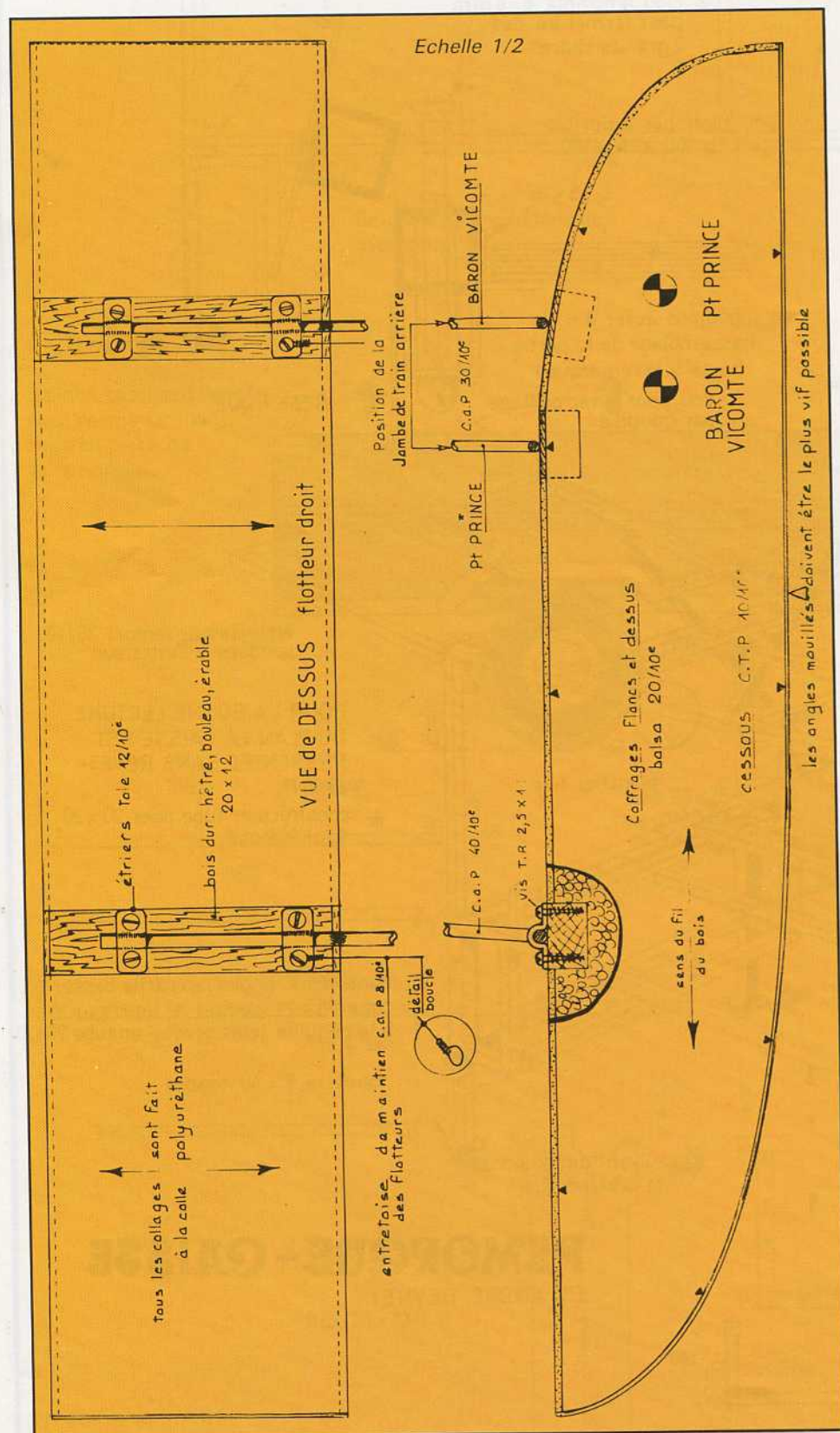


FLOTTEUR POUR BARON-VICOM



J'ai, depuis quelque temps un penchant pour l'hydravion, mais, pas très casse-cou ni bon nageur, il faut que cela marche du premier coup !

