

Notice de montage du PRODIJ

Le Prodig est un planeur tout fibre destiné au vol de pente et à la vitesse catégorie 60 pouces, ainsi qu'à une utilisation à la plaine à l'aide d'une catapulte. Il faut donc lors de la construction apporter un soin tout particulier aux commandes pour qu'elles soient sans jeu.

Son petit gabarit le rend très maniable sans pour autant concéder la performance. Les gouvernes devront donc être réalisées semi-étanches comme indiqués dans cette notice.

Pour pouvoir exploiter toutes les conditions il est intéressant de pouvoir le ballaster. Il ne faut donc pas négliger cette étape de la construction. L'installation radio préconisée tient compte de cette contrainte donc nous vous la conseillons. Si néanmoins vous deviez faire une installation personnelle prenez en compte le ballastage d'entrée pour ne pas être limité par la suite.

La peinture est une peinture de type acrylique qui n'aime pas les solvants. Il faut éviter alcool et autre white-spirit. Le mieux c'est l'eau savonneuse. Pour les traces de scotch " l'essence F " est un bon nettoyant.

Le kit permet de choisir entre différentes options d'installation radio, en fonction de vos critères:

Version 2 axes: Ailerons - Profondeur.

Cette version permet de s'amuser en vol de pente avec 2 micro-servos seulement, et ne nécessite pas de radio programmable. Elle est performante en vitesse, mais l'exploitation des thermiques est plus difficile par manque de dérive. Il est même possible, quoique déconseillé, d'installer 2 servos standards.

Version 3 axes: Profondeur - Dérive - Ailerons.

Cette version sera plus performante en exploitation de thermiques grâce à la dérive. Elle permet aussi une voltige plus intéressante. Avec un stab en croix elle ne nécessite pas de radio programmable. Si vous disposez par contre d'une radio programmable nous vous conseillons le stab en V plus performant. 3 micro-servos sont obligatoires pour pouvoir être logés dans le fuselage.

Version 4 axes: Profondeur - Dérive - Ailerons - Volets.

Le Prodig a été spécialement conçu pour le 4 axes. C'est à dire que ses volets (les 2 ailerons qui se baissent en même temps) sont très efficaces. Cette version permet également de profiter d'aérofreins (les 2 ailerons qui se lèvent en même temps) très efficaces. Elle réclame 4 micro-servos ou 4 submicro-servos et une radio programmable, mais donne la plus grande polyvalence et performance en vol. C'est avec cette version et un mixage profondeur vers volets que l'on obtiendra les meilleures performances en course aux pylônes.

La durée de construction est d'environ 7 à 10 heures.

Caractéristiques Techniques

Envergure :	1520 mm
Cordes :	170, 120, 55mm
Surface :	20 dm ²
Profil :	MG 06

longueur :	840 mm
------------	--------

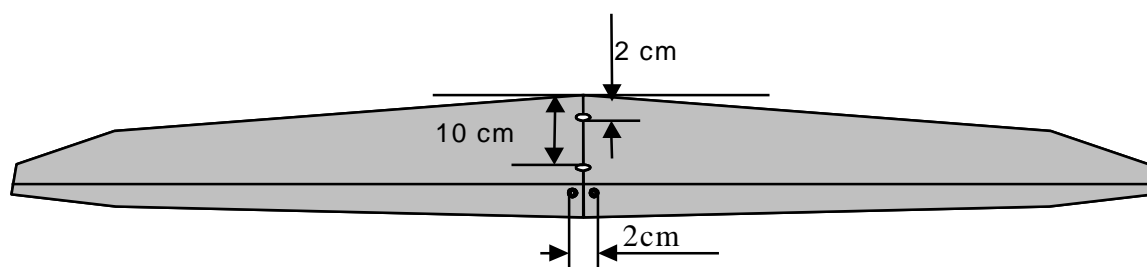
Poids à vide :	650 g à 750g
Ballast :	300 g
Charge alaire :	32.5 à 37.5g/dm ²
avec ballast:	50g/dm ²

