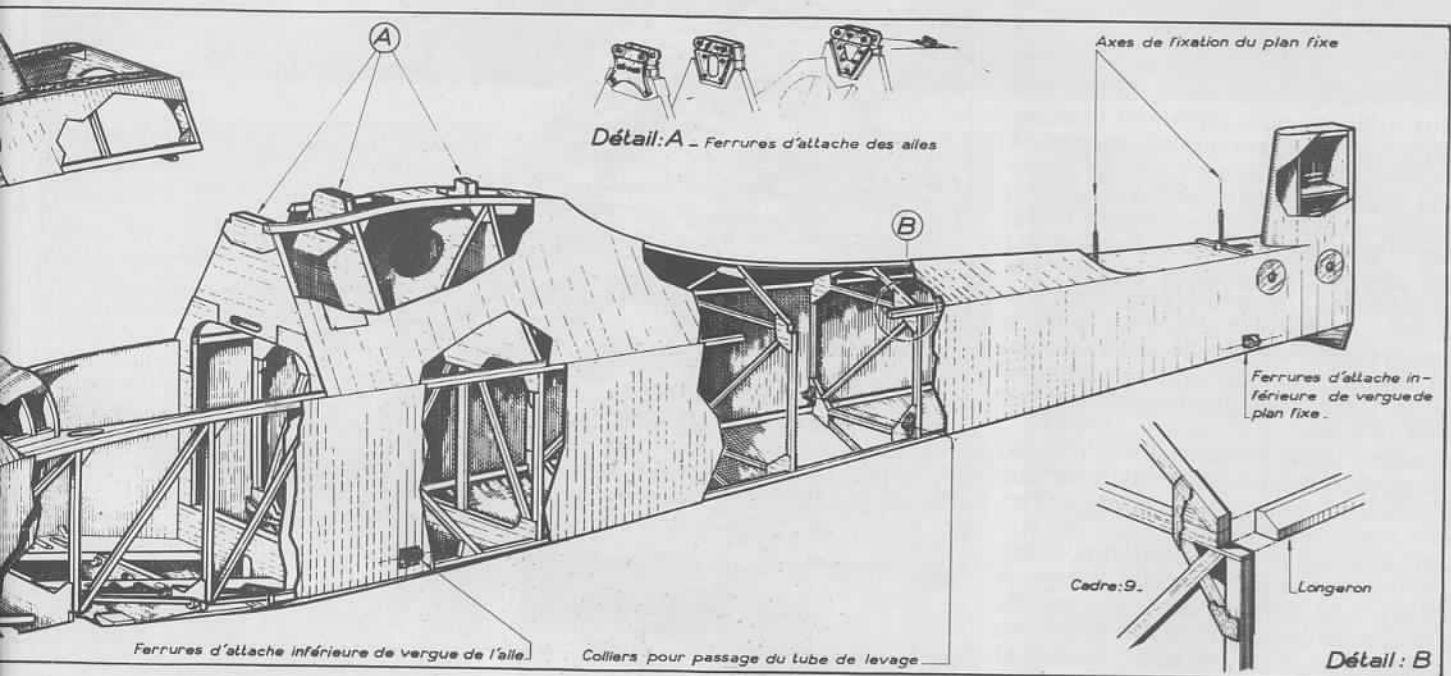
Caisson de planche de bord





Pour vous, maquetistes, voici la structure et des détails du vrai Nord 1300 !

(documents issus de la notice d'entretien du Nord 1300)