Il y a la fonction du miroir : c'est-à-dire réfléchir, puis passer du théorique au pratique : c'est encore dans mes cordes ; ensuite, arrivent les fatidiques essais avec les réglages, la correction des erreurs s'il y en a.

Quand tout va bien, qu'il ne faut pas tenter un record de 100 m nage libre parce que l'avion prend l'eau avant de couler, il reste encore à écrire, dessiner et photographier le travail pour ne pas être seul, au bord de l'eau, à faire évoluer un hydravion rétro.

Vous connaissez tous un avion rétro qui, depuis sa création par C. Chauzit dans les années 65, n'a pas pris une ride, bien au contraire : toujours d'actualité, mis à toutes les sauces et dans toutes les tailles. Il n'était pas encore traité en hydravion ; dans cette version et en deux axes, il est l'avion idéal.

Pour cela il faut des flotteurs efficaces, rétros, faciles à adapter à l'avion existant et surtout ne posant pas de problèmes avec l'élément liquide, ni en vol.

Ces flotteurs sont calculés pour un avion de 2,5 kg ; pour un mini ou un petit-gros il vous faudra réduire ou agrandir le volume, qui est prévu à 1,7 fois le poids prévu. Je rappelle que le volume varie comme le cube des dimensions et que, pour un modèle deux fois plus lourd, il faudra multiplier les cotes des flotteurs par 1,26 car $1,26 \times 1,26 \times 1,26 = 2$.

Contrairement aux flotteurs classiques où le redan se situe au C.G., les flotteurs du célèbre Henri Fabre sont sans redan, ou plutôt le bord de fuite remplit cet office. Ce type de flotteur est un ski volumineux qui se comporte donc de la même façon.

En hydroplanage ce type de flotteur ne repose pas à plat sur l'eau (dessin n° 1) la traction de l'hélice fournit un couple piqueur, la pression de l'eau ainsi que la trainée de l'avion contrarient et inversent ce couple ; avec la vitesse l'aile devient porteuse l'hydravion déjauge ; si le fond du flotteur glissait parfaitement à plat sur l'eau, il serait très dur de décoller, le redan étant très en arrière du C.G. ; il se produit un effet ventouse qui permet de superbes hydroplanages ; la portance de l'aile doit soutenir l'avion et arracher les flotteurs de l'eau : cela fait beaucoup.

Une incidence positive des flotteurs permet un hydroplanage rapide et parfaitement contrôlable mais le décollage demande un grand coup de profondeur qui risque de faire décrocher l'avion car ce

RS RETRO TE ET PETIT-PRINCE

cabré est un sacré coup de frein, surtout s'il n'y a pas d'ailerons pour se récupérer. Au contraire une incidence négative rendra l'hydroplanage difficile à la moindre brise, parce que l'aile aura une trop forte incidence, le résultat sera le même qu'avec l'incidence positive sauf que l'hydro aura décollé sans avoir suffisamment de vitesse. Le plan mentionne la position des flotteurs pour "Baron" et "Vicomte" qui sont semblables, et pour le Petit-Prince de M.R.A.

Ces flotteurs de par leur forme induisent un couple cabreur en vol, il faudra augmenter le piqueur moteur de 1 à 2°, surtout avec un .40 quatre temps.

L'écartement des flotteurs sera le tiers de l'envergure, la hauteur sera fonction du plus grand diamètre de l'hélice compatible avec le moteur utilisé (dessin n° 2). Les flotteurs sont placés suffisamment en avant pour éviter le cheval de bois lors d'atterrissages tangents ou de coup de vent au décollage ; la mise en hydroplanage sera facilitée.

