

# NOTICE DE MONTAGE

## « MIRAGE 2000 »

(Pour turbine de diamètre 90mm)



Par Olivier THOUMYRE  
Contact : [thoumyre\\_olivier@hotmail.fr](mailto:thoumyre_olivier@hotmail.fr)

# PREAMBULE

- Dimension du model : environ 1,36 mètre de long pour 0,97 mètre d'envergure.
- Poids en état de vol : 3,5 Kg.
- Charge à l'aire 80gr/dm<sup>2</sup>

## Matériels préconisés

- 1 Turbine diamètre 89 (3,5 Inch) en 7 pales de marque HAOYE.
- 1 Moteur Typhoon HET 600/37-2, Poids 255gr, KV 1750 Rpm/volt. Consommation : 1200 Watts en 6S.
- 1 Variateur brushless HET 120 Amp ou équivalent.
- 2 servo ailerons/profondeur de taille standard avec couple minimum 5,5 kg.
- 1 servo de direction de type mini servo (HS 81 MG ou HS 82 MG).
- 1 Gaine de type Sullivan pour transmission dérive.
- 1.5 mètres de Câble silicone de section 12 AWG.
- 4 connecteurs 3 contacts de diamètre 3.5 pour liaison moteur variateur.
- 2 batteries Lipo de 3S (à monter en série) de type NANO TECH 4000 45 à 90C de décharge. Dimension 164\*62\*23mm poids 375gr.
- 1 train rentrant de préférence électrique et de taille réduite supportant 3,5kg.
- 1 récepteur 6 voies minimum.
- De la colle de type époxy 15 minutes.
- De la colle spéciale polystyrène.
- De la colle blanche.
- Du papier Kraft marron pour recouvrir le fuselage.
- 6 Charnières en fibre.

## Composition du kit

- Le kit est composé d'éléments en Roofmate (mousse) prédécoupé et de diverses pièces « thermo moulé » de type PVC transparent et ABS blanc et des éléments en CTP et Samba. Les ailes sont livrées recouvertes de fibre de verre + résine époxy.

## Montage

- Il est conseillé de bien lire la notice qui a été réalisée pour vous aider à construire ce modèle.

## -1/ Préparation des éléments du fuselage.



**1**-Poncer les diverses surface en mousse afin de casser les arêtes et les éventuels défauts de découpe.  
NB: utiliser un papier de verre souple de grain 120 pour dégrossir et 320 pour la finition.



**2**-Voici ce que l'on doit obtenir après un ponçage soigné.  
Faire de même pour les autres parties du fuselage.  
Voir photos ci-dessous.  
Une fois les divers éléments ponçés, on peut commencer le recouvrement.



## 2/ Recouvrement du fuselage.



**1-**Préparer un pot de colle blanche que l'on diluera de moitié avec de l'eau pour mieux imbiber les parties à encoller.



**2-**Découper un morceau de papier Kraft et le placer dans le demi-fuselage.  
Ne pas oublier de découper en dentelle les extrémités pour permettre de mettre en forme plus facilement le papier.



**3-**Encoller la partie du fuselage que l'on veut recouvrir.



**4-**Encoller le verso du papier Kraft (coté mat) avec de la colle blanche diluée.



**5-**Placer le papier Kraft encollé dans la partie du fuselage.



**6-**Encoller la surface brillante du papier Kraft de colle blanche pour bien appliquer le papier sur la partie du fuselage.





**7-**A l'aide du pinceau, appliquer les languettes précédemment découpés.



**8-**Encoller les languettes de l'autre extrémité et la partie extérieure du fuselage.



**9-**Rabattre les languettes de papier Kraft contre les deux demi-fuselages et bien l'encoller.



**10-**Une fois la colle séchée, découper à l'aide d'un couteau de modélisme les parties qui dépassent.



**11-**Effectuer de même pour la partie avant du fuselage.



**12-**Rabattre uniquement les languettes extérieures des deux demi-fuselages.



**13**-Tracer la moitié de la partie arrière de la cabine et la couper en deux.  
Une fois cette opération faite, coller la partie gauche et la partie droite obtenue sur le demi-fuselage gauche et droit avec de la colle spéciale polystyrène.



**14**-Une fois collée, poncer légèrement celle-ci pour être au même niveau que les parties suivantes du fuselage.



**15**- Recouvrir avec du papier Kraft la partie supérieure du conduit d'air de chaque demi-fuselage et couper l'excédent de papier Kraft une fois la colle blanche séchée.

### 3/ Réalisation des conduits du fuselage.



**1-**Découper la platine en CTP qui est destinée à supporter les Batteries, le train rentrant et le servo de direction. Une fois cette opération effectuée, tracer sur toute la longueur un trait qui sépare la platine en deux. Tracer un trait à 15cm en partant du côté le plus large. (Photo ci-contre.)



**2-**A l'aide des tracés effectués précédemment sur la platine en CTP, tracer dans les deux demi-fuselages le futur emplacement du conduit d'air comme le montre la photo ci-contre.



**3-**Tracer un trait vertical dans chaque demi-fuselage à 7cm en avant de l'emplacement de la future turbine.



**4-**Préparer les 2 plaques des conduits d'air.



**5-**Encoller la partie extérieur des deux plaques en Roofmat (opposé au côté biaisé). Encoller le papier Kraft coté mat.