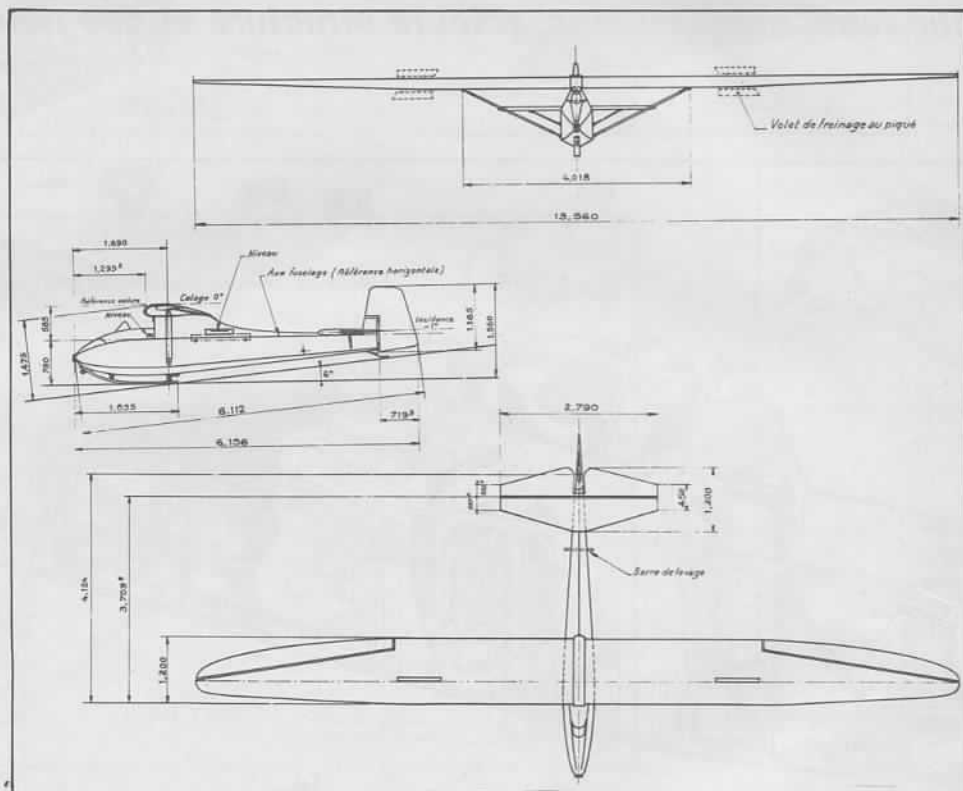
Le train d'atterrissage est composé d'un patin en frêne amorti par des blocs de caoutchouc ; et d'une béquille métallique protégeant l'étambot. Le poste de pilotage très rudimentaire est du type torpédo sans pare-brise. L'aile construite en deux parties est implantée en position haute sur le fuselage au moyen de deux ferrures métalliques, tandis que deux mâts en bois rigidifient l'assemblage. Chaque demi-aile est construite autour d'un longeron en pin sur lequel sont coffrées 22 nervures. La zone comprise entre le longeron et le bord d'attaque, traitée en caisson de torsion est coffrée en contreplaqué, le reste de l'aile y compris les ailerons est entoilé. Le profil Gottingen 535 est utilisé sur toute la partie rectangulaire de la voilure. Il évolue vers un profil symétrique dans les parties pseudo-elliptiques formant les bouts d'ailes.

Le stabilisateur est composé d'un plan fixe trombonné, boulonné sur le dessus du fuselage et d'un gouvernail de profondeur non compensé.

L'empennage vertical comporte un moignon de dérive solidaire du fuselage et entièrement coffré et un gouvernail de direction de grande surface entoilé. Les commandes d'ailerons, de profondeur et de direction, sont transmises aux gouvernes au moyen de câbles métalliques souples.

Fort du succès rencontré par le Baby I Schneider entreprit dès 1933 la production d'une nouvelle version désignée Baby II a qui se différenciait du premier par une augmentation de 60 cm de l'envergure, un renforcement du longeron et des barres de trainée, un accroissement de la surface des ailerons et l'utilisation de mâts d'aile métalliques.

Le Baby IIa fut construit à 1 500 exemplaires et son comportement en vol fut exemplaire puisque au mois d'août 1933, piloté par Kurt Schmidt il obtenait le record du monde de durée en 36 h 36



puis un record d'altitude en février 1934 à la suite d'une ascension au-dessus de Rio de Janeiro de 2 200 m. Il était piloté par Hanna Reitsch.

Voici le Baby IIb digne successeur du Baby I que j'avais choisi en 82 comme sujet de maquette.

Il fit son apparition en 1936 en prenant succession du IIa. Ce modèle possédait une envergure, une longueur et un poids à vide augmentés. Sa nouvelle structure se caractérisait par l'apparition d'aérofreins du type Schempp-Hirth sortant à l'intrados et à l'extrados de l'aile et par un poste de pilotage équipé d'un plaston amovible en bois profilant le corps du pilote et par un petit pare-brise en cellon.

Le Baby IIb fut construit à environ 3 000 exemplaires entre 1936 et 1945. Ce chiffre correspond à la plus grande production mondiale réalisée pour un seul type de planeur.