Au repos les flotteurs s'enfoncent de l'arrière, il faut donc un ballonnet à l'arrière pour éviter de laisser trainer le

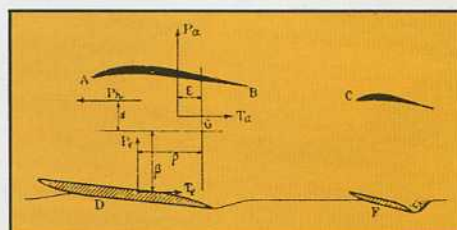
stab dans l'eau. La construction est facile, peu onéreuse, n'immobilise pas un avion qu'à cet usage ; cette formule prévue pour l'eau à l'état liquide l'est aussi pour l'eau cristallisée (neige), cela vous évitera de construire des skis à condition que vous habitiez une région où il y ait de la neige l'hiver, et des plans d'eau.

Une fois décollé ce qui est assez facile, il n'y a pas de problème ; avec mon Vicomte en deux axes, je fais du vol dos, huit cubain, vrille etc...

Le Petit-Prince conçu avec des ailerons, volera mieux en voltige mais nécessitera un gouvernail marin, sa dérive étant trop faible pour jouer les hydroglisseurs comme le Baron. Le patin arrière devra être conçu pareil à celui du Vicomte, pour bien adapter le ballonnet.

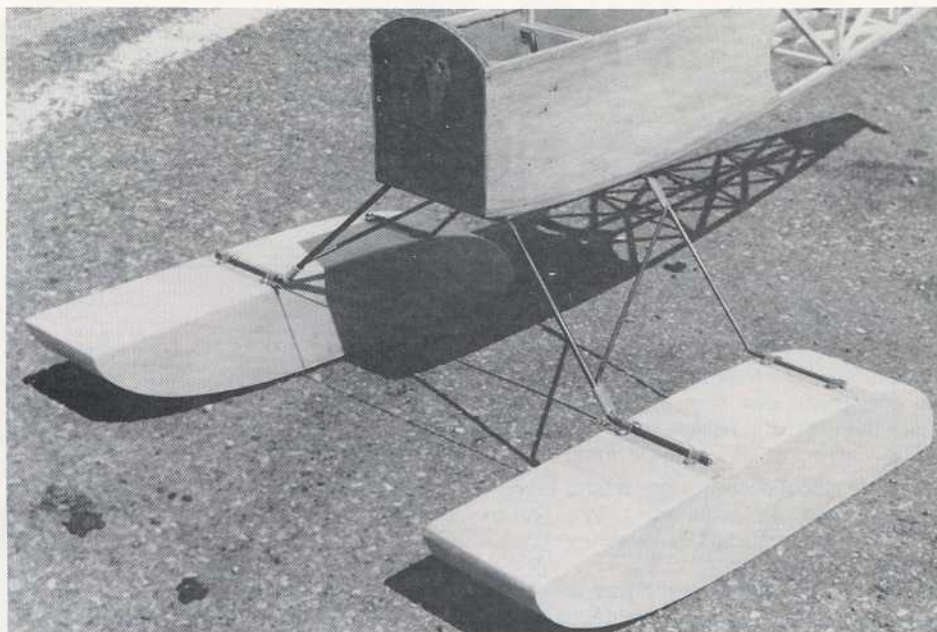
Construction

Les flotteurs, ainsi que le ballonnet, sont découpés au fil chaud dans un polystyrène homogène et léger ; découpez les logements des quatre taquets en bois dur, les coller en place, attention ils doivent