1. Liste des Accessoires

- n 1 platine fournie de 170mm x 30mm (fournie)
- n 4 chapes à boules (fournies)
- n 4 chapes à mâchoire coté servos
- n 6 tiges filetées M2 pour les commandes d'ailerons, et les tringles de stab
- n 2 tubes de carbone diamètre 4mm pour les tringles de stab et renforcement de commande d'aileron
- n 2 vis Nylon de 4mm de diamètre (prévoir des rechanges)
- n 2 écrous à griffe M4
- n 2 petites plaques de balsa pour coller les écrous à griffe
- n Adhésif double face pour la fixation des 2,3 ou 4 servos dans le fuselage
- n 2 petites vis de servos pour la fixation de la platine radio dans le fuselage
- n 1 rouleau de scotch d'électricien pour assurer les servos sur la platine
- n 1 rouleau de scotch de bureau pour les ailerons
- n du bouche pore ou de l'Oracover pour le stab.
- n De la résine époxy, du micro ballon et de la cyano
- n 1 tube de silicone pour les charnières (ex : silicone multiusages carrefour translucide bleu format pommade)
- n 1 tube léger (PVC, canne à pêche) de diamètre 14mm x 250 mm pour le tube à ballast

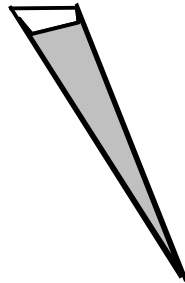
2. Construction de l'Aile

Les ailerons font 5.1 cm (30% de la corde) a l'emplanture et 1.6 cm au saumon. Les ailerons font toute l'envergure

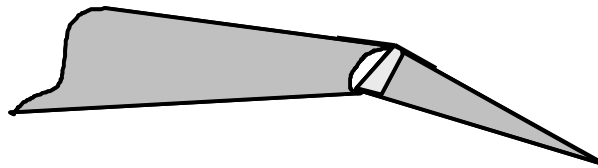




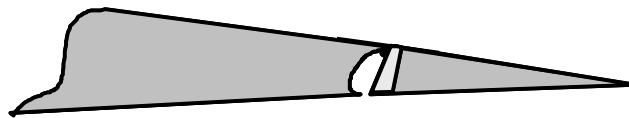
Gratter les champs de l'articulation avec un cutter, poncer l'épaisseur de fibre a l'intrados de l'aile en biseau pour permettre le glissement de l'aileron dans l'aile.



Enlever le polystyrène sur 1 cm² au niveau du guignol d'aileron puis remplir tout le chant d'aileron avec de la résine + microballon afin de rigidifier la gouverne



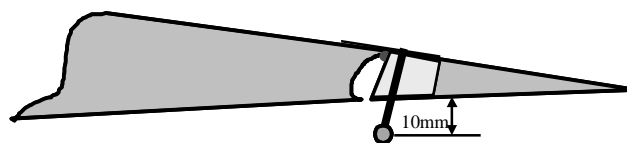
Scotchez l'aileron en respectant un demi millimètre de jeu et vérifier que le débattement vers le bas s'obtienne par glissement de l'intrados de l'aileron sous l'intrados de l'aile. Au besoin poncer un peu pour qu'il n'y ait pas de frottements.



Appliquer, par le dessous, aileron replié a 90° sur l'extrados, un joint de colle silicone au niveau de la charnière, (diamètre 1mm environ) puis laisser sécher aileron au neutre

2.1 Installation des guignols

L'installation des guignols se fait classiquement. Nous recommandons des chapes à boules pour un montage facile sur le terrain et aucun jeu de fonctionnement (boules rentrées en force dans une CAP 2 mm). Percer dans le microballon préalablement déposé un trou de diamètre 2 mm traversant afin de recevoir le guignol d'aileron, coller le guignol a l'epoxy rapide ou tout simplement à la cyano.



2.2 Trous de fixations

L'aile est fixée au fuselage par 2 vis Nylon de 4 mm x 20 mm. L'aile est renforcée aux endroits prévus pour les vis, il suffit donc de percer verticalement 2 trous de diamètre 4 mm à 2 cm et à 10 cm du bord d'attaque. Pour cela le milieu est marqué dans le moule. On peut ensuite précautionneusement percer l'extrados avec un foret de 8 mm de diamètre sur 3 mm de profondeur pour recevoir la tête de vis. Attention, je conseille de le faire à la main car un perceuse est souvent trop violente.

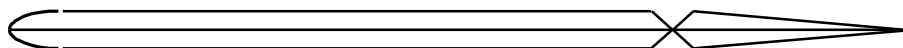
Dans le cas de l'option aile en 2 parties, une méthode simple de fixation est de limer 2 demi trous sur chaque emplanture d'aile au mêmes niveau que les trous de la version en 1 morceau. c.à.d. à 2 et 10 cm du bord d'attaque.

Pour le montage sur le terrain, il faudra alors assembler les 2 demi-ailes avec les clés, les verrouiller avec du scotch d'électricien, et visser les 2 vis Nylon munies de rondelles de diamètre extérieur 1cm.

