

PLAN ENCARTE

P51 "W" Whip Power

P. Van den Broeck

Nom : P 51 Whip
Fabricant : Plan Fly
Importateur :
Prix indicatif :

Type de modèle Moteur
 Avion Thermique
 Planeur Electrique
 Moto-planeur CO²
 Hélicoptère Caoutchouc
 Autogyre Aucun
 Ballon
 Autre

Mode de fabrication
 Plan seul
 Kit à construire
 Kit prêt à entoiler
(Ready to cover)
 Kit prêt à équiper
(Almost ready to fly)
 Prêt à voler
(Vraiment rien à faire !!)

Fuselage Aile
 Structure Structure
 Fibre Expansé coffré
 Plastique Fibre

Fonctions commandées
 Profondeur / Cyclique Av-Ar
 Ailerons / Cyclique latéral
 Direction / Anticouple
 Moteur / Gaz-Pas
 Train rentrant
 Volets
 Aérofrenes
 Crochet de remorquage
 Autre :

Dimensions et masses
Envergure : 512 mm
Longueur : 417 mm
Corde emplanture : 115 mm
Corde au saumon : 55 mm
Surface de l'aile : 4 dm²
Profil de l'aile : Biconvexe sym.
Surface du stab : 0,65 dm²
Profil du stab : Planche
Type de stab : + T V L
Masse annoncée : g
Masse obtenue : g
Charge alaire annoncée : g/dm²
Charge alaire obtenue : g/dm²

Motorisation conseillée
 Glow 2 temps : cc
 Glow 4 temps : cc
 Diesel : cc
 Essence : cc
 Electrique : et
éléments de mAh.

Motorisation pour l'essai
Canne à pêche de 2,1 m et
95 kg de "bonne viande"...

J'imagine les yeux hagards de certains à la lecture du titre de cet article. Le P 51 on connaît mais le "Whip Power", quésaco ? Que les anglicistes ne se précipitent pas sur leur dictionnaire car ils obtiendraient : "La force du fouet" et rassurez-vous, FLY n'a pas, que je sache, viré au sadomasochisme.

Définition

Le "Whip Power" n'est autre que l'art de faire voler un appareil de Vol Circulaire Commandé sans moteur... Donc à la force musculaire !

Les origines

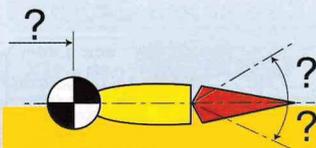
D'après mes informations, le "Whip Power" a été inventé aux Etats-Unis par Jim Walker dans les années 40. Ma principale source d'information n'est autre qu'une série d'articles parus en 1947 dans le Modèle Réduit d'Avions, articles écrits par Henry Dore. J'invite dès à présent les lecteurs détenant d'autres sources à me contacter.

Principe général du vol

Les circularistes le savent bien, en fin de vol, on allonge l'atterrissage en tirant l'appareil. On appelle cela "Whiper". Le "Whip Power" part de ce principe et l'exploite même à son maximum en retirant toute motorisation de l'avion.

La seule force du bras peut suffire mais il est possible de la découpler en utilisant une canne à pêche. Choisir pour cela une canne d'environ 2m (2.10 m semble être un standard) la plus rigide possible, bien qu'un modèle à bas prix soit suffisant pour voler (la mienne a coûté 70 Frs). Cette canne est alors tenue dans la main droite et la poignée de contrôle dans la main gauche. Pour les droitiers cela demande un peu d'habitude, mais au prix du carburant, rien n'arrêtera vos entraînements...

Les câbles ne sont autre que du fil rigide acheté en magasin de pêche mais évidemment pas du fil nylon trop élastique. J'utilise entre 6,50 m et 7,50 m suivant le modèle. Une aide est indispensable pour donner l'impulsion de départ.



Centrage :

30 mm du B.A. à l'emplanture

Sans doute la façon la plus économique de faire voler un Warbird commandé ! Le Whip Power ne demande qu'à être développé.