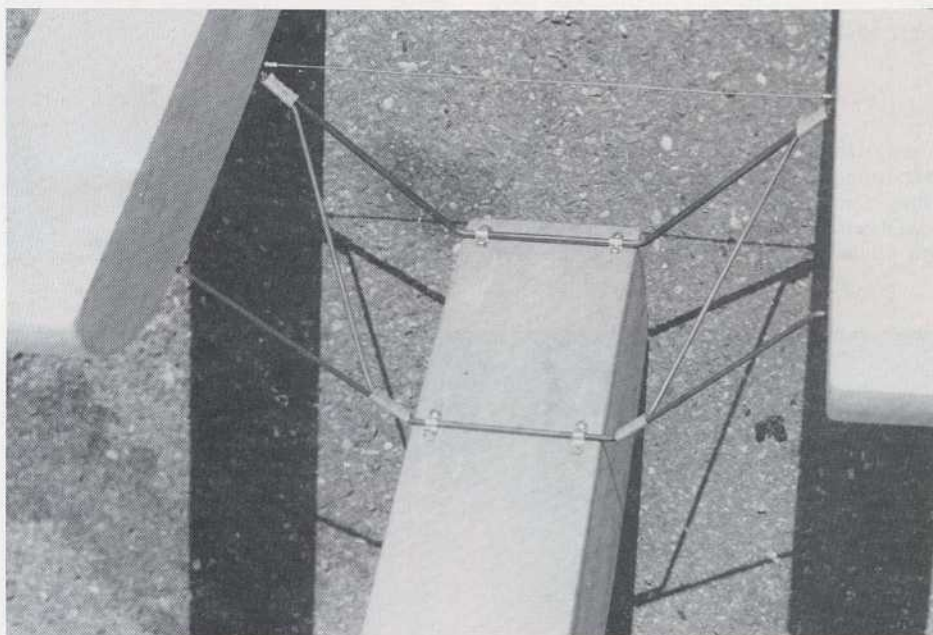


Dessin n° 1 : Schéma extrait du livre "Les Hydroaéroplanes" de F.-R. Petit, éditions Dunod, 1912.



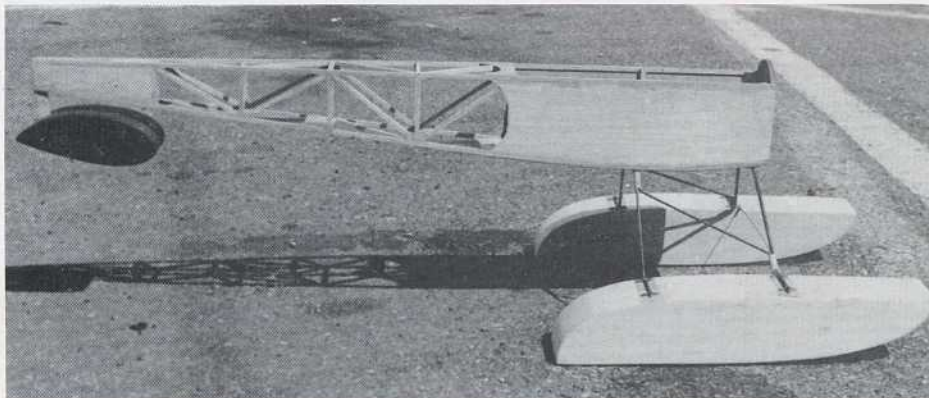


Les c.a.p sont tenues sur des baguettes de hêtre ; les ligatures sont en fil de lin, puis imbibées de cyano.



Fixation des flotteurs sur le fuselage sur deux baguettes de hêtre ; à l'avant des flotteurs, une c.a.p 8/10 les empêche de s'écarter.

Les flotteurs à l'essai, sur le squelette ; sur la neige, pas besoin du ballonnet et puis, si la neige fond, le modèle peut flotter alors qu'avec des skis...



dépasser du noyau, de l'épaisseur du coffrage, il n'est pas souhaitable de visser les étriers et le train avec interposition de balsa.

Vous coffrez les flancs à la colle Sader P.U., choisissez un balsa 20/10^e léger et homogène, n'oubliez pas d'essuyer le polystyrène avec une éponge humide, mettez sous presse. Pendant la prise de la P.U., préparez les coffrages des dessus en 20/10^e, fils de travers, assemblez vos morceaux avec du ruban adhésif, le pouvoir pénétrant de la P.U. collera parfaitement les morceaux. Découpez les fonds des flotteurs dans du c.t.p 8/10^e aviation, c'est à peine plus lourd que du balsa moyen mais autrement plus solide.