Après la guerre il fut construit en France par le SNCAN sous l'appellation Nord 1300. Des clubs amateurs le construisi-

rent également, ce fut le cas pour les jeunes de l'école à voile de Challes-les-Eaux. Quelques exemplaires volent encore aujourd'hui.

La superbe décoration du modèle de Challes-les-Eaux m'ayant séduit, je décidais en 1980 de réunir tous les documents le concernant afin de le prendre comme sujet de maquette.

Aimant bien la construction traditionnelle et particulièrement les modèles "Style Rétro" je me suis donc mis au travail pour réaliser cette construction (durée 2 ans), présentée en 1982 à la Banne d'Oranche où ce planeur fit son 1^{er} vol.

Il vola encore quelques fois sur nos sommets alpins mais malheureusement il connu une fin tragique en août 1983, fin que tous les modélistes connaissent. A la suite de nombreuses demandes émanant de modélistes désirant le construire, il est utile d'expliquer ci-après les principes de sa construction, ceci par l'intermédiaire de notre revue RCM que je remercie.





Et maintenant ! Passons à la construction de la maquette.

Sa construction

En préambule je dirais que ce n'est pas une construction pour débutant. Je ne m'étendrai pas non plus sur les heures qu'il m'a fallu pour réunir toute la documentation relative à la construction de ce merveilleux planeur, des voyages à Challes-Eaux ainsi que les heures passées sur la planche à dessin. On aime le modélisme où l'on n'aime pas. Les vrais modélistes comprendront.

Caractéristiques de ce planeur d'entraînement

Réel		Maquette Éch. 1/3, 9,9,9
Envergure	13,57 m	3,46 m
Longueur	6,09 m	1,43 m
Surface	14,20 m ²	0,76 m ²
Alongement	12,97	12
Dièdre	10°	10,5
Flèche	0°	0°
Profil	GO 535	Naca 6412
Masse à vide	160 kg	2,600 kg
Masse maxi	250 kg	3,650 kg
Charge alaire	17,6 kg/m ²	40,5 g/dm ²
		Fonctions = 5

Venons au fait : sa construction. Inutile de préciser mais je le rappelle quand même qu'il faut un bon chantier, musclé et parfaitement plat. Un contrôle avant chaque construction est impératif. À l'aide d'une règle de tapissier ; c'est l'idéal pour corriger éventuellement la planicité. Maintenant au travail.

Commençons par le fuselage (planche 2 et 3)

Découper soigneusement toutes les pièces le concernant. Couples en contreplaqué (CTP) 5 plis, balsa dur, les flancs, les dessous, les arêtes, les blocs contreplaqués balsa pour le nez et du pied de dérive.

Prendre un stylo feutre et reproduire tous les repères sur chaque pièce comme indiqué sur les plans.

- Ceci étant fait, installer le plan n° 3 sur le chantier, le tendre, et le protéger à l'aide d'une feuille transparente genre cellophane, maintenir le tout solidement avec du scotch.

- Prendre les couples contreplaqués de 4 mm de 5 plis repères 49 et 51 ainsi que les pièces de liaison CTP de 4 mm repères 71, ces dernières étant ajustées en force sur les couples 49 - 51. Les coller en vérifiant l'équerrage et l'absence de vrillage. Pour cela les mettre sur le côté sur le chantier et les maintenir pendant le séchage avec des serres joints + cales.

- Prendre les 2 flancs déjà préparés (balsa de 2 mm) repères 73, les mettre sur le chantier côte à côte, 1 gauche, 1 droit les maintenir en place avec des épingles, tracer au stylo feutre les

emplacements des couples.

- Coller les doublages (balsa de 2 mm) repères 74, 75, 76, 77 sur les flancs 73 en laissant un vide de 3 mm entre les doublages. Rep. : 76, 75, 74, 77, qui recevront les couples rep. : 45, 46, 48, 49.

- Coller les 2 pièces (CTP) rep. 78.

- Pour plus de facilité lors du montage de la cellule, coller les baguettes balsa de 4 x 4 de part et d'autre des traits de repères pour les couples 52, 53, 54, 55, 56, 57 laisser sécher.

- Ces pièces étant prêtes, installer sur la vue de profil (plan n° 3) le flanc droit, l'épingler en prenant soin de maintenir le tracé des couples 49, 51 parfaitement sur leurs axes.