La taille, les modèles

Les gros modèles ne semblent pas adaptés au "Whip Power". Il faut rester modeste avec des appareils de 40 à 70 cm d'envergure. Par contre, rien n'interdit de soigner vos appareils, voire même d'envisager de véritables maquettes commandées par plus de deux câbles (pas pour les gaz évidemment), pour le train rentrant, des volets ou une soude de largage. J'en profite pour signaler qu'en fait, vous contrôlez parfaitement la vitesse du coucou en tournant plus ou moins vite, bien sûr, mais aussi en fouettant (tiens, on y revient...) d'un coup sec avec la canne pour une accélération vive et brève (avant une figure par exemple).

Bien que je sois très loin d'avoir exploité toutes les possibilités du "Whip Power", elles semblent innombrables. Comme nous l'avons vu, la maquette est envisageable, mais aussi l'acro de base peut être appréhendée (renversement, boucles, vol dos et même des huit simplifiés). Il est aussi possible de voler en groupe et d'organiser des courses de vitesse. Le combat se pratique mais j'ignore la solution choisie pour couper le ruban en l'absence d'hélice.

L'extrême simplicité de ces appareils les destine, entre autres, aux clubs pour les débutants ou aux classes de travaux manuels. Une escadrille de petits avions est vite construite et avec un minimum de moyens. Une cour ou un préau sont des sites de vol parfaitement adaptés.

Le P 51

Après une petite Dewoitine D-520 et un Curtis P-40 (kit Guillows), mon choix fut évidemment le mythique Mustang P-51. Que celui qui n'a jamais rêvé devant les lignes du Mustang me jette son émetteur ou sa poignée...

Construction

Pour votre premier modèle, la simplicité est de rigueur, mais il doit vous permettre d'appréhender toutes les facettes du "Whip Power" décrites ci-dessus.

Imprégnez-vous du plan (curieux comme vous l'êtes, vous l'avez "dévoré", à peine la revue en main) et voyons la construction, élément par élément.

Fuselage

La formule silhouette (ou planche) a été retenue pour sa simplicité. Découpez la pièce maîtresse dans du balsa de 60/10 en évidant bien la grande soude à l'est. Ajoutez avec le plus grand soin l'emplacement de



Dépron

Polystyrène extrudé utilisé pour l'isolation. Se trouve en magasin de bricolage en plaques de 3 ou 6 mm d'épaisseur.

Kraft

Papier d'emballage marron ou blanc.



Vu du dessus : on voit parfaitement l'ensemble de la commande de profondeur.

l'aile. De cette opération dépend la géométrie (calage à 0°) de votre appareil.

Les deux flancs en balsa 20/10 sont collés à la néoprène ou à la colle vinylique blanche. Il ne reste qu'à affiner l'arrière du fuseau et à arrondir les chants au papier de verre. Je vous rappelle qu'un gramme gagné à l'arrière évite environ deux grammes de plomb et fait donc gagner trois grammes au total... alors n'hésitez pas à poncer !

Si vous optez pour une finition au papier poncé, vous pouvez dès à présent maroufler votre oeuvre et l'oublier pour l'instant.

L'aile

Pour confectionner l'aile, deux méthodes peuvent être utilisées. Vous choisirez, soit une construction en balsa, soit en **Dépron**.

Il n'y a rien à dire sur la découpe et la mise en forme d'une aile en balsa plein, nous verrons donc celle réalisée en Dépron. Ce matériau est déjà bien connu pour son faible coût, et je vous conseille simplement de bien pencher la lame de votre cutter pour le découper proprement, et de ne pas utiliser de colle à base de dissolvant. Découpez dans une plaque de 6 mm le noyau de l'aile. Collez ensuite le bord d'attaque (bois dur de 6 x 6) à la colle blanche. Un très sérieux ponçage va donner le profil symétrique de l'aile. Le tout est marouflé au papier **Kraft** léger placé à la colle vinylique diluée à 50% d'eau (l'enduit serait dévastateur). Le Kraft mouillé préalablement va se tendre et durcir pour donner un véritable coffrage (attention le papier kraft marron a un sens). Renouvelez l'opération si une couche s'avère insuffisante pour rigidifier votre aile.