Pour l'anecdote, lors d'un hydroplanage, mon Vicomte a touché un bout de branche qui flottait : L'hydravion a fait une jolie embardée, mise à l'eau du matériel de récupération et une fois sur place les dégâts étaient très importants sur le flotteur que j'avais pourtant marouflé à la soie.

Ayez toujours en mémoire que l'eau devient très dure à partir d'une certaine vitesse. Un skieur nautique s'enfonce dans l'eau sans vitesse ; sitôt que celle-ci devient suffisante, le skieur émerge et glisse sur l'eau, elle n'est donc pas compressible ; de cette constatation nous déduisons que plus il y a de pression (vitesse) plus l'eau devient dure et résiste à toute pénétration.

Une fois les flotteurs secs, dressage des flancs, passage à l'éponge humide, vous étalez la colle sur les coffrages de dessus et de dessous seulement, avec épingles et élastiques vous maintenez le tout en place, vous laissez bien sécher et passez au ballonnet.

Procédez de la même façon que pour les flotteurs ; cependant, ligaturez et collez le tube alu sur le coffrage avant mise en place, mouillez le tube Ø intérieur 6 m/m pour une meilleure prise de la P.U. La cale anti-rotation sera en c.t.p balsa 6 m/m. le tourillon en hêtre de 4 à 6 m/m ; ils seront collés en place après le marouflage et avant la finition.

Le gros œuvre est terminé, vous marouflez à la soie les flotteurs, au papier le ballonnet ; auparavant il est préférable de passer une couche d'enduit nitro-cellulose suivi d'un ponçage fin, sinon vous aurez des poils du bois qui dresseront sous la soie ou le papier. N'utilisez que de l'enduit nitro-cellulosique, pas de colle blanche ou de tapisserie, sinon l'eau, malgré la peinture, détruira votre travail.

J'ai une méthode pour lisser l'enduit sans utiliser de bouche-pores ou par ponçage, j'utilise un tampon de vernisseur, fait avec une toile fine genre mouchoir et une touffe de laine de mouton. Je trempe ce tampon dans l'enduit et je l'utilise comme un pinceau sauf que ce dernier laisse des traces ; il est vrai qu'il faut le tour de main, mais avec les outils en main vous arriverez vite à un excellent résultat ; un conseil, n'essayez pas de faire tout d'un coup, laissez prendre l'enduit et revenez

après avoir fait une autre pièce. Vous obtiendrez une surface lisse et brillante ; après séchage la surface sera dure et prête à peindre, pas de ponçage avec la légèreté en prime car sans apprêt, toujours trop lourd.

Je vous conseille, pour la peinture, une polyuréthane monocomposant, qui est légère, se lisse bien au pinceau, devient très dure et insensible à toutes attaques chimiques ou griffures.

Les bras de fixation

Tout d'abord il vous faut coller un morceau de bois dur de 20×12 derrière le couple moteur et sur le fond du fuselage, afin de fixer la jambe de train avant, la jambe arrière se fixe sur celle qui reçoit le train terrestre.

Si vous avez un Petit-Prince, il faudra modifier l'arrière, c'est-à-dire lui fabriquer une béquille semblable à celle du Baron pour pouvoir fixer le ballonnet, cependant il est possible de remplacer le rotin par une c.a.p de $20/10^\circ$ et, bien sûr, le tube alu ainsi que la cale anti-rotation pour avoir une bonne fixation.

Sur neige le ballonnet est enlevé, il ne sert qu'en hydravion, à tout moment il est possible d'utiliser votre hydro en version terrestre, il suffit de changer de train.

La jambe de train est en c.a.p $40/10^\circ$, celle de l'arrière, ainsi que les entretoises, sont en c.a.p $30/10^\circ$. Le tout est plié, ensuite ligaturé au fil de lin retors de cor-

donnier, la ligature est celle que font les pêcheurs pour attacher les hameçons. Vous imprégnez ces ligatures de cyano et elles seront aussi solides qu'avec du fil de cuivre soudé à l'étain, n'oubliez pas de dépolir votre c.a.p à la toile émeri à l'endroit des ligatures.

