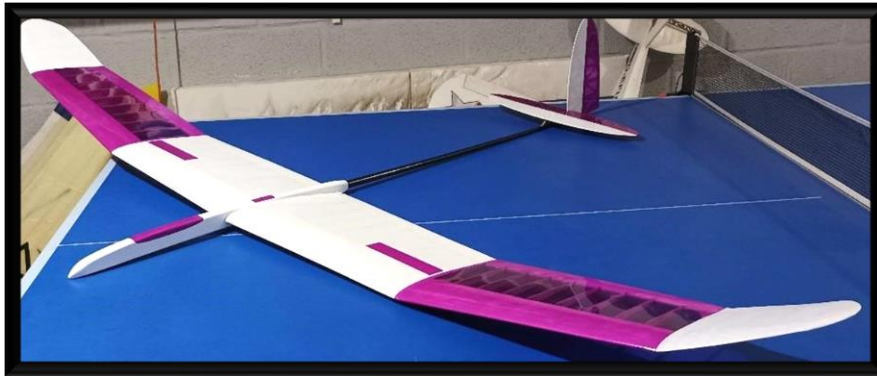


Notice Montage Ideal F3L



Sommaire :

Table des matières

Sommaire :	1
Prérequis :	2
Construction des ailes :	2
Le panneau central :	3
Oreille 1 (Partie intermédiaire de la demie-aile) :	10
Oreille 2 (Partie externe de la demie-aile) :	14
Assemblage d'une demie-aile :	16
Empennage :	17
Stabilisateur :	17
Dérive :	19
Pontet du stabilisateur :	22
Fuselage :	23
Montage du crochet de treillage :	28
Vérification de la construction :	29
Equipements recommandés :	29
Montage de l'électronique	29
Les ailes :	29
Fuselage :	30
Réglages :	32

Prérequis :

Note :

- Il est important de noter que la masse finale du modèle peut varier par rapport au poids indiqué. Cela peut être causé par la densité des matériaux, de la construction ou encore de l'entoilage utilisé.
- Selon le tirage du plan, le plan peut contenir quelques petites erreurs d'échelles. Il faut caler la construction sur des éléments comme les longerons.
- Toute modification de la part du constructeur peut induire des changements de résistances du modèle ou du devis de masse.

Outils requis :

- Un scalpel
- Un réglet, une équerre
- Une cale à poncer (grain 80,120,240)
- Une longue cale à poncer (30 à 40cm de long)
- Un petit rabot de modéliste
- Un film plastique pour recouvrir le plan
- Une Dremel (disque de ponçage rond, disque à tronçonner)
- Fer à entoiler
- Aimant
- CAP 1.2 ou 1.5mm

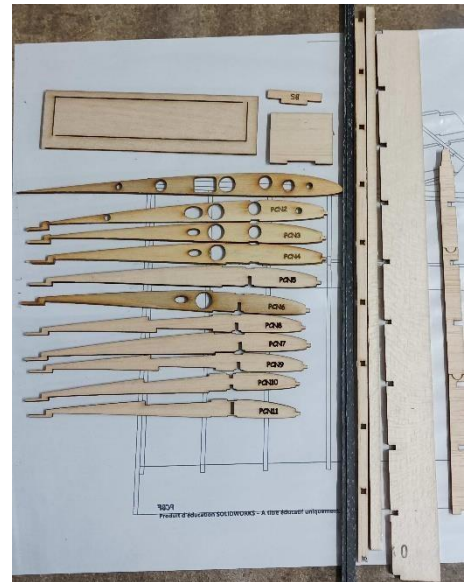
Construction des ailes :

Principe de construction, toutes les nervures de l'aile ont des petits talons de nervures pour les caler mais aussi obtenir le bon positionnement du bord de fuite. A noter que l'aile n'a aucun vrillage.

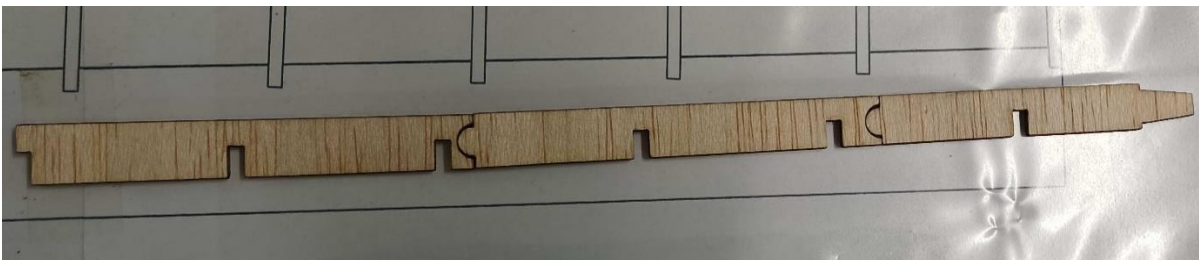
Le panneau central :

Trouver les pièces suivantes :

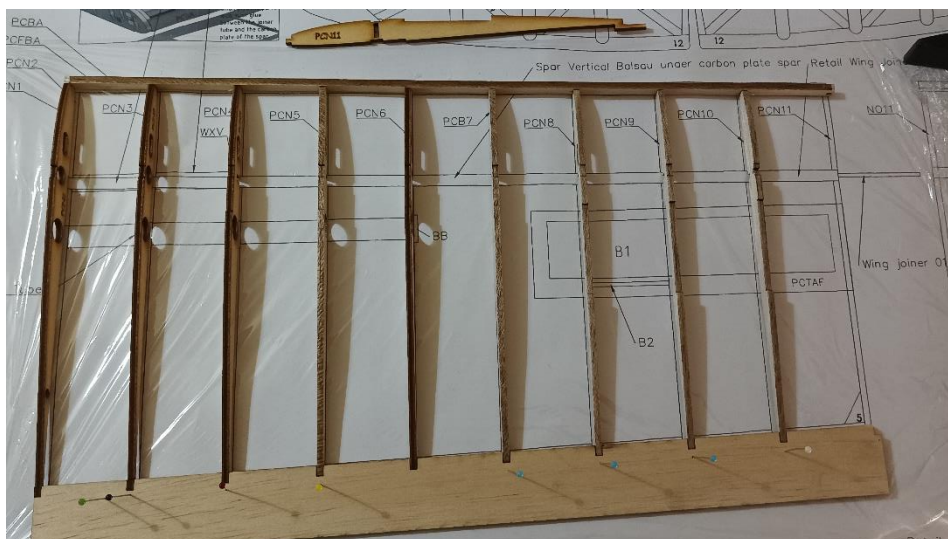
- Nervures PCN1 à PCN11 sur les planches de balsa de 3mm et CTP de 3mm.
- Bord de fuite (PCBF) et Bord d'attaque (PCBA) dans la planche de balsa de 4mm.
- Les âmes verticales du longeron (LP1 à LP3) dans la planche de balsa de 2mm
- Faux bord d'attaque (PCFBA)



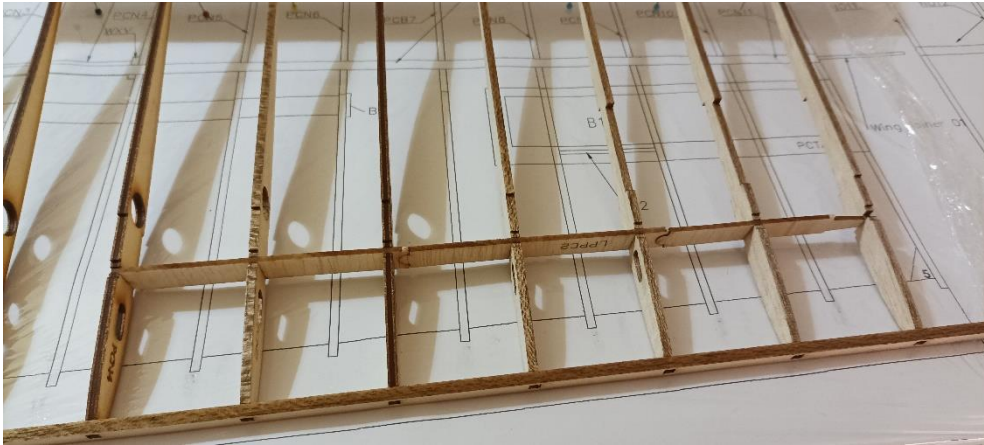
1ere étape : Collage des âmes verticales entre elles. (Pièces LP1 à LP3).



2ème étape : Positionner les nervures PCN2 à PCN10 et mettre le bord de fuite en place ainsi que le faux bord d'attaque (PCFBA).