**6-**Appliquer le papier Kraft contre une plaque.et laisser sécher à plat.





**7-**Vérifier que la largeur du conduit d'air est bien de 9cm sur chaque demi-fuselage. Découper l'excédent de papier sur les plaques précédemment encollées et découper les largeurs de plaque à 9cm.



**8-**Découper l'excédent de papier Kraft sur les plaques de conduit d'air à 9 cm de large pour pouvoir les introduire dans les conduits.



**9-**Engager la plaque dans le conduit et vérifier son bon ajustement. La placer en laissant apparaître les tracés effectués précédemment à l'aide de la platine.  
NB: la partie biaisée se trouve à 7cm du futur emplacement de la turbine au niveau du trait verticale.



**10-**Encoller la plaque jusqu'à la partie en biais.



**11-**Recouvrir la partie encollée de papier Kraft.



**12-**Couper la partie excédante de la plaque sur l'avant.



## 4/ Equilibrage de la turbine



**1-**Les turbines HAOYE ne sont pas équilibrées d'origine. Il est impératif d'être minutieux à cette étape.



**2-**Commencer par couper à ras le conduit intérieur pour faciliter le montage du radiateur moteur comme le montre la photo.



**3-**Agrandir les 7 trous à 3.5mm.



**4-**percer par l'intérieur 6 trous en biais et parallèle aux pales de 3mm dans le cône.



**5-**A l'aide d'un équilibreur magnétique, équilibrer en «Statique » le montage cône plus turbine.

Faire tourner doucement le montage, attendre que la turbine s'arrête, une fois stoppée, la pale qui se trouve orientée vers le bas est la partie la plus lourde.

NB : On grattera légèrement la partie supérieure de la pale qui se trouve vers le bas du montage.

Il est nécessaire d'y aller petit à petit pour garantir un équilibrage fin.

Il peut être nécessaire de gratter les pales autour de celle la plus lourde.

## 5/ Montage de la turbine



1-Placer des connecteurs sur les fils du variateur et du moteur.



2-Faire une rallonge de 3 câbles silicone de 10 AWG de section d'une longueur de 70cm.



3-Orienter les câbles moteurs vers le haut.



4 Monter le moteur avec 4 vis de fixation.



5-Monter l'axe porte turbine.



6-placer la turbine équilibrée et faire un essai de poussée.



## 6/ Préparation des rallonges



1-Récupérer le cordon qui réparti l'alimentation des 3 mécanismes de train rentrant.



2-Couper le cordon au niveau des soudures.



3-Souder une rallonge avec une longueur de câble torsadé de 65cm de long, suivi d'un nouveau Y de 30 cm de long.



4-Ne pas souder maintenant, les prises male des connecteurs servo afin de faciliter le passage par la suite dans le fuselage.



5-couper au milieu les deux cordons servo.



6-Monter deux rallonges de 1 mètre de long avec les connecteurs servo d'un coté. Ne pas raccorder les servo sur l'autre extrémité.



7-Couper si besoin le câble sur les batteries 3S pour les monter en série.

⚠ Ne pas les mettre en court-circuit.



8-Voici comment les batteries doivent être montées et installées dans le fuselage.



## 7/ Installation de la turbine dans le fuselage



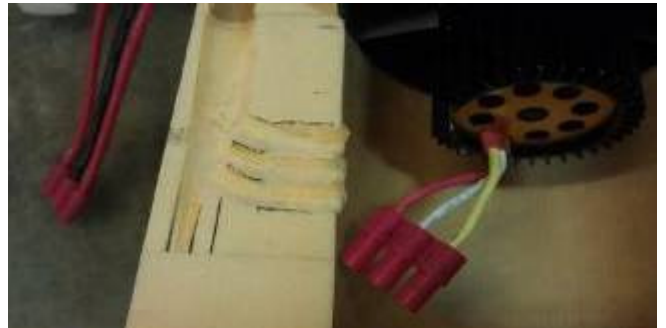
**1-**Présenter la turbine dans chaque demi-fuselage et tracer ses oreilles de maintien.



**2-**Ronger le Roofmat au niveau des oreilles pour faciliter l'ajustement de la turbine dans chaque demi-fuselage.



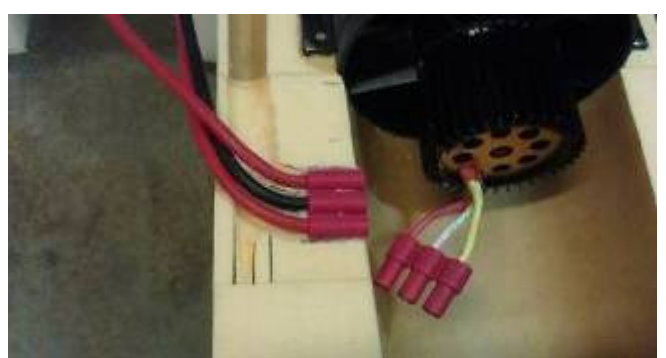
**3-**Poncer l'extérieur de la turbine pour qu'elle adhère bien au support.



**4-**Placer la rallonge dans chaque demi-fuselage et usiner avec une fraise l'empreinte du connecteur.



**9-**Coller la turbine dans le demi-fuselage de gauche.



**10-**Coller la prise dans le demi-fuselage de gauche.



**11-**Enficher la prise du moteur dans la rallonge du variateur précédemment collé.



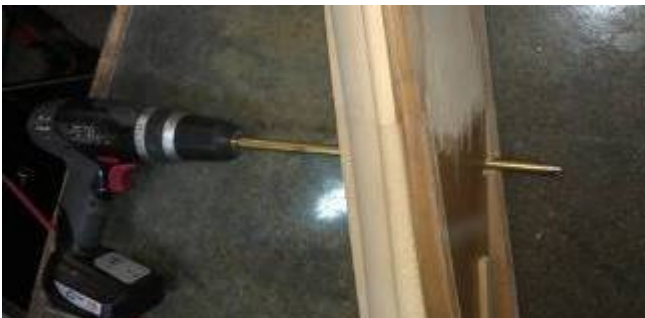
**12-**Tracer un trait dans chaque demi-fuselage à 3 cm en partant du fond de chaque demi-fuselage.



**13**-Coller les baguettes de Samba sur le trait et les laisser sortir de 15 cm sur l'avant du fuselage.



**14**-Refermer les deux demi-fuselages et vérifier l'alignement parallèle des deux baguettes (corriger si besoins).



**15**-Percer avec un tube de 10 les deux demi-fuselages pour laisser passer les câbles de rallonge de train et des servo de Flaperon à 33cm par rapport au bord de fuite.



**16**-Repérer dans le demi-fuselage droit un trait à 14cm et un autre à 17cm qui servira de repère pour passer la tringle de la direction.



**17**-Percer en biais entre ces deux repères dans le demi-fuselage de droite.



**18**-Fraisier le passage de la tringle comme le montre la photo. On pourra noter les trous de passage des fils servo



**19**-Coller la tringle pour la maintenir en place jusqu'au niveau de la baguette de Samba.



**20**-Installer les deux rallonges pour les servos de flaperon et le cordon pour le train rentrant.





**21**-Préparer le montage pour le collage des deux demi-fuselages. Pour cela préparer suffisamment de colle époxy 15mn. N'oublier pas de passer le câble Y de train rentrant.



**22**-Maintenir, le temps de la prise de la colle époxy, à l'aide de scotch peintre.



**23**-Enlever l'excédent de colle et poncer légèrement le léger décalage qu'il pourrait y avoir lors du collage.



**24**-Coller une bande de papier Kraft au niveau de la jonction des demi-fuselages sur l'arrière et l'avant du fuselage.



**25**-Mettre en forme la fin du fuselage au dessus de la sortie réacteur à l'aide d'une chute de Rofmate 3cm de long.



**26**-Coller le morceau et le poncer en forme.



## 8/ Montage du mécanisme de train rentrant avant



**1-**Ajuster la platine pour que celle-ci puisse se glisser aisément dans le fuselage sur les deux baguettes de Samba.



**2-**Enfiler, sans la coller, la cellule avant pour vérifier l'ajustement de la platine. Il se peut qu'il faille retoucher les baguettes de samba



**3-**Coller la platine sur les deux baguettes de samba et la maintenir en place avec des pinces.



**4-**Coller et ajuster les deux baguettes de Samba de 5\*10 en fonction du servo utilisé.



**5-**Placer et ajuster les deux baguettes de Samba de 10\*10 pour supporter le mécanisme de train rentrant. Retoucher l'épaisseur de la baguette arrière pour donner de l'angle au train et permettre à celui-ci de bien rentrer dans le fuselage.



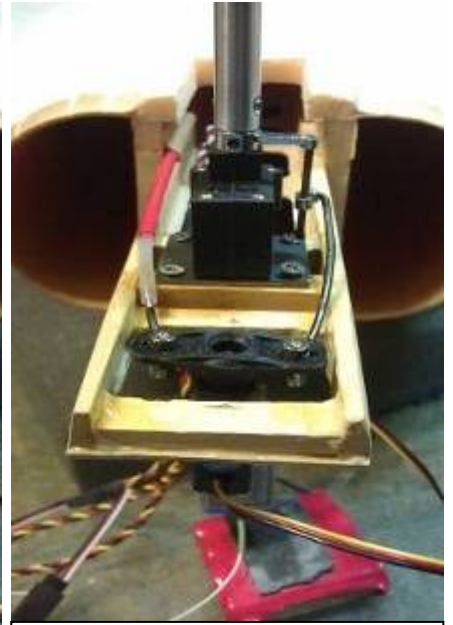
**6-**Coller ces baguettes généreusement avec de la colle époxy 15 minutes. Tracer sur le fuselage une autre découpe de 5.5\*4 cm.



**7-**Placer le servo de direction dans son logement et le centrer.  
Monter des dominos (orientés vers le haut) sur le palonnier à 11mm du centre.



**8-** Faire la découpe de 5.5\*4 cm, pour laisser le passage de la jambe avant. Fixer la jambe de train rentrant et placer la commande Sullivan sur la cloison de Gauche du fuselage.



**9-**Ajuster la courbure de la commande pour avoir une position médiane avec le servo au neutre train sortie et rentrée.



**10-**Voici ce que l'on doit obtenir comme courbure de la commande quand le train est sorti.



**11-** Voici ce que l'on doit obtenir comme courbure de la commande quand le train est rentré.



**12-**Vérifier que l'amplitude max de la direction à droite ne présente pas de points durs ou de blocage de la commande.



**13-** Vérifier aussi que l'amplitude max de la direction à gauche ne présente pas de points durs ou de blocage de la commande.





**14**-Effectuer une découpe dans la cellule avant de 4cm de large centrée par 10cm de long.



**15**-Réaliser la découpe de 4\*10 cm dans le Roofmat pour le passage du train avant.



**16**-Recouvrir de papier Kraft l'intérieur de la cellule avant à encoller avec de la colle blanche diluée.



**17**-Enfiler la cellule avant et ajuster si nécessaire les plans de collage.



**18**-Vérifier le bon fonctionnement du train cumulé avec la dérive.



**19**-Coller la cellule avant à l'époxy 15mn et poncer l'excédent pour être au même niveau que la partie



## 9/ Les ailes



**1-**Enduire les ailes d'un apprêt garnissant de carrossier.



**2-**Poncer l'intrados et l'extrados des ailes jusqu'à faire réapparaître la fibre.



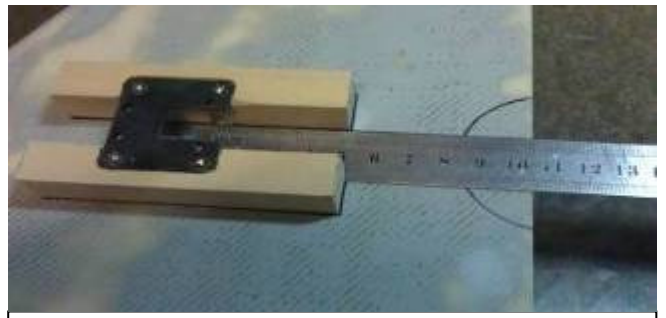
**3-**Tracer les ailerons d'une dimension de 3,5cm au saumon, longueur de 37,5cm et de 7cm à l'emplanture.



**4-**Tracer un trait sur chaque demi-ailes à 37,5cm par rapport au bord de fuite de l'aile qui correspondra au futur emplacement du train principale



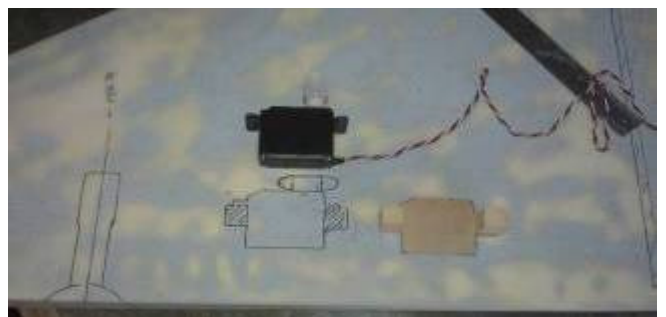
**5-**Tracer et centrer sur ce trait le futur emplacement du mécanisme de train rentrant.



**6-**Placer la jambe de train et tracer un trou au niveau de la roue de 3cm de profondeur sur 50 mm de diamètre pour la roue.



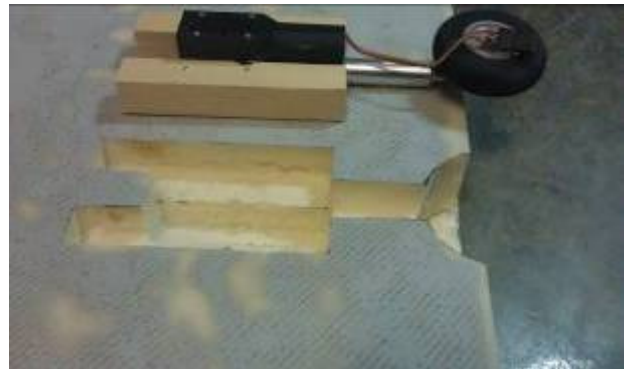
**7-**Le coin inférieur du servo doit se trouver à une distance de 24,5cm du bord de fuite de l'aile et à 4cm de l'emplanture de l'aile.



**8-**Tracer un trou pour le futur emplacement du servo qui peut varier en fonction des dimensions du servo utilisé.



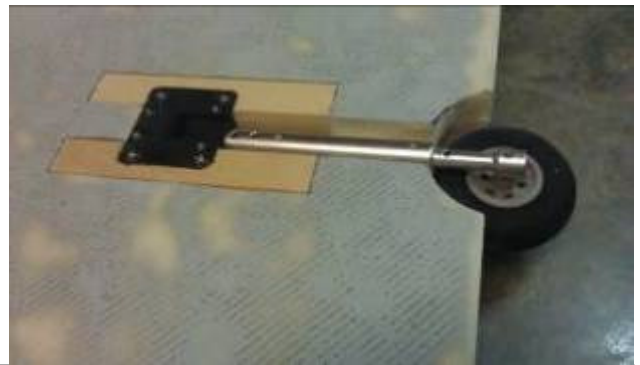
**9**-Creuser le Rofmat au niveau de train comme le montre la photo.



**10**-Creuser le Rofmat au niveau de train comme le montre la photo.



**11**-Encastrer le mécanisme de train rentrant et ajuster si besoin.



**12**-Creuser le Rofmat au niveau du servo comme le montre la photo et coller les deux renforts de train en Samba.



**13**-Coller la fixation du servo dans son logement.



**14**-Effectuer de même pour la seconde aile et s'arranger pour que les découpes soient symétriques.



**15**-A l'aide d'un tube de 10mm de diamètre faire dans l'épaisseur de l'aile un trou situé à 33 cm du bord de fuite de l'aile coté emplanture.





**16**-Voici la tranche de l'aile qui laisse apparaître ce trou commun dans lequel passera le câble d'alimentation du servo et celui du train.



**17**-Découper l'aileron avec une petite scie sauteuse ou lame de scie.



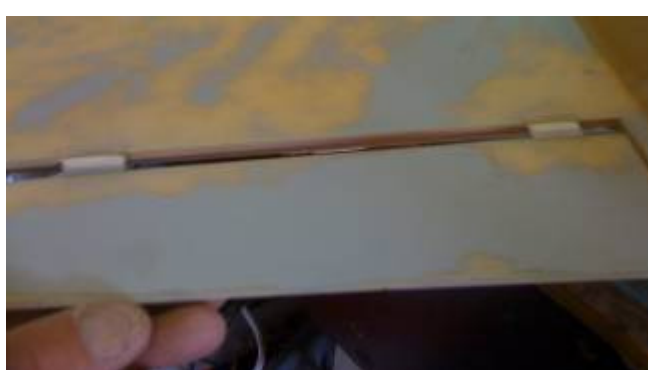
**18**-A 6cm coté emplanture de l'aileron, découper l'intrados pour y coller un morceau de Samba pour renforcer l'attache du



**19**-Coller un renfort en CTP de 6/10 sur la tranche des ailerons et sur les ailes et couper l'excédent.



**20**-Intégrer et coller 3 charnières fibres dans chaque aileron.



**21**-Effectuer les découpes des charnières dans les ailes et intégrer et coller celles-ci.



**22**-Préparer les deux demi-ailes en ponçant leurs tranches pour faire un plan de collage bien plat.

Vous pouvez vous aidez comme le montre la photo de papier de verre scotché sur un plan de travail bien plat et d'une équerre pour poncer l'emplanture de l'aile bien à 90° par rapport au dessous de l'aile.





**23-**Coller chaque demi-aile sur le fuselage en préparant le montage comme le montre la photo.

Je conseil de bien préparer cette étape pour garantir un bon collage et vous pouvez vous aider d'une équerre pour avoir l'aile bien a 90° par rapport au plan de travail.

Ne pas oublier de passer les câbles servo et train. Bien les répartir. 1 pour les ailerons et 1 pour le train rentrant dans leur trou respectif.

Vous pouvez placer un petit morceau de scotch papier à la sortie de ces câbles afin d'éviter que la colle époxy ne les brides au niveau du plan de collage.

Une fois ces manipulations effectuées, vous pouvez procéder au collage des ailes gauches et droites de la même manière.

Encoller tout d'abord le fuselage bien généreusement avec de l'époxy 15 mn et placer l'aile en la maintenant avec du scotch peintre et en vérifiant qu'elle soit bien perpendiculaire au plan de travail.



**24-**Placer le train et marquer l'emplacement de la roue du train rentrant en faisant un cercle de 50mm de diamètre.



**25-**Fraiser coté fuselage et sur une profondeur de 30mm, l'emplacement de la roue précédemment tracé. Encastrer le train et vérifier que la roue ne touche pas le fond du logement. Ajuster en fonction.



**26-**Poncer légèrement en arrondie le karman coté fuselage comme le montre la photo Karman droit. Poncer le deuxième Karman de la même façon.

## 10/ Réalisation de la dérive



**8-**Tracer une deuxième ligne vers l'arrière à 5mm de la première.



**9-**Découper en biais le papier et le Roofmat sans traverser de l'autre côté.



**10-**Découper un morceau de papier et le plier en forme pour venir le coller dans la fente.



**11-**Ce système effectué permet de faire une articulation sans charnières.



**12-**Tracer de l'autre côté de la dérive l'emplacement du guignol à 15mm du bas.



**13-**Creuser le Roofmat et coller un morceau de Samba pour renforcer la fixation du guignol.



**14-**Placer la dérive de telle sorte qu'elle soit perpendiculaire au plan décrit par les ailes.



**15-**Placer la dérive de telle sorte que le bord de fuite de celle-ci soit à l'aplomb du plan de collage de l'avant dernier couple.



## 11/ Recouvrement du fuselage.



**1-**Commencer par recouvrir l'arrière du fuselage et effectuer des demi-papiers qui doivent se recouvrir au centre.



**2-**Faire recouvrir le papier de gauche sur celui de droite.



**3-**Continuer de part et d'autre du fuselage en faisant recouvrir le papier.



**4-**Venir aussi recouvrir les ailes sur 10mm.



**5-**Travailler par symétrie, recouvrement du fuselage à gauche et à droite simultanément.



**6-**N'hésiter pas à réaliser des découpes dans le papier pour qu'il puisse s'appliquer sans plisser.



**7-**Enduire de colle l'extérieur du papier pour le durcir.



**8-**Une fois le fuselage recouvert jusqu'à l'entrée d'air, passer au recouvrement de dessous.



**9**-Bien rabattre le papier en le découpant au niveau des Karmans de l'aile.



**10**-Recouvrir le dessous en procédant par petits morceaux.



**11**-Ensuite, comme le fuselage ne comporte pas trop de variations angulaires, on peut placer de plus grande bande de papier.



**12**-Recouvrir l'intérieur des puits de roue.



**13**-Recouvrir de papier Kraft le dessus des logements des roues.



**14**-Découper le papier Kraft une fois sec au niveau des passages de roues.



**15**-N'oublier pas de faire des rabats dans le fuselage de papier au niveau de l'ouverture du train avant.



**16**-Retourner le fuselage une fois le papier Kraft sec et recouvrir par demi-bande.

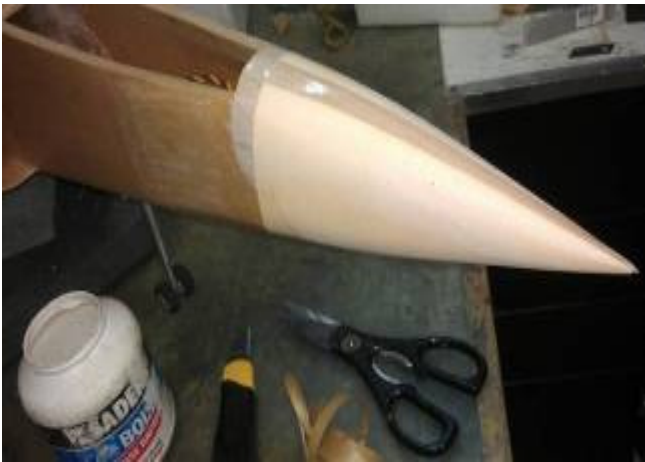




**17-**Continuer le recouvrement par demi-bande de papier et venir les rabattre vers l'intérieur.



**18-**Continuer toujours par recouvrement des demi-papiers au centre du fuselage.



**19-**Une fois arrivé au nez de l'avion, procéder par petites lanières de papier.



**20-**Encoller ces lanières en les superposant et en faisant tout le tour du nez.



**21-**Bien encoller le nez de l'avion une fois ces bandelettes placées.



**22-**Mettre du papier Kraft sur le radar arrière.

## 12/ Câblages des servo et des trains-retrants



**1-**Commencer par le cordon du train en raccordant au plus court le connecteur servo mâle laissé précédemment.



**2-**Voici le cordon soudé.



**3-**Brancher le connecteur du train rentrant et rentrer le tout dans le trou de passage du câble.



**4-**Fixer à l'aide des 4 vis livrées dans le kit le train rentrant.



**5-**Fixer l'enjoliveur sur la jambe de train à l'aide de 2 vis M2\*4 et de 2 écrous M2 qui seront intercalés entre la plaque et la jambe.



**6-**Visser et ajuster la plaque de l'enjoliveur pour permettre le train de rentrer et sortir librement.



**7-**Vérifier que la plaque ne racle pas sur le sol, quand le ressort du train est comprimé



**8-**Vue latérale du montage qui laisse apparaître les écrous M2 entre la plaque et la jambe de train.





**9**-Vue d'ensemble montrant le train rentré.



**10**-Vue d'ensemble montrant le train sorti.



**11**-Câbler le cordon servo à la rallonge en encastrant le cordon dans le Roofmate



**12**-placer le servo avec le palonnier bien vertical quand le servo est au neutre.



**13**-Enduire d'apprêt garnissant, l'ensemble du fuselage pour faire disparaître les imperfections et les raccords de papier.



**14**-Poncer généreusement pour enlever le maximum de poids.



**15**-Voici le devant de l'avion après ponçage.



**16**-Voici l'arrière de l'avion après ponçage.

## 13/ Montage des accessoires



1-Découper les ouïes d'air.



2-Placer la première juste après la cabine pour faire une écope d'air pour le refroidissement du contrôleur.



3-Coller le cache de l'ouïe.



4-Placer deux petites ouïes à 30cm du bord de fuite de l'aile de part et d'autre du fuselage.



5-A 7cm du pied de dérive, réaliser une ouïe de sortie d'air pour le canal d'air du contrôleur.



6-Coller le cache en ABS.



7-Poncer les fausses entrées d'air de tuyère de turbine.



8-Placer celles-ci centrées en hauteur et les faire sortir de 3cm.





**9-**Tracer horizontalement un trait à 3 cm environ de l'entrée du réacteur et de 9.5cm de long.



**10-**Positionner l'élément en ABS et ajuster le trait si nécessaire.



**11-**Faire une incision légèrement inclinée vers le bas mais non débouchant dans le conduit d'air.



**12-**Introduire l'élément en ABS et le coller.



**13-**Tracer sur la dérive le futur emplacement de l'élément en ABS en le centrant.



**14-**Introduire l'élément en ABS en commençant par introduire l'arrière.



**15**-Ajuster latéralement l'élément en ABS et le coller (la photo ci contre.)



**16**-Découper la sortie du cache de servo pour laisser passer la tringle. La partie découpée est en exemple sur le cache de gauche



**17**-Raccorder la tringle du servo et l'ajuster pour avoir les ailerons au neutre légèrement relevés.



**18**-Enlever la tringle au niveau du guignol et enfiler le capot de l'aile gauche en l'ajustant pour que le palonnier puisse bouger librement.



## 14/ Trappe accès turbine



**1-**Tracer une trappe d'accès centrée au milieu du fuselage et de dimension 7cm de long et 8cm de large. Elle débute à 37cm en partant de l'arrière du fuselage.



**2-**Couper à l'aide d'une lame de cutter la zone précédemment tracée.



**3-**Une fois la trappe découpée, profitez de l'accès pour renforcer le collage de la jonction des deux conduits d'air.



**4-**coller sur la face extérieure de la trappe un planche de CTP 6/10 que l'on fera dépasser d'1cm tout autour.



**5-**Renforcer les champs de la trappe en collant avec de la colle blanche un morceau de papier Kraft.



**6-**Découper le Roofmat aux 6 extrémités pour y coller des petits blocks de Samba.



**7-** Coller 6 petits plots avec de la colle Epoxy 15mm pour permettre la fixation de la trappe.



**8-**Fixer la trappe à l'aide de 6 vis à bois M2.5\*8.



**9-Equilibrage de la turbine en dynamique.**  
 Dans un premier temps, on démonte la trappe d'accès à la turbine et on connectera le variateur au moteur.  
 Allumer votre radio et monter doucement le manche de gaz pour atteindre le moment où la turbine va «Vibrer», à ce moment là, approcher un feutre en verticale du cône de la turbine, pour marquer la zone qui est la plus haute.  
 Une fois cette trace effectuée, faire un marquage pour repérer la position cône turbine avant de le démonter.



**10- Démontez le cône et sur la partie intérieure du cône opposé au marquage, effectué quand la turbine tournait. Placer des petits morceaux de scotch Laiton.**  
**Ce principe consiste petit à petit à trouver et annuler la vibration du montage en Dynamique.**

Remonter le cône sur l'axe et surtout le tourner pour le remettre en face du trait relevé avant de le démonter.

Faire un nouvel essai de gaz pour sentir s'il y a toujours des vibrations.

Deux cas de figure s'offrent à vous :

-1/ La turbine ne vibre plus, vous pouvez remonter la trappe.

-2/ Le cas le plus classique, la turbine vibre encore, rajouter encore des petites bandes de laiton autocollante dans le cône.



**11-** Il peut s'avérer nécessaire d'effectuer cette dernière étape plusieurs fois pour avoir une turbine bien équilibrée et surtout qui ne vibre plus !  
 Une turbine qui «VIBRE» met en danger la vie du moteur et tous les éléments électroniques dans l'avion.  
 Une fois l'équilibre presque trouvé, vous pouvez l'affiner en décalant le cône par rapport à l'hélice de +/- 20°.



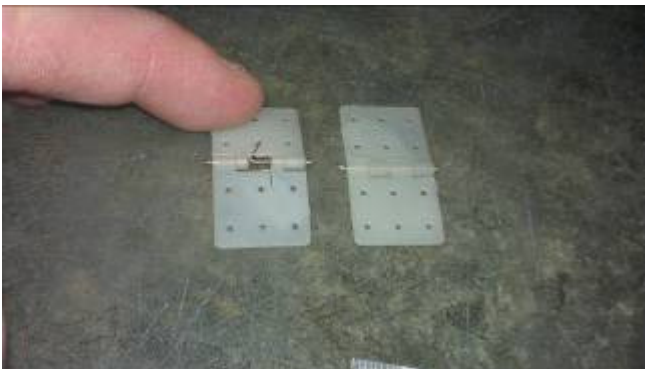
## 15/ Trappes du train avant



1-Découper les trappes dans du CTP 6/10.



2-Ajuster leurs longueurs en fonction de la découpe dans le fuselage.



3-Confectionner 3 petits ressorts à l'aide d'une Cap de 3/10 et l'intégrer dans les charnières en dé gougeant celle-ci.



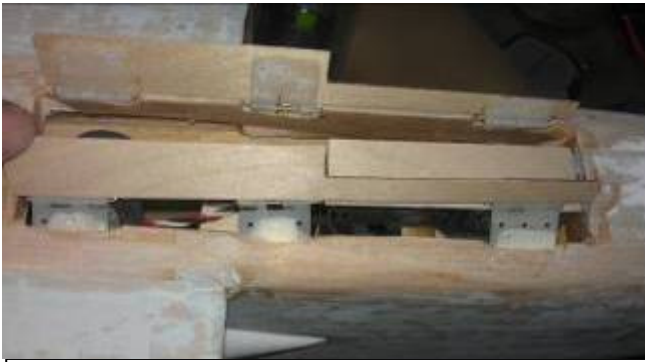
4-Coller avec de la super glue les charnières en montant la charnière ressort au milieu.



5-Voici ce que doit donner le montage.



6-Faire une incision de 2cm de large dans le Roofmat et introduire et coller la charnière de sorte que naturellement celle-ci plaquera la trappe contre la jambe de train.



**7-**Faire de même pour les trappes latérales pour que celles-ci obligent les trappes à rester ouverte.



**8-**Coller à l'extrémité de chaque charnière ressort deux bouts de CTP de 6/10 et y fixé 2 morceaux de fil de nylon de 10cm de long.



**9-**Faire passer une fois le train sorti, le fil de la trappe de gauche dans la charnière ressort de la trappe de droite et vice et versa.



**10-**Refermer le train et tirer sur chaque fil pour ajuster en fermeture la trappe et venir coller le fil sur l'extérieur de la trappe.



**11-**Vérifier le bon fonctionnement en rentrant et sortant le train.

NB : La trappe avant à 2 fonctions.

1-La première est de ralentir la vitesse de l'avion quand le train est sorti (très agréable en phase d'atterrissage.

2-La seconde est d'aider la jambe avant à rentrer en la soulageant.



## 16/ La Cabine



**1-** Ajuster le moulage du cockpit en ABS afin d'avoir un léger retrait de 1mm environ entre le moulage et le bord du fuselage.



**2-** Placer sur le cockpit la verrière thermo-moulée et ajuster celle-ci pour ne pas faire de décalage entre le fuselage et la verrière.



**3-** Coller des baguettes de samba de 3\*3 sur les bords extérieurs pour augmenter la surface de collage de la verrière. Décorer et peindre le cockpit.



**4-** Placer du scotch au niveau du plan de posage du cockpit pour éviter de coller la verrière au fuselage et coller la verrière sur le cockpit. Maintenir celle-ci avec du scotch cristal. Une fois sèche, retirer les différentes couches de scotch.



**5-** Dans un morceau de Samba de 5\*15, réaliser la crocette de ravitaillement d'une longueur totale de 10cm.



**6-** Peindre la verrière en l'ayant détournée au par avant de scotch électrique.



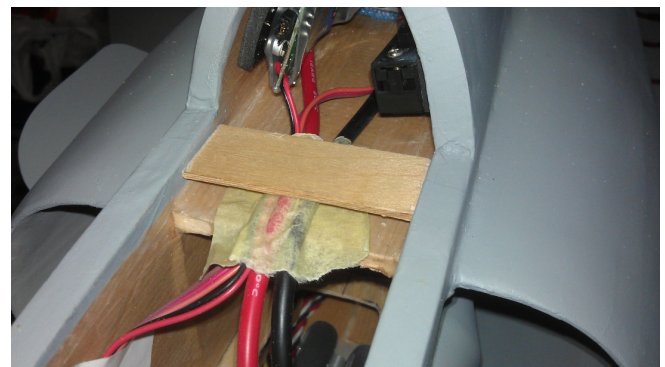
**7-**Raccorder et introduire dans la partie supérieure, le variateur et le système bec qui faudra placer le plus profondément possible pour le centrage



**8-**Coller un petit jonc carbone sur le devant de la cabine dessous pour sa fixation.



**9-**Superposer sur ce jonc un morceau de Dépron de 6mm pour que la cabine soit maintenue latéralement sur l'avant.



**10-**Présenter et coller une platine en CTP pour venir recevoir les aimants en protégeant les câbles.



**11-**Coller deux aimants sur cette platine.



**12-**Couper de part et d'autre des aimants la platine pour libérer les câbles.



**13-**Sur la cabine, dessous, présenter et coller deux aimants en faisant attention de bien les orienter de telle sorte qu'ils se collent avec ceux coller précédemment sur la platine en CTP.



## 17/ La peinture et décoration



**1-**Protéger les roues des trains et peindre à l'aide d'un aérographe le dessous de l'avion de la couleur désirée.  
NB : prévoir une couleur plus claire pour le dessous



**2-**peindre l'intérieur des logements de roues des trains.



**3-**Dans mon cas j'ai réalisé une peinture de fond gris clair et j'ai peint par la suite le gris foncé sur le dessus.



**4-**Voici le résultat étape par étape en fonction de votre décoration.



**5-**Peindre le nez de l'avion avec une autre nuance de gris.



**6-**Détourer à l'aide de scotch électrique comme le montre la photo.



7-peindre 1 font blanc, le masquer une fois sec et peindre les dégradés jaune orange et noir.



8-Travailler par symétrie pour assurer une belle déco.



9-Tracer au crayon gris l'œil et le détourer en noir. Peindre également les zébrures sur le fuselage



10-Peindre le vert, puis le jaune et l'orange de l'œil.



11-Effectuer de même pour de deuxième œil.



## 18/ Réglage et Centrage.



1-Connecter les batteries.



2-Introduire celles-ci par l'avant en et connecter le câble noir du variateur.



3-Enfoncer les batteries jusqu'au fond de leurs logements.



4-Allumer votre émetteur, connecter le fil rouge de la batterie et placer la verrière.



5-Pour vérifier le centrage, c'est assez simple :  
Dans un premier temps, l'avion doit tenir sur ses trois roues tout seul.  
Mais dès que l'on lève le nez et que la roue avant décolle de 7 à 8cm du sol, cela doit être le point de basculement (le point où il y a équilibre entre pencher sur l'arrière et pencher sur l'avant)

6-Pour les débattements des gouvernes, je vous conseil :  
Le neutre servo doit être à + 10mm au dessus du bord de fuite du Karman de fuselage dans un premier temps pour favoriser le décollage d'une aile delta.  
-Ailerons +/- 7mm  
-Profondeur +/-20mm  
-Direction maximum avant blocage mécanique de la dérive soit environ +/- 20mm.  
Pour l'expo, dans un premier temps, je vous conseil 50 à 60° d'expo pour rendre docile la bête dans ses débuts.