Pour façonner votre train vous commencez par la jambe avant en respectant la hauteur axe-moteur dessus des flotteurs. de 15 cm minimum, sinon au décollage votre hélice aspirera de l'eau ; j'ai vu une hélice bois se fendre parce que trop près de l'eau.

La jambe arrière doit être pliée de façon à ce que le fond du flotteur soit parallèle à l'intrado plat du profil d'aile. Vous fixez vos jambes de train sur le fuselage et sur les flotteurs, vous pourrez former parfaitement les deux entretoises et les ligaturer en place plus facilement.

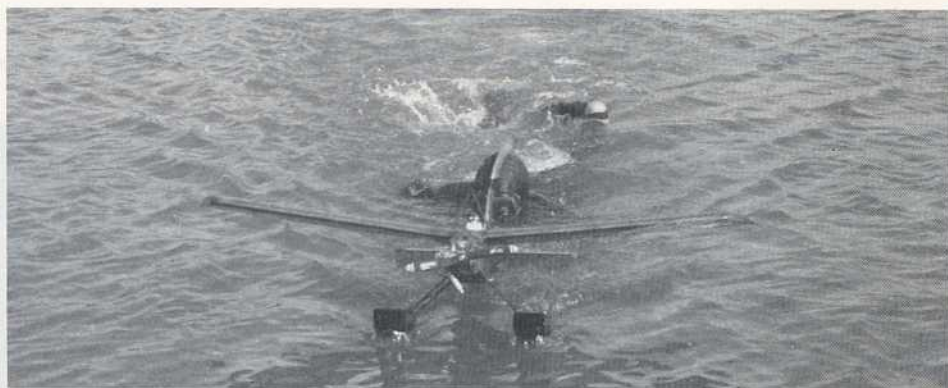
Il ne reste plus qu'à faire les deux haubans d'écartement, qui empêchent les flotteurs de glisser latéralement sur les cordes à piano car prisonnier de la vis qui fixe l'étrier intérieur du flotteur. Respectez la position de vos flotteurs par rapport au C.G de votre avion, ces C.G sont inscrits sur le plan. Il ne reste que la peinture de l'ensemble à faire, et penser aux essais lors d'un prochain week-end.