Le reste

La dérive et le stabilo son découpés dans du balsa 20/10 et entoilés avant assemblage. Comme l'indique le plan, les deux parties du volet de profondeur sont reliées par une baguette de bois dur. Veillez que ces trois pièces soient bien sur un même plan. La charnière est réalisée en adhésif (Blenderm), c'est léger et rapide. Le plan fixe puis la dérive peuvent alors être collés au fuselage.

Avant de monter l'aile, vous devez placer le palonnier. Il est réalisé dans une chute de contreplaqué de 20/10 ou 30/10, et maintenu par un axe (vis ou C.A.P.) de 2 mm. La "sortie de câbles" peut être réalisée avec



D'une main, on tient la canne pour "whipper" et de l'autre, on pilote.

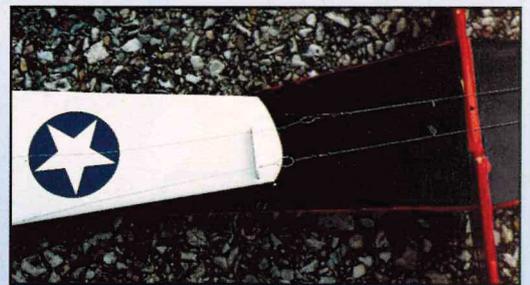
un bas de ligne acier de 30 cm qui est collé à l'époxy autour du palonnier (vraiment, cet article aurait dû paraître dans une revue de pêche). Si elle suffit en "Whip Power", cette solution n'est pas envisageable pour un autre V.C.C..

Voilà, vous pouvez procéder à la mise en croix. Inutile de rappeler que le collage est fait à l'époxy et que les contrôles doivent être plus que rigoureux. Il ne vous reste qu'à placer la commande en corde à piano de 1 mm et son guignol, à entoiler l'ensemble au solar-film ou à peindre si vous avez opté pour la solution papier.

Pour finir, collez le guide câbles en bout d'aile intérieure (gauche), les câbles doivent être parallèles à l'aile.



Le modèle et son "ensemble de commande".



Ne pas oublier le guide câble en bout d'aile !

Réglage

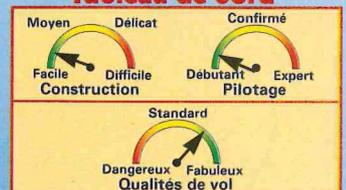
Le réglage se limite à lester le nez avec de petites billes de plomb, et devinez où je me fournis ? En magasin de pêche... Le centre de gravité varie entre les deux points indiqués sur le plan suivant que vous désirez pratiquer la vitesse ou l'acro. Il est préférable de commencer par le point le plus avant, puis de retirer du lest petit à petit. Pour cela, ne condamnez pas la soute à lest, un petit bouchon de balsa fera l'affaire.

Conclusion

Pour quelques francs vous disposez d'un sympathique "joujou" pouvant voler sans bruit ni fumée, donc partout, même en salle. En "Whip

Power", tout vole, donc débridez votre imagination et construisez un tas de petits frères à votre P 51. Enfin vous trouverez de nombreux autres avantages au "Whip Power" comme, par exemple, le fait de ne plus "partir voler" le dimanche matin mais "d'aller faire du sport", et ça, Madame acceptera sans doute mieux....