- Prendre l'ensemble déjà préparé 49, 51, 71 et le coller à l'emplacement désigné.

- Coller de chaque côté du couple 51 et 49 une baguette de balsa 4 x 4 laisser sécher.

- Prendre le flanc gauche, l'ajuster et le coller à son emplacement. Idem pour le flanc droit. Maintenir l'ensemble pendant le séchage après vérification de l'équerrage vous obtenez déjà un petit caisson. C'est l'âme du planeur : soigner des détails.

- Déposer cet ensemble et l'installer sur la vue en plan (planche n° 3), les couples de référence 49, 51 étant toujours sur leurs axes respectifs. Attention !! c'est là que tout va se jouer. Brider parfaitement cet ensemble de chaque côté des flancs au niveau des couples 49, 51 (personnellement j'ai utilisé des équerres à chapeau que j'avais préalablement réalisées avec des chutes de CTP 4 mm et carrément vissées sur le chantier (un modéliste confirmé saura se débrouiller). Ceci étant dit encoller les couples 48, 46, 45 en CTP 3 mm, les glisser dans les logements entre les doublages 74, 75, 76. Brider une fois en place et dégauchir si nécessaire (un montage à blanc et toujours utile). Voici pour l'avant du fuseau. Nous colleront les faux couples 47 et 50 une fois le fuselage retourné.

- Encoller les couples (après présentation à blanc) CTP 52, 53, 54, 55, 56 balsa 3 mm, 57 CTP, les glisser à leur emplacement contre les baguettes d'alignement balsa 4 x 4. Les maintenir en place à l'aide d'épingles.

Coller les contre baguettes 4 x 4 et laisser sécher. Brider tout l'ensemble avec les équerres à chapeau.

- Après séchage de l'ensemble prendre une poncette et donner un biseautage sur le dessus des flancs (épaisseur ou arrête) avec comme référence l'angle provoqué par l'inclinaison des couples.

- Prendre les flancs supérieurs rép. 72. Les ajuster et les coller en place en intercalant sur la partie supérieure une bande de CTP de 4/10° ceci donnant de la rigidité à l'arrête supérieure du fuseau et permet un respect de la forme. Cette bande de CTP n'est pas dessinée sur le plan.

- Coller les pièces rep. : 80, 81 CTP ainsi que 99 (pied de dérive).

- Coller les pièces 82 (CTP) de 4 mm après biseautage.

- Coller avec inclinaison le couple 59.

- Coller les doubles renforts (CTP) 4 et 5 m (voir coupe couples 45, 46).

- Coller les flancs balsa 69 et dessus 70.

- Cet ensemble sec ressemble déjà à quelque chose. Débrider tout l'ensemble et le retourner sur le chantier sans dessus-dessous, toujours avec référence les couples 49, 51.

- Coller les couples 47, 50 (CTP) de 4 mm avec ancrage où support de haubans déjà en place ainsi que les supports de patin.

- Présenter et coller les flancs inférieurs balsa 2 mm (rép. 79 après biseautage des flancs latéraux rep. 73).

- Ajuster et coller le fond de fuselage (pièce faite à la demande) laisser sécher.

- Débrider l'ensemble. Coller le bloc avant (3 pièces balsa) et après séchage mise en forme à la lime, poncette etc. (attention la mama !!!).

- Coller le bloc de dérive balsa dur n° 96, le bloc de patin Abachi rep. 98 et le renfort de contreplaqué 58 laisser sécher et pendant ce temps préparer les pièces rep. : 66, 65, 63, 64, 82, 60, 61 nécessaire à la construction du plastron.

- Découper le pare-brise dans du rodoïd selon la forme développée du plan.

- Préparer le montage à blanc sur le fuseau à l'aide d'épingles, ajuster et coller en mettant un intercalaire cellophane entre fuseau et plastron.

- Le fuselage est pratiquement terminé. Poncer l'ensemble en respectant bien les lignes (angles vifs).

- Installer les tubes de clefs d'ailes sur les couples 49, 51.

Je laisse à l'appréciation du modeliste le soir de régler les détails personnels de construction, ceci étant valable pour le marouflage du fuseau et de sa décoration, on en reparlera plus loin.

Les ailes (planche 1 et 4)

Un soin très particulier fera l'objet de cette construction. Comme pour le fuselage les nervures seront découpées deux par deux et repérées au stylo feutre



comme l'indique le plan.