Essais

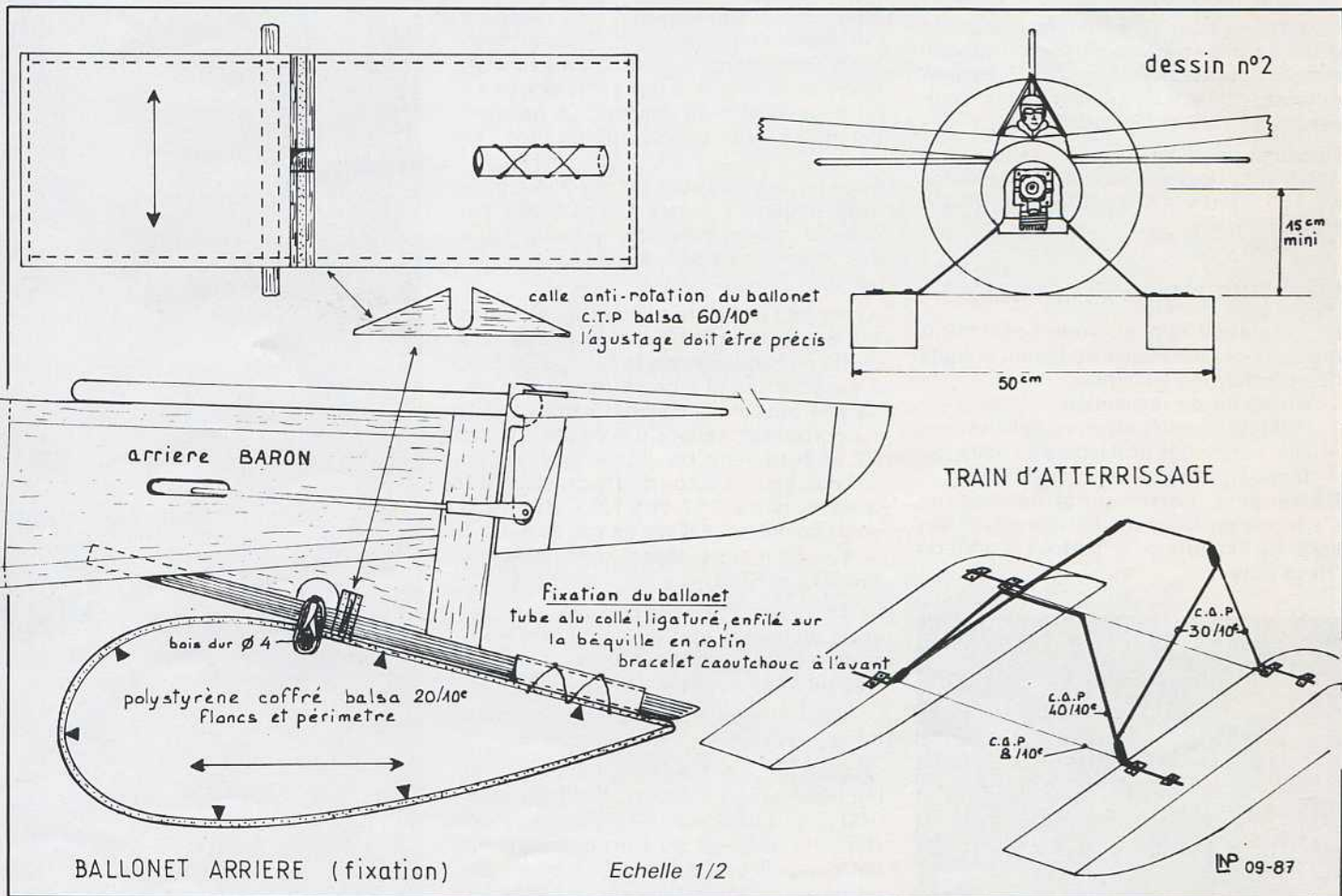
La pratique de l'hydravion ne diffère pas de l'avion normal. La différence réside dans le décollage et l'amerrissage.

Le moteur devra être parfaitement rodé et réglé, avec un très bon ralenti pour ne pas caler au milieu du plan d'eau.

(Suite page 47)



Lorsqu'on fait de l'hydravion, il faut toujours avoir un nageur de combat avec soi.



FLOTTEURS RETRO

L'hydravion, une fois posé sur l'eau, va avancer tout seul, mais il ne sera pas facile à diriger.

Il faudra mettre un peu de gaz pour que les flotteurs déjaugent et commencent l'hydroplanage. La queue de l'avion va se soulever, la dérive devenir efficace.