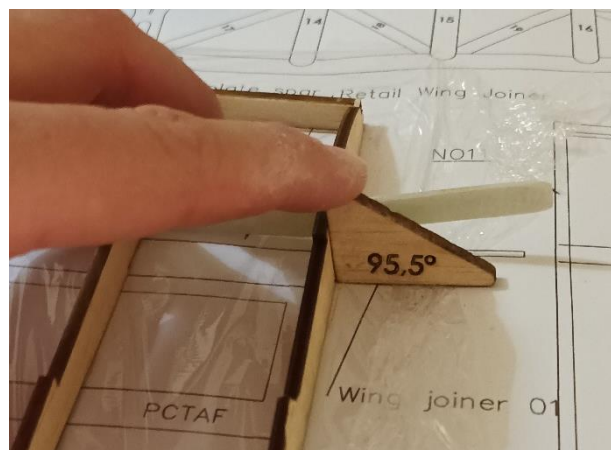
3ème étape : Retourner le panneau, insérer et coller l'âme du longeron dans les encoches des nervures. Coller aussi la partie de coffrage sous le servo d'AF.



4ème étape : Mettre le panneau sur ses talons de nervures, insérer la clé en fibre dans la nervure PCN10. Puis vous pouvez glisser la dernière nervure PCN11 et la coller en place en s'aidant de la cale pour lui donner un angle de 95.5° par rapport au plan de travail.

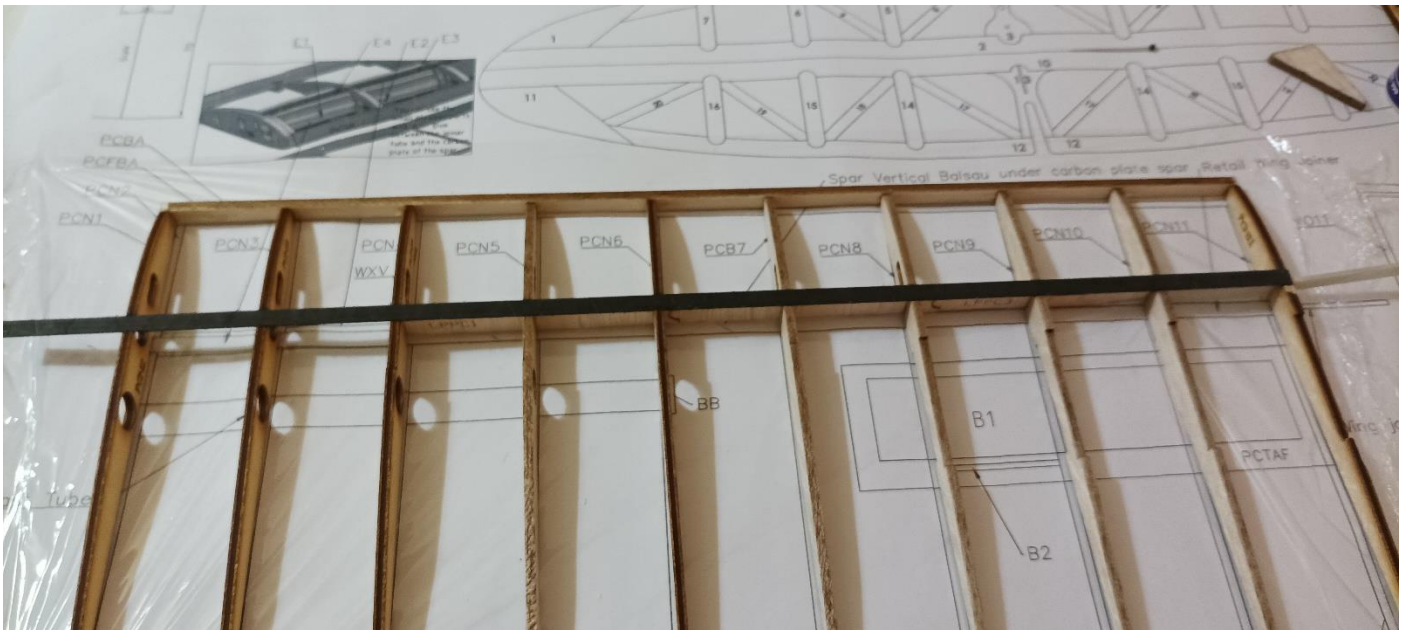


Clé d'aile en fibre de verre 2mm et nervure PCN11 positionné

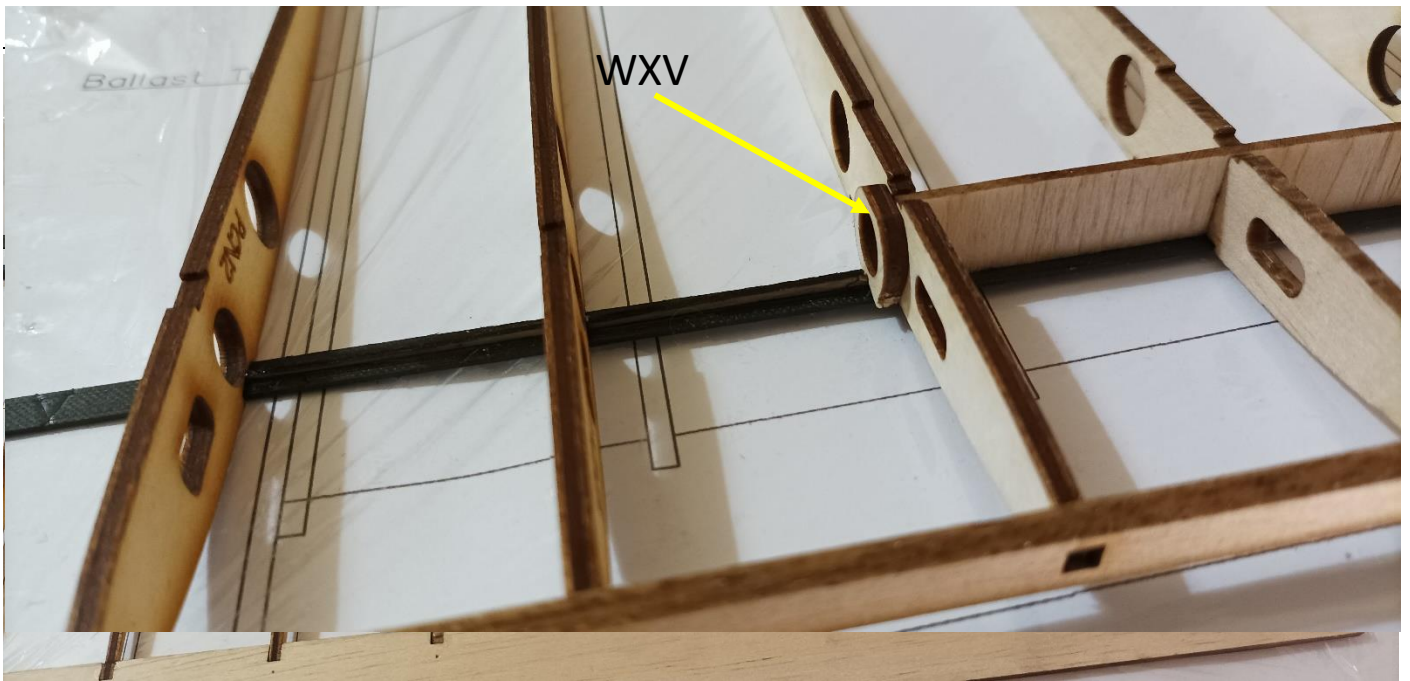


La cale de 95.5° permettant de coller correctement la nervure PCN11

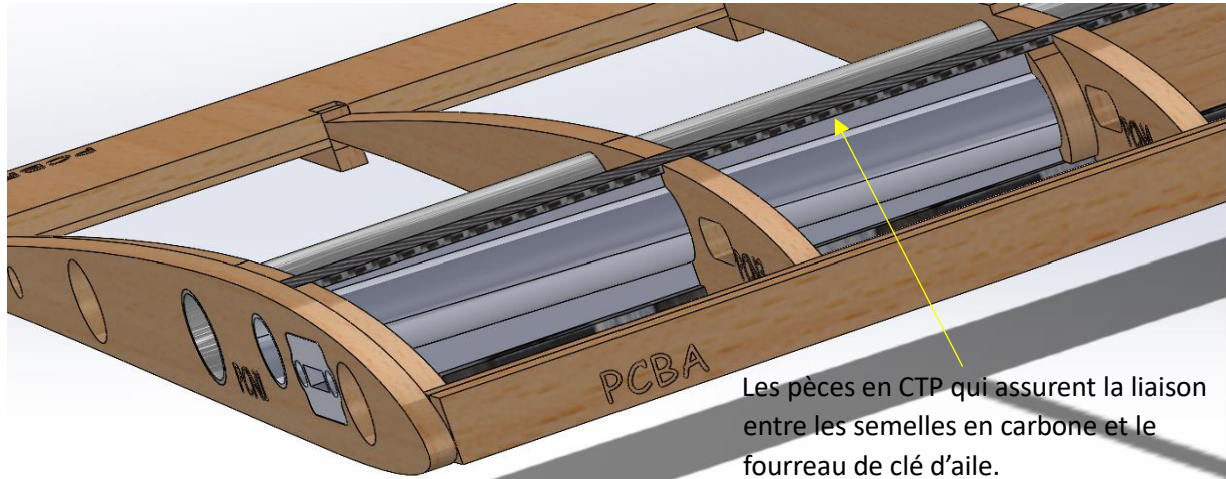
6ème étape : Désormais vous pouvez coller la semelle du longeron supérieure en carbone. Il est conseillé de les coller à la cyano médium puis assurer le collage à la cyano fluide si nécessaire.



7^{ème} étape : Coller la pièce WXV contre la nervure PCN4 puis les pièces en contreplaqué qui assurent la liaison entre les semelles du longeron et le fourreau de clé d'aile.

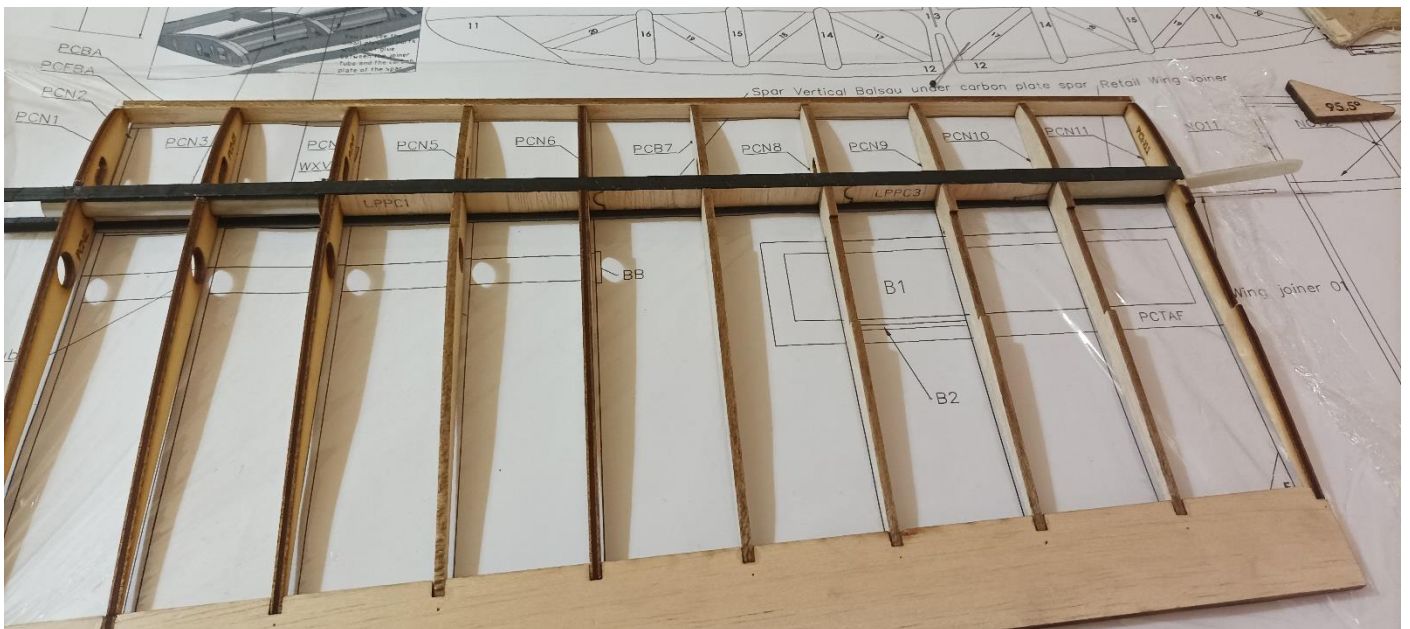


8ème étape : Coller le fourreau de clé d'aile en Alu ainsi que les pièces en contreplaqué qui reprennent les efforts entre le fourreau de clé d'aile et les semelles en carbone.



Les pièces en CTP qui assurent la liaison entre les semelles en carbone et le fourreau de clé d'aile.

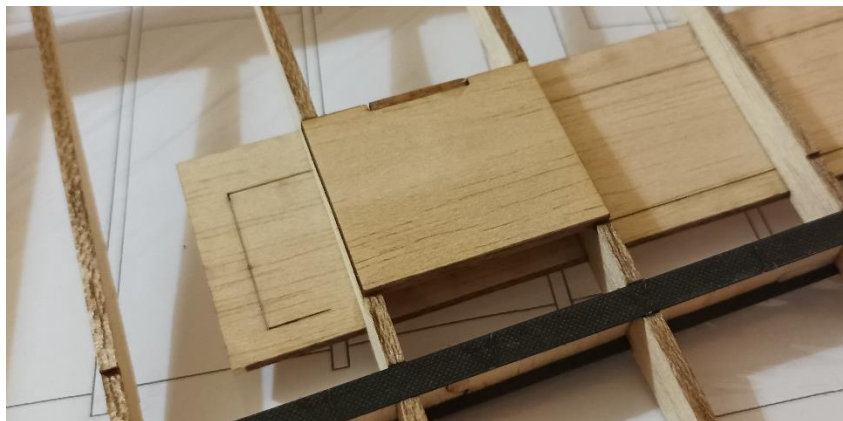
8ème étape : Coller la semelle en carbone inférieur.



9ème étape : Coller PCTAF. Attention à ne mettre de la colle que sur le contour de l'AF ! Sinon l'AF sera également collée à la structure.



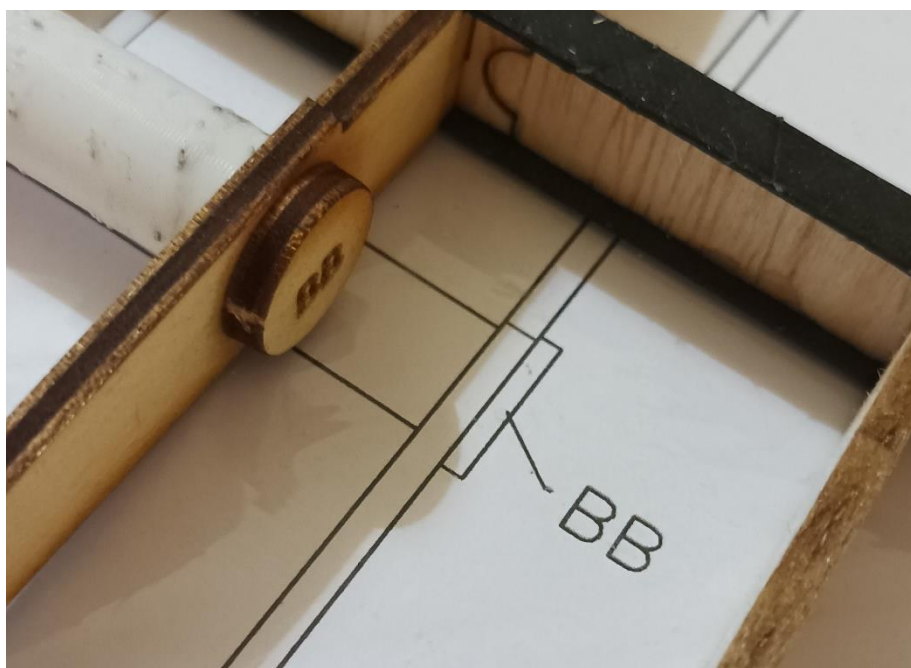
10ème étape : Coller les pièces B1 et B2 entre aile puis coller les deux pièces comme ci-dessous. Ces pièces serviront pour le servo des AF.



11ème étape : Coller le tube à ballast (sur la version light le tube à ballast est plus court.)



12ème étape : Coller la pièce BB qui est le bouchon du tube à ballast.



13ème étape : Poncer le faux bord d'attaque afin que le coffrage puisse être collé dessus. Pour