- Installer le plan n° 1 sur le chantier avec sa protection cellophane. Le maximum de cette construction se fait sur l'extrados.

- Epingler le longeron en pin ou spruce 8 x 4 sur le plan.

- Aligner les nervures à plat à côté de leur emplacement et selon leurs repères.

- Les encoller et les mettre en place sur le longeron en appuyant la queue de nervure sur le chantier, et les maintenir en place avec des épingles. Contrôler l'équerrage vertical et latéral.

- Coller le longeron supérieur.

- Coller le bord d'attaque.

- Coller la lisse arrière.

- Coller les entretoises entre chaque nervure sur les longerons pour constituer la poutre.

- Coller les lattes pour confectionner des ailerons (à découper) après séchage et retournement de l'aile.

- Coller les croisillons.

- Coller les blocs de bouts d'ailes (saumon).

- Préparer le coffrage inférieur, coller le support CTP pour le renvoi ou de servo, le support ou de servo, le support de hauban, engager les gaines de commande, ou fils pour servo (au choix).

- Donner la forme au BA au rabot.

- Coller les coffrages et laisser sécher (attendre 2 jours).

- Retourner l'aile, elle est déjà rigide. Brider-là après l'avoir collée au bord de fuite et au saumon, faire attention à l'angle du dièdre.

- Arraser les queues de nervures en respectant le profil.

- Découper le puits des aérofreins, soit pour des "Graupner" soit pour des Multiplex à lames.

- Installer et coller les tubes de clef d'aile, de clef de centrage, garnir les vides au balsa mou.

- Préparer le coffrage supérieur, le coller ainsi que les chapeaux de nervures

après avoir collé la lisse arrière.

- Découper les ailerons après première mise en forme des saumons. Fixer les articulations, guignol etc.

- Mise en forme du bord d'attaque, bord de fuite etc. et en avant le ponçage pour finition. Votre demi-aile est terminée. Je laisse le soin au modeliste averti qui le construira le soin de modifier ce qu'il voudra mais surtout en respectant les grandes lignes de ce plan.

Le stabilisateur et la dérive

Ces deux pièces sont relativement faciles de construction très classique, que je ne détaillerai pas. Se fier au plan pour les formes et c'est tout.

Je laisse également le soin aux futurs constructeurs pour le choix de la matière pour le patin et supports de patin. J'ai réalisé le mien en frêne comme le vrai et les amortisseurs taillés dans du tube néoprène haute pression, que l'on trouve sur les tuyauteries hydrauliques.

- Les haubans sont en hêtre au bout desquels une goupille Ø 3 a été collée après perçage du hauban.

- La platine servos + récepteur + batterie sera placée au maximum en avant, étant donné que le nez étant court le



centrage final s'en portera mieux, il faudra donc moins de plomb.

Finitions

L'entoilage : Ce planeur mérite la soie, cela dépend du choix de la décoration. Personnellement j'élimine le "solar", les vrais modélistes comprendront.

La décoration : et aménagement de

la cabine (laissée à l'appréciation du modéliste). Personnellement j'avais adopté celle du vrai de Challes-les-Eaux (voir compte rendu dans RCM n° 15 juillet 82). La version Grünau Baby n'est pas mal non plus.

Essais

Les premiers essais en vol sont fait en plaine par vent léger, un premier lancer main fait apparaître les premiers défauts

si il y en a, en général c'est le centrage. Après ces premiers tests, on se rend sur la pente avec de bonnes conditions météo. C'est sur ces derniers tests que l'on juge le planeur.. Mon Nord 1300 volait pratiquement comme un deux axes après les réglages (voir compte rendu dans RCM n° 31, novembre 83). Je peux confirmer que c'était une merveilleuse machine, digne sujet de maquette de concours.

Il supporterait un peu plus de dièdre par le jeu des haubans (1°) de chaque côté et par les clefs d'aile.

- Mettre un peu d'incidence cabreur au stabilo (1°) et coller une feuille de rodhoïde à l'intérieur. Sur le vrai cela servait à éclairer le tableau de bord.

- Le tableau de bord ne comporte que 3 cadrans.

- N'oubliez pas le pilote et le "Pitot".

Conclusions

Les amateurs de belles construction en structure seront servis. Je leur souhaite bon courage, bon vent, bons vols.