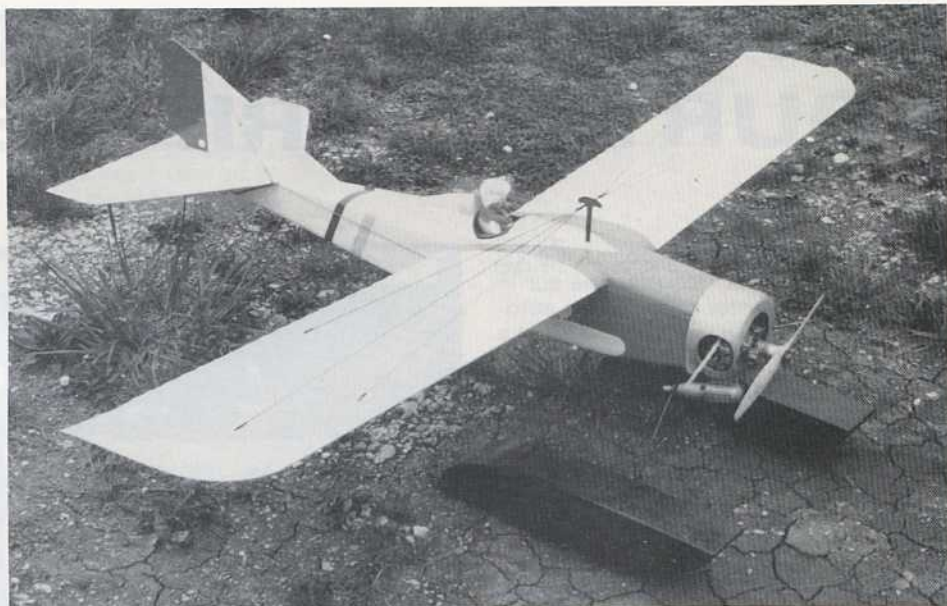
Avant de décoller, essayez de faire des huit sur l'eau, ne serait-ce que pour vous faire les pouces, ne touchez pas la profondeur, vous risqueriez de décoller à trop faible vitesse. Bien aligné face au vent, mettez les gaz à fond, votre hydravion va filer tout droit ; s'il est parfaitement réglé, il peut décoller tout seul.

Mettez un peu de pincement à vos flotteurs, comme pour une bicyclette terrestre, le résultat est le même et si, en plus, vous avez un carrossage négatif vous serez comme sur des rails.

L'amerrissage est plus délicat, trop cabré vous risquez de redécoller pour plonger dans l'eau, au risque de caler le moteur ou de faire un superbe cheval de bois, il faudra sortir les rames !

Il faut, à faible vitesse, arriver bien à plat ou très légèrement queue basse.

Le meilleur conseil que je puisse encore vous donner et de pratiquer l'hydravion rétro ; avec beaucoup d'entraînement, vous pourrez ensuite construire d'autres hydro plus élaborés.



Un Petit-Prince équipé en "skis", sans le flotteur arrière.

Les commandements du parfait hydrophile :

Ne faites pas de slalom entre les planches à voile, c'est amusant mais dangereux, n'excitez pas les pêcheurs qui sont susceptibles surtout s'ils n'ont rien pris.

Même si les baigneurs présents mettent leur transistor à fond, créant une cacophonie indicible, évitez les moteurs bruyants et les passages en radada, pensez aux moteurs quatre temps. Je vous souhaite très bons vols.

N. L.

ENFIN !
BIZUTH*
"L'avion de début idéal"
en kit

Le kit + moteur OS 20 FP : 980 F.

Le kit + moteur OS 20 FP + radio Sanwa Stac.
4/4/3, sans accus : 2 087 F.



535 F rendu domicile

* Conforme au plan MRA - Les acheteurs possédant déjà le plan et la notice ne payent que 495,00 F.

PB Modélisme

Philippe Bague
51100 REIMS

112, rue du Mont-d'Arène
Tél. : (26) 47.74.40

Catalogue général contre 15 F, remboursé au premier achat.

La boîte comprend :

- bois découpé
- nervures estampées
- trains, roues
- réservoir, bâti moteur
- charnières, guignols, chapes, commandes
- décalcomanies
- plan, notice

A LA SOURCE DES INVENTIONS

La plus ancienne maison de modèles réduits

Nous sommes dans le Minitel

Catalogue général : 35 F franco

BATEAUX
RADIOCOMMANDES
AVIONS **PETITE PLASTIQUE**
VAPEUR **MECANIQUE**
OUTILLAGES **AUTOS**

60, Boulevard de Strasbourg, 75010 PARIS

Tél. : (16.1) 46.07.26.45 et 42.06.53.02

Magasin ouvert tous les jours, sauf le dimanche de 9 h 15 à 18 h 45
Le lundi de 9 h 15 à 12 heures et de 13 h 30 à 18 h 45