3. Le stab

3.1 Ponçage du stab.

Il faut poncer le bord d'attaque en arrondi et les volets en biais pour affiner le bord de fuite

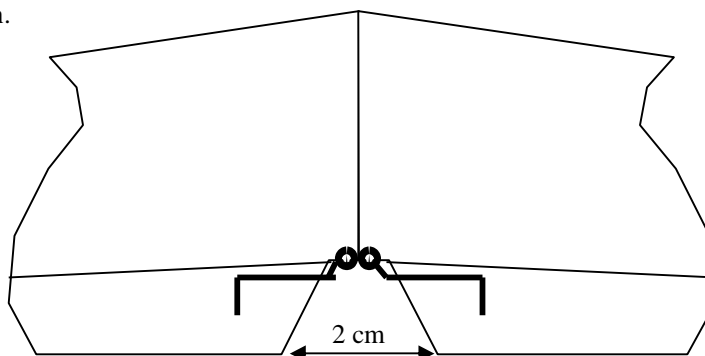


3.2 Installation des guignols de profondeur.

Les guignols de profondeur sont confectionnés à partir de cordes à piano de 2mm de diamètre.

Il faut d'abord couper 2 morceaux de CAP de 5 cm de long, il faut emmancher en force et souder ou coller une boule de chape à boule, couder le bout ayant la boule à 2 cm à 55° (environ !).

Plier ensuite l'autre l'extrémité à angle droit (ou encore mieux de telle sorte que volet au neutre, la boule soit pile sous l'articulation, ce qui nous donne un débattement symétrique) pour qu'elle s'enfonce dans le volet d'environ 1 cm. Coller cette extrémité à l'époxy rapide ou à la cyano + poussières de balsa dans le volet, 3 mm derrière l'articulation.



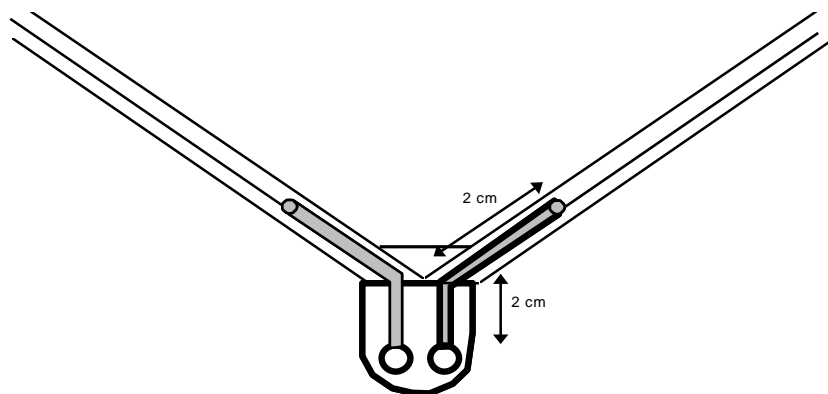
3.3 Finition et collage stab.

Le stab peut être entoilé ou apprêté, la deuxième solution est plus légère et plus rapide

L'angle d'ouverture est d'environ 110°, il peut être collé à la cyano + poussières de balsa en renfort.

Poncer le dessous du stab à plat, dépolir l'assise du fuselage puis pointer le stab à la cyano.

Renforcer le collage à l'époxy, ou à la cyano + poussières de balsa en formant un congé entre l'assise du stab et le stab



4. Le fuselage

4.1 Fixation de l'aile

Il faut préparer 2 petits rectangles en bois dur de 20mm x 20mm x 3mm dans lesquels on perce un trou et on colle un écrou à griffe de M4 au centre. On peut aussi tarauder 2 petites plaques d'alu de 20/10.

Ensuite il faut percer 2 trous de diamètre 4mm dans le fuselage au niveau de l'assise de l'aile. Pour cela positionner soigneusement l'aile sur l'assise (le bord d'attaque 3 mm derrière l'angle de l'assise), faire la mise en croix en vérifiant l'équité des distances saumons-queue et des distances saumons-nez. Marquer le fuselage à travers les trous de fixation, enlever l'aile et percer.

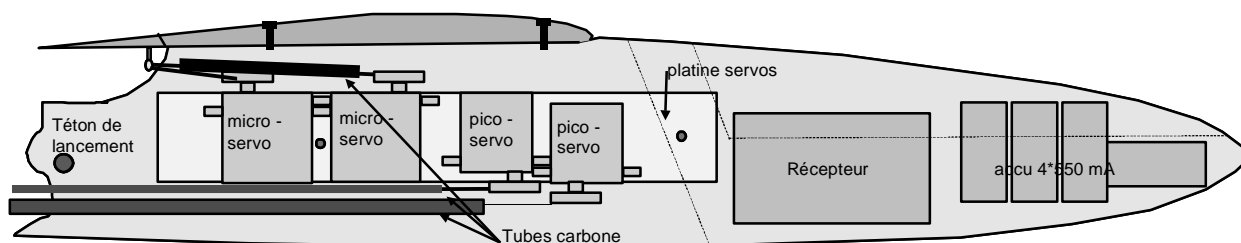
On collera les rectangles de bois à l'époxy en les maintenant en place par une vis Nylon de 4. Eventuellement cirer les vis pour qu'elles n'accrochent pas.

4.2 Installation radio

Le fuselage reçoit tous les servos (au nombre de 2,3 ou 4 selon la version choisie), le récepteur et un accu 4 éléments de 500mAh. En plaçant l'accu au bon endroit (pas forcément le plus en avant on devrait arriver à un centrage correct sans ajout de plomb dans le nez ou la queue.

Pour les servos on peut même trouver de la place pour 2 servos standards mais avec des minis ou micros on pourra emporter plus de lest. Après avoir collé les servos au double face sur la platine, on les assure en enroulant autour des servos et de la platine du scotch d'électricien.

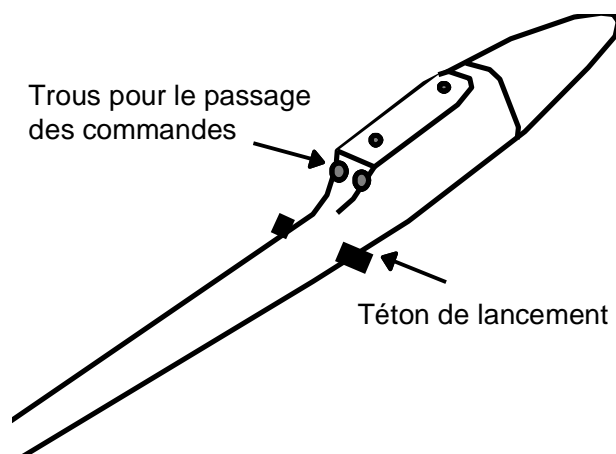
Voici un exemple avec 4 micros-servo pour les volets et pour le stab :



La platine est alors glissée par l'ouverture de l'ogive dans le fuselage et vissée par 2 vis à bois à tête plate, directement par l'extérieur, sur le flan droit du fuselage.

Avec cette méthode de montage radio, il n'est pas nécessaire d'ajouter copieusement l'assise de l'aile ce qui affaiblirait considérablement le fuselage à cet endroit stratégique.

Ensuite il faut de percer/limer 2 trous sur la fin du pylône pour le passage des tringles de commande des ailerons.



Il faut aussi installer un téton de lancement en carbone de 4mm qui doit se situer environ 4 à 5 cm après le pylône pour une bonne prise en main. Il suffit de la coller a la cyano ou à l'epoxy rapide. Ce téton pourra servir de point d'accroche pour un crochet de catapultage et de butée pour le tube à ballast.

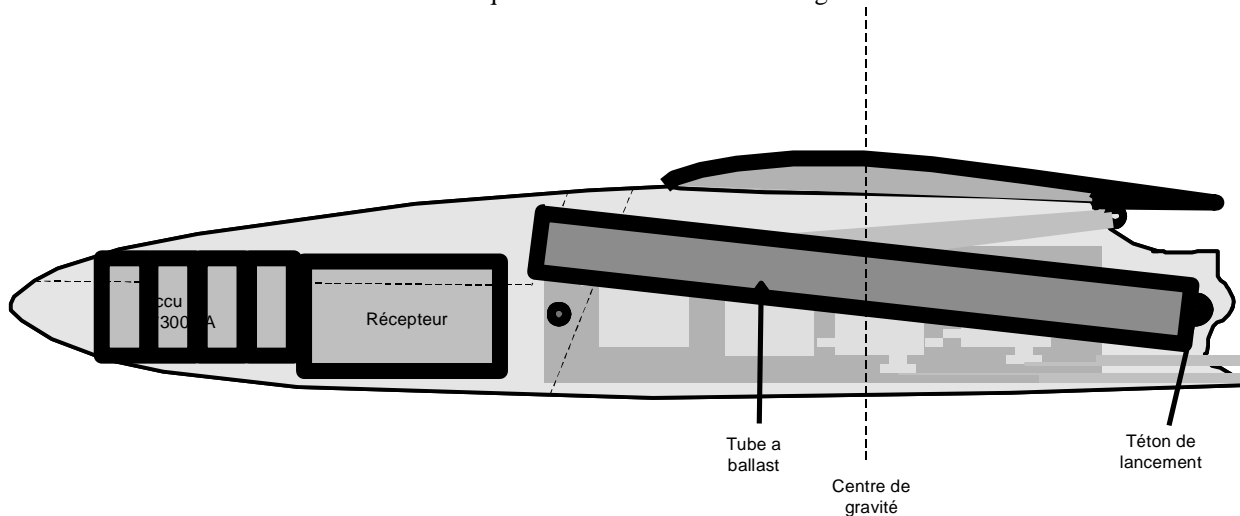
4.3 Tringles de commande

Le tringle d'ailerons sont de simples tiges filetées M2 qu'il faut couper à peu près à la bonne longueur en faisant un placement préalable de la platine à l'extérieur du fuseau. Le réglage fin se fera platine installée par vissage - dévissage des chapes.

Les 2 tringles de profondeur seront réalisées en tube de carbone de 4mm de diamètre avec des inserts de tiges filetées à chaque bout collées à l'époxy rapide. Pour la longueur, la méthode est la même que pour les ailerons.

4.4 Tube à ballast

Pour augmenter son domaine de vol, il est bien de pouvoir le ballaster le Prodig. Pour cela on installera un tube à ballast dans le fuselage pouvant recevoir 300g. On le collera sur le flan gauche du fuselage, avec de la colle polyuréthane. Des tubes PVC de diamètre 15mm (gainés électriques) ou mieux de la canne a pêche en fibre de verre conviennent très bien. Il faut bien sur que le milieu soit au centre de gravité



Une bonne solution est de prendre appui sur le téton de centrage ce qui donne une bonne répartition des forces lors du lancé et cela permet de boucher automatiquement le bout du tube.

5. Centrage

Le centrage est à 75 mm du bord d'attaque. Avec un accu de 4x500mAh, il ne nécessite quasiment pas de plomb. Pour les premiers vols on peut avancer le centrage de 5mm c'est-à-dire mettre 15g de plus dans le nez.

6. Débattements et mixages

Les débattements positifs s'entendent vers le bas et sont mesurées à l'emplanture de la gouverne en question
Les volets dynamiques correspondent à un mode de pilotage 4 axes, C'est à dire les volets sur le manche de gaz auquel on a enlevé le crantage et remis le ressort de rappel.

Le profil étant plat à l'intrados, on pourra régler le neutre des ailerons et du volet en plaçant un réglet contre l'intrados.

profondeur	-7 / +7mm		20% d'expo
dérive	-11 / +12mm		
ailerons	-10/ +8mm		
	-16/+13mm	(max pour fun pente)	25% d'expo
volets	0/+3mm	(inter 2 pos)	
	-7/+7mm	(pilotage 4 axes)	
mixage profondeur vers volet	-7/+7mm		
aérofrein	-20mm	(sur inter ou en bout de course)	

compensation profondeur à cabrer: 25% ou -3.5mm

Il ne vaut mieux pas mettre de compensation volet vers profondeur.

7. Vols

8. Premier vol

Le premier vol se fera sans ballast, toutes les gouvernes exactement au neutre, centrage à 70mm du bord d'attaque.

8.1 Vols suivants

Reculer le centrage à 75mm du bord d'attaque selon vos impressions. Il faudra pour compenser trimmer de plus en plus piqueur, c'est normal. La limite arrière raisonnable étant 78mm. Commencer à se familiariser avec le planeur avant de ballaster.

8.2 Ballastage

On peut ballaster le Prodig pour voler par vent fort. Le comportement du planeur change alors complètement: les trajectoires deviennent tendues et le rayon de virage augmente. La vitesse augmente aussi considérablement. Ne pas dépasser 500g car les virages commencent à s'enfoncer.

8.3 Petit temps

Si vous souhaitez voler par petit temps il vous faudra obligatoirement utiliser les volets en positif, et vous serez alors agréablement surpris.

8.3 Catapultage

Pour le catapultage il faut un crochet situé 2-3cm avant le bord d'attaque. Une méthode simple est de plier un CAP de 15/10 de sorte qu'elle vient se prendre autour du téton de lancement, avec un crochet à l'autre bout. Ce bout étant scotché autour du fuselage.