Tableau de bord



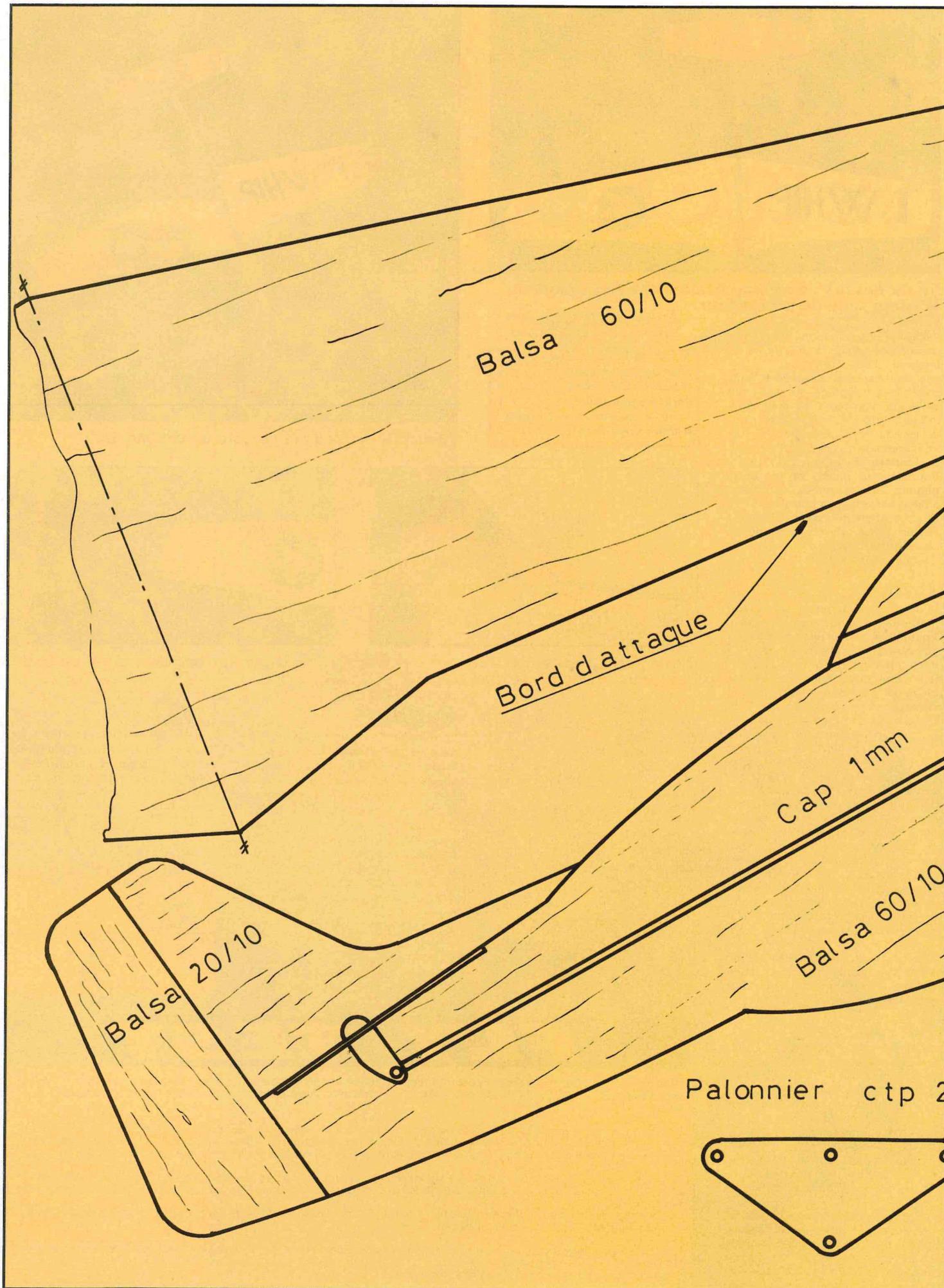
FLY TEST

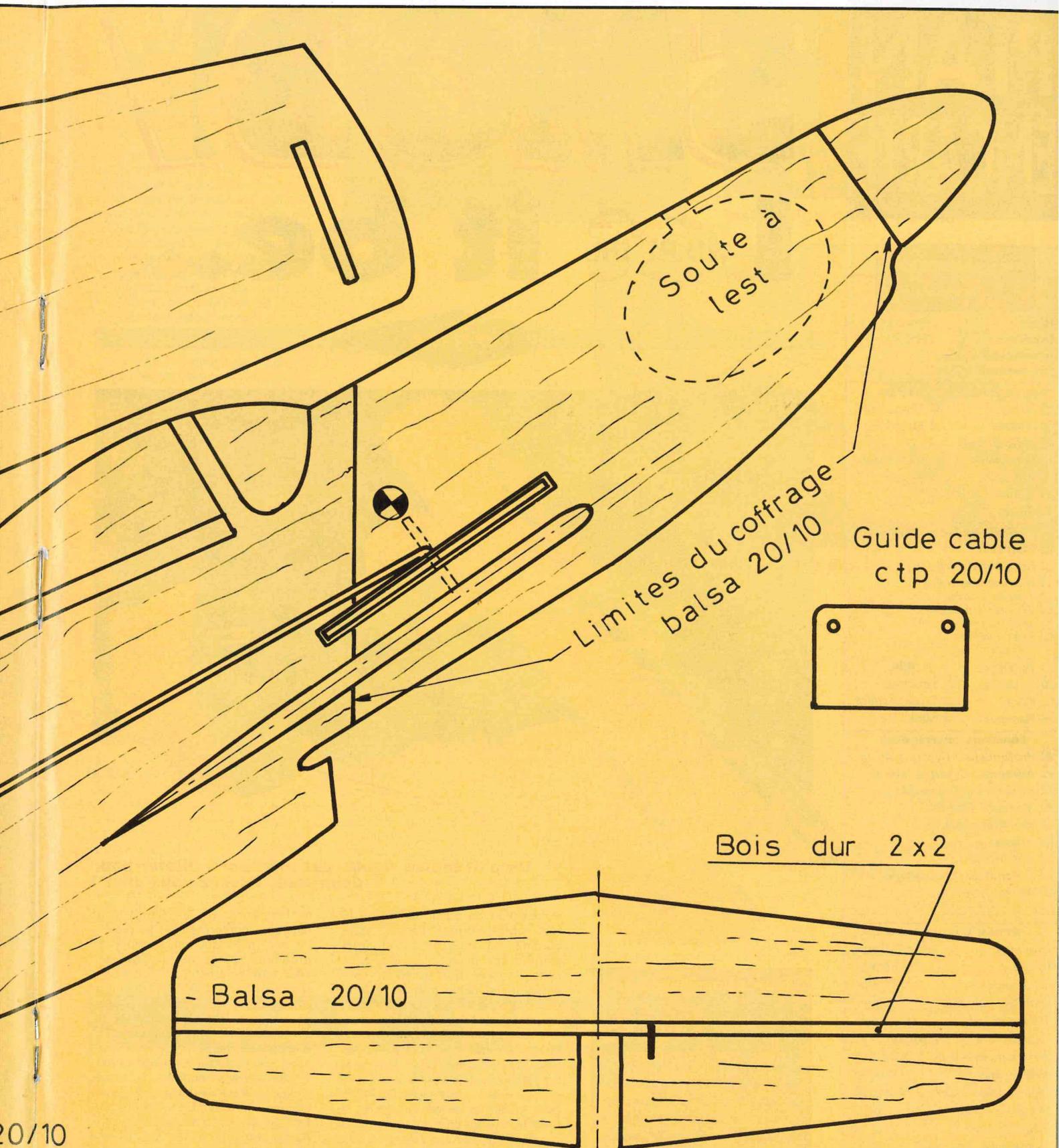
Décollage : Tout a été vérifié ; l'assistant propulse gentiment l'engin dans son élément, légèrement vers le haut et vers l'extérieur du cercle. "Silence on tourne..." Commencez votre rotation et stabilisez l'appareil. Rien à dire de plus...

Vol lent : Le Mustang se comporte sainement et accepte une vitesse très faible. Dans ce cas, une action à cabrer reste sans effet, si ce n'est une augmentation de l'incidence. L'altitude de vol dépend alors uniquement de la vitesse. Rien de bien grave à craindre pour un débutant, surtout si le débattement à piquer a été fortement limité.

Vol rapide et voltige : Il est possible d'atteindre des vitesses de vol surprenantes. Le P 51 siffle alors. Attention le paysage défile vite, le tournis guette, même les circularistes chevronnés. Des courses à deux ou trois doivent être spectaculaires. Les commandes sont alors très sensibles (surtout à piqué), mais la voltige devient possible. Il faut alors accompagner les figures avec la canne. Quel dévouement...

Atterrissage : En ralentissant progressivement votre vitesse de rotation, l'avion va se rapprocher du sol sagement. Un léger arrondi peut accompagner le retour sur la planète, mais dans tous les cas, le risque de casse est très faible, étant donné le poids ridicule de ce type de coucou.





Conception et dessin : P. VAN DEN BROECK	
Date 14/02/96	Ech 1/1
Whip power	
FLY INTERNATIONAL	P 51 WHIP