

Micro Piper

1/4 A

pour tous

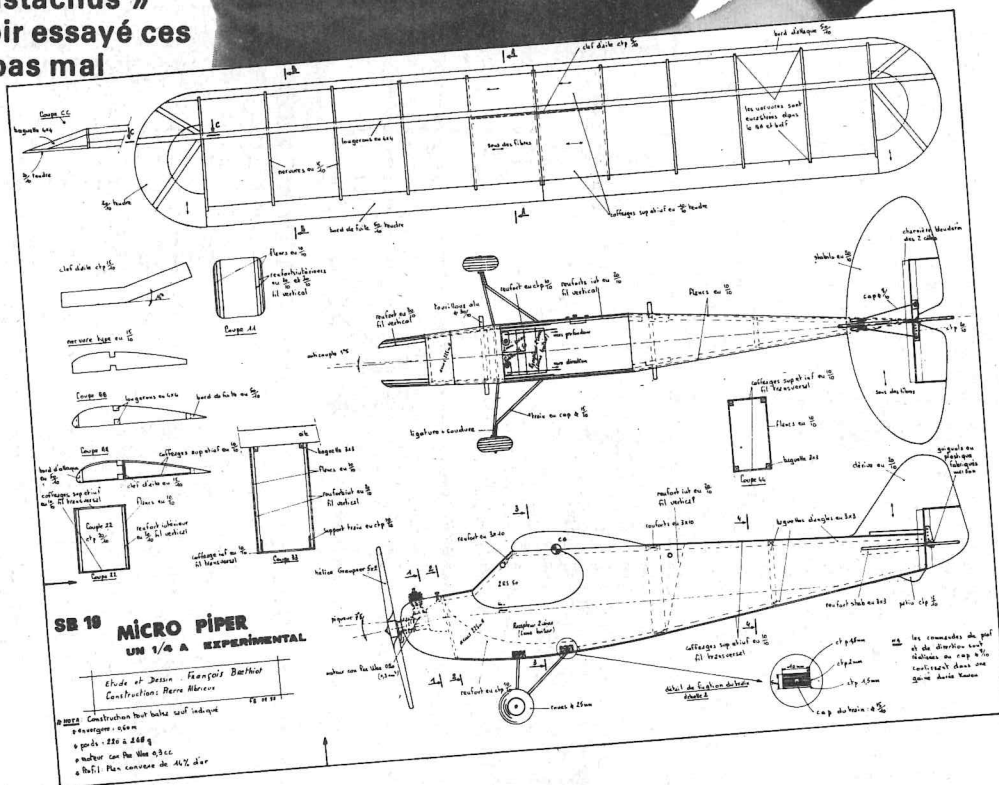
Patrick Nicolas vous a déjà entretenu et même présenté dans ces colonnes quelques 1/4 A de son cru (Micro Cessna, Micro Bip) ; néanmoins, ces protos étaient quelque peu nerveux, ce qui les mettait uniquement à la portée des modélistes « moustachus » aux réflexes rapides. Après avoir essayé ces différents modèles, j'en ai tiré pas mal d'enseignements, lesquels ont été expérimentés avec succès sur cette réduction de Piper Cub, plus « grand public ».

D'où sort-elle ?

Cette micro-maquette est une reproduction à l'échelle du Piper Cub ; seules quelques modifications ont dû être apportées pour le rendre « viable ». C'est ainsi que le profil fut transformé en un plan convexe de 14 % et que la surface mobile des gouvernes fut réduite afin d'obtenir des réactions couiées sur tous les axes. L'avantage de ce Micro Piper est qu'il dispose d'un volume intérieur important, permettant l'installation aisée de la radiocommande.

Pour qu'un 1/4 A vole correctement, il n'y a qu'un secret : construire relativement léger et choisir son balsa en fonction de la résistance nécessaire. Les colles employées sont la Uhu Hart ou autre colle cellulosique pour les collages balsa-balsa, et l'époxy légère pour le contre-plaqué.

Aussi, sans plus tarder, commençons la construction. L'avantage d'un 1/4 A est que celle-ci est des plus réduites : en une journée, le gros œuvre est terminé !



Bien sûr, si vous trouvez votre jardin trop grand, vous pourrez toujours monter des flotteurs pour faire de l'hydravion dans votre salle de bain (sic !). Sans aller jusque-là, disons que ce Piper 1/4 A, étudié pour être à la portée de tous, vous garantit de joyeux moments de pilotage. Et tout ça grâce à ce plan disponible à nos bureaux et qui ne vous coûtera que 30 F à joindre à la commande (port et autocollant M. Mag gratuits).

Construction

Fuselage

Commencer par découper les flancs en balsa 10/10 moyen, les différentes pièces en CTP 20/10 (couple moteur), les supports de train, les renforts de fuselage en CTP 8 à 10/10.

Coller à l'époxy (en mettre très peu) le couple moteur aux renforts de fuselage ainsi qu'aux supports de train.

Préparer les flancs en balsa 10/10 renforcés intérieurement en balsa 20/10 tendre fil vertical. Mettre les baguettes d'angle en balsa 3 x 3. Les coller ensuite sur le caisson moteur (à l'époxy). Doubler la partie avant avec du 30/10 balsa fil vertical. Coffrer le dessus et dessous du fuselage en balsa 10/10 fil transversal (le système accroît énormément la rigidité du fuselage). Poser les renforts de caisse en balsa 3 x 10. Poncer le tout finement.

Coller ensuite la dérive et le stabilisateur. Poser les gaines dorées Kavan pour le passage des commandes.

Passer les tourillons en tube alu de 3 mm extérieur.

Dérive et stabilisateur

Ils sont réalisés en balsa 20/10 moyen. La partie mobile du stab est divisée en deux pièces reliées entre elles par un petit morceau de CTP 20/10.

Aile

Découper les douze nervures par la méthode du bloc dans du balsa 15/10 (voir coupe nervure type). Sur les nervures centrales, diminuer de l'épaisseur des coffrages supérieur et inférieur (voir coupe AA). Tailler les bords d'attaque et bords de fuite dans du balsa 50/10, y préparer les encoches où s'encastrent les nervures.

Monter les deux demi-ailes séparément. Poser les longerons, puis les nervures, les bords d'attaque et de fuite à la Uhu. Relier les deux demi-ailes entre elles avec la clef de dièdre en CTP 15 à 20/10. Coffrer ensuite la partie centrale de l'aile en balsa 10/10 tendre fil transversal.

Poser les saumons en balsa 20/10 tendre ainsi que les baguettes 4 x 4 du saumon. Ensuite, poncer bords d'attaque et de fuite en vous inspirant des différentes coupes.

Finition

Il faudra veiller au poids durant toute cette phase. En effet, les grammes s'accumulent vite. L'ensemble du modèle a été entièrement entoilé au papier Modelspan jaune 12 g avec deux couches d'enduit passées au doigt (le poids !). Ensuite, un très léger voile de peinture jaune sur le fuselage, et bleu pour la verrière, et c'est fini !

Ne pas peindre l'aile, car c'est très agréable de voir sa structure en vol. Une chose très importante : l'aile n'est pas vrillée (voir chapitre essais en vol).

Le moteur

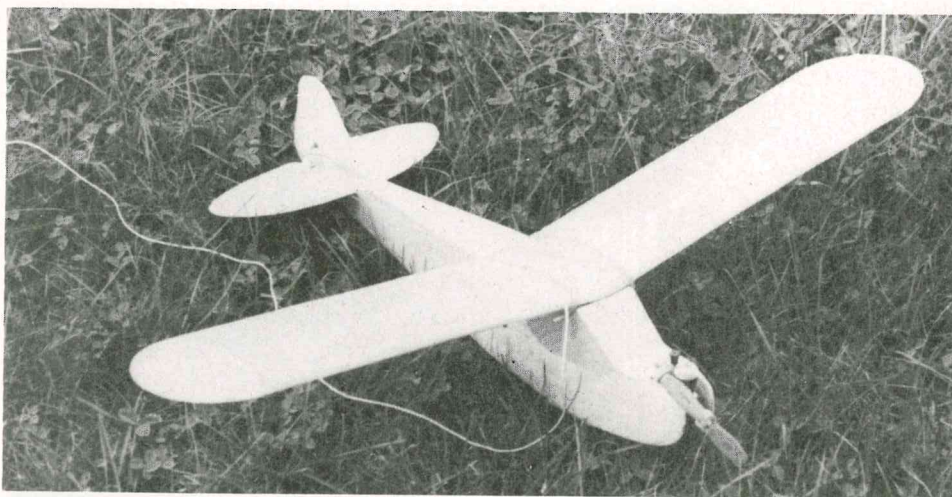
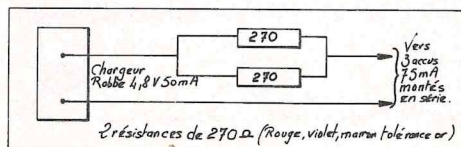
La propulsion est assurée par un petit Cox Pee Wee 0,3 cm³ que l'on peut trouver aisément dans le commerce. Avant de le fixer sur l'appareil, il est nécessaire de le démonter afin de faire descendre la durit d'alimentation au fond du réservoir. L'autonomie est d'environ une minute et demie. Après quelques vols, il s'est avéré que ceci était plutôt faible, aussi j'ai rajouté un réservoir

voir perso de 20 cm³ qui permet de voler dix minutes sans problème.

Le carburant est à 40 % de nitrométhane, l'hélice est une Graupner 5" x 2" en Nylon gris, celle-ci étant dotée d'une très grande résistance aux chocs.

Installation radio

L'équipement est standard. Deux mini-servos Robbe RS 50, un récepteur deux voies sans boîtier, mais bien emmitoufflé dans de la mousse, un mini-accu de 225 mAh sur la version sans réservoir supplémentaire, ou un accu de 75 mAh sur la version grande autonomie. L'accu 75 mAh est réalisé à partir de batteries Sanyo 6 N 75 p, initialement prévues pour les transistors. Elles contiennent six éléments pour la somme de 60 F. Vous faites donc trois batteries de réception pour 120 F. Avec un accu de 75 mAh, je fais sans problème deux vols de dix minutes. Pour la version « grande autonomie », l'accu 75 mAh est placé derrière le récepteur (je charge les accus à partir d'un chargeur Robbe normal ; voir le schéma).



L'aile est bien sûr tenue par élastiques. Noter également la taille inhabituelle de la végétation... !

Commandes et débattements

Les commandes sont réalisées en CAP de 8/10. Les guignols sont en plastique, fabriqués à partir d'une bouteille de shampooing. Les débattements sont : dérive ± 10 mm et profondeur ± 10 mm.

Pour le centrage, mettre les doigts sous l'aile au niveau du CG indiqué sur le plan : le modèle doit légèrement piquer du nez.

Le vol

Il m'a fallu personnellement plusieurs prototypes avant d'arriver au modèle présenté. J'ai en effet essayé différentes ailes avec ou sans vrillage. Tous ces prototypes ont abouti à un modèle doté d'un profil plan convexe assez épais (14 %) allié à une corde et un allongement raisonnable afin de ne pas avoir un pavé une fois le moteur calé. D'autre part, après de nombreux essais, il est apparu que le vrillage négatif des ailes n'était pas néces-

saire et diminuait énormément « la finesse » de l'appareil. De ce fait, le modèle n'en a pas. J'ai étudié ce Micro Piper pour qu'il soit accessible à un modéliste moyen susceptible de faire tenir en l'air des modèles de début ou de transition. Pour cela, il est très stable et pas vicieux du tout. Autre avantage dû à son très faible poids, il encaisse très bien le cheval de bois !

Il est cependant nécessaire d'avoir quelques conseils.

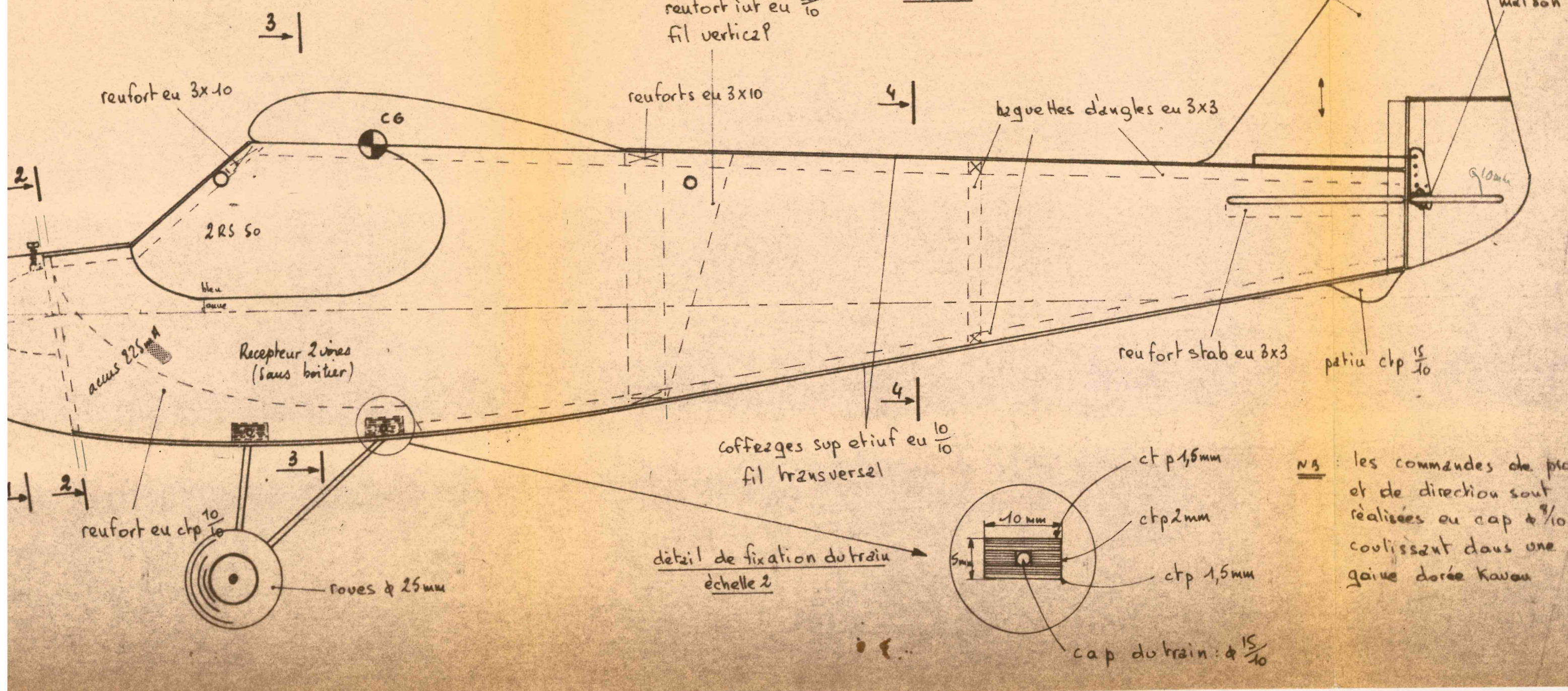
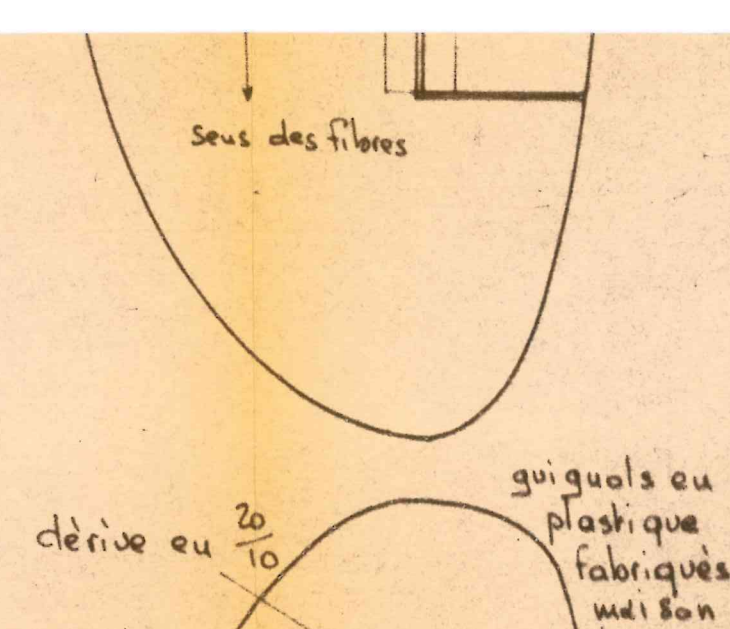
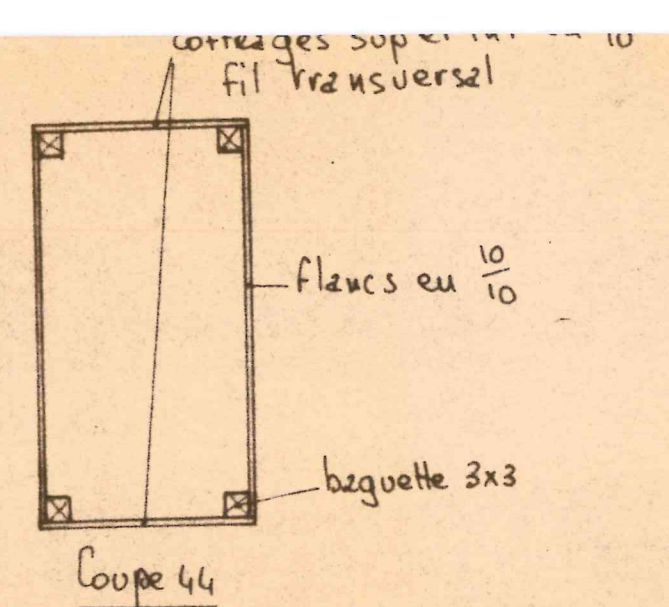
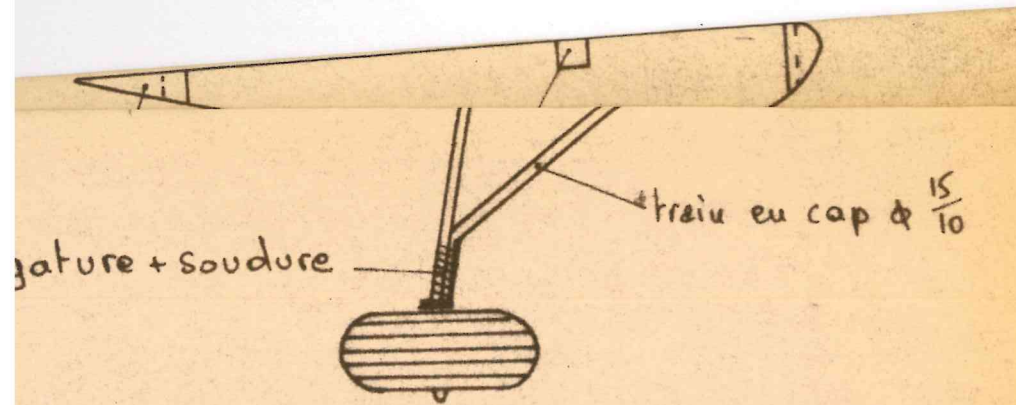
Après avoir donné rendez-vous à Pierre, nous nous rendions au terrain. L'appareil était vite monté, une dernière vérification aux commandes et je lui confiais le Micro Piper pour le lancer. Il est nécessaire d'accompagner le modèle sur quelques mètres afin de lui donner une certaine vitesse (donc portance), l'aide d'un copain étant la bienvenue car on peut ainsi mieux se concentrer sur les manches, au moins pour les premiers vols. Dès que le modèle est dans son élément, le maintenir un peu à la profondeur afin de faire un palier de quelques mètres ; ensuite, il monte de lui-même.

Il vire dans un mouchoir et est terriblement maniable ; les passages au ras de l'antenne et le vol circulaire se font les doigts dans le nez (ce qui, avouez-le, n'est pas commode !). Avec lui, je m'amuse comme un petit fou ; c'est avec ce genre d'appareil que je m'éclate le plus (comme un certain chroniqueur). Après une petite prise de badin, il

passa le looping ; le tonneau n'est pas très rapide mais se fait en perdant de l'altitude. Le décrochage, moteur plein gaz ou calé, est assez difficile à provoquer ; il faut vraiment le pousser très loin dans ses retranchements. Bref, voilà une bonne petite bête, facie à construire sur un coin de son atelier durant l'hiver et que l'on sortira aux premiers jours du printemps pour s'amuser car « Little is fantastic » ! Si vous voulez des renseignements ou des conseils supplémentaires, écrivez-moi à la revue. Les photos sont de François Albrieux.

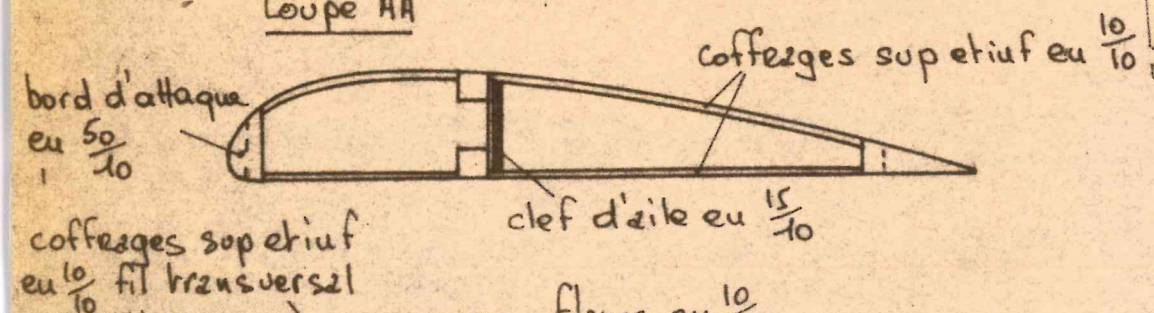
Fiche technique

Envergure :	0,60 m
Profil aile :	plan convexe de 14 %
Surface :	6 dm ²
Poids :	260 g
Charge alaire :	43 g/dm ²
Radio :	2 voies avec mini-servos Robbe RS 50



NA : les commandes de prof et de direction sont réalisées en cap $\phi \frac{8}{10}$ coulissant dans une gaine dorée Kaven

Coupe AA



Coupe 22

ctp $\frac{20}{10}$

renfort intérieur en $\frac{20}{10}$ fil vertical.

Coupe 22

aile

coffrage inf en $\frac{10}{10}$ fil transversal.

Coupe 33

baguette 3x3

flancs en $\frac{10}{10}$

renfort int en $\frac{20}{10}$ fil vertical.

support train en ctp $\frac{10}{10}$

ligature + soudure

train en cap $\frac{15}{10}$

SB 19

MICRO PIPER

UN 1/4 A EXPERIMENTAL

Etude et Dessin : François Brethiot

Construction : Pierre Albrieux

FB 09.82

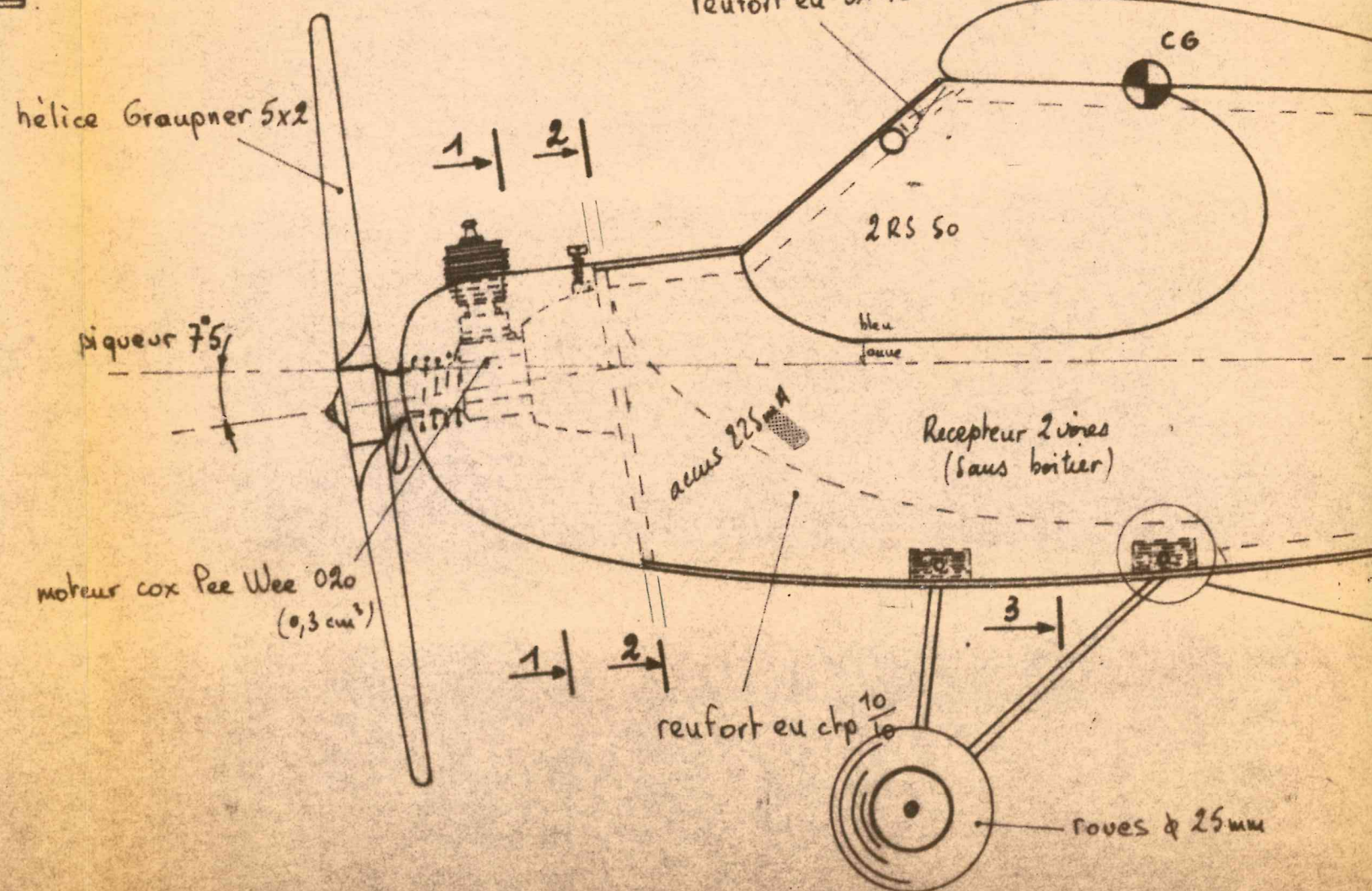
* **NOTA** : Construction tout balsa sauf indiqué

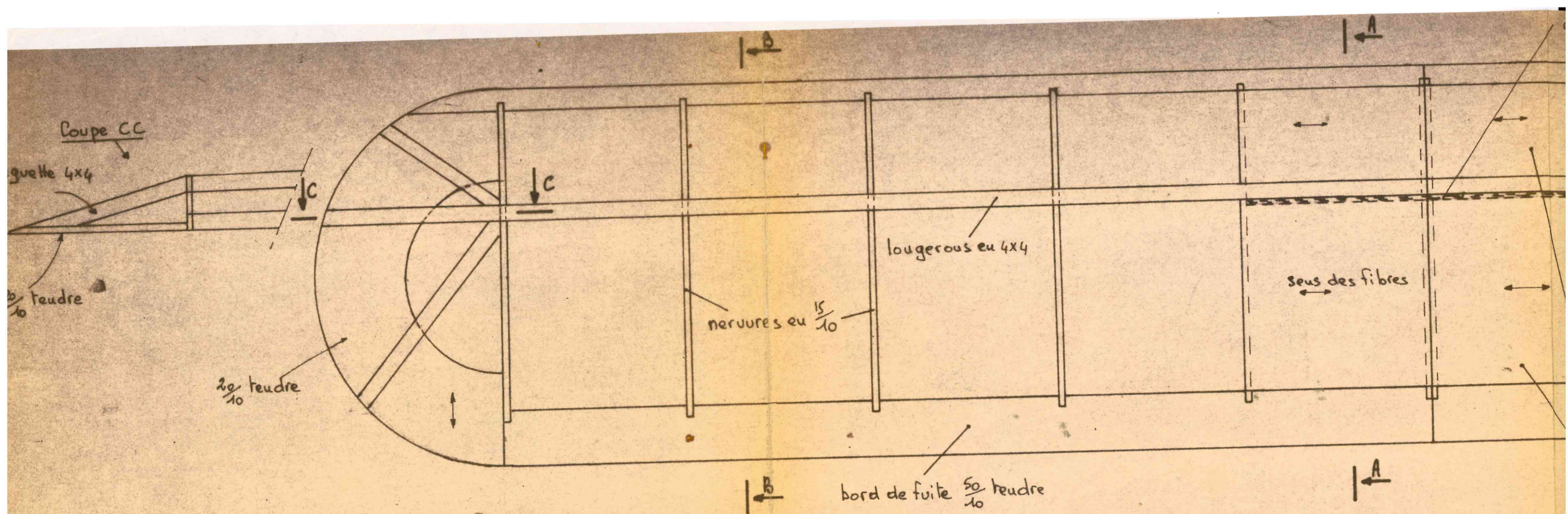
* envergure : 0,60 m

* poids : 220 à 260 g

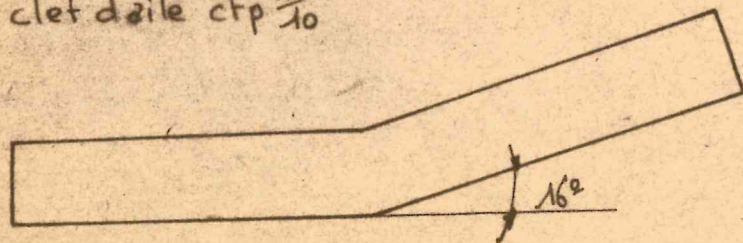
* moteur Cox Pee Wee 0,3 cc

* Profil : Plan convexe de 14% d'ar





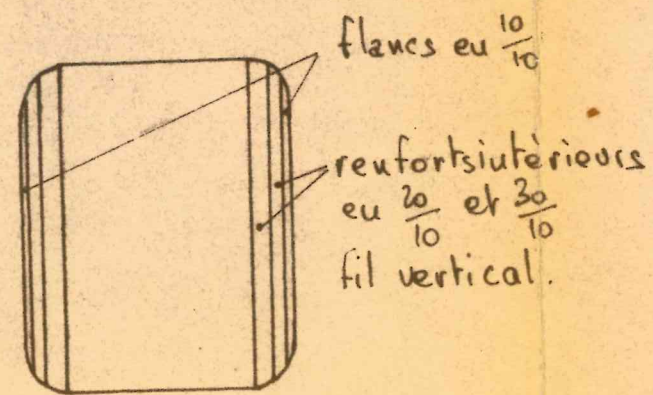
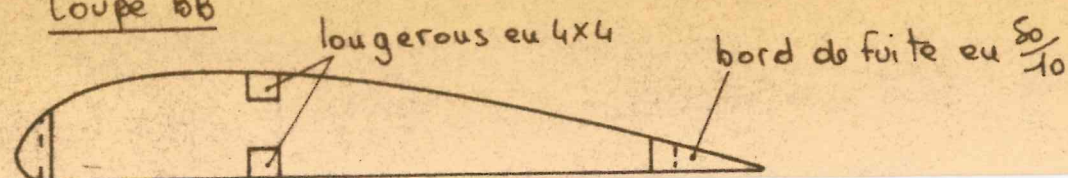
clef d'aile ctp $\frac{15}{10}$



neruure type eu $\frac{15}{10}$



Coupe BB



Coupe 11

articouple 1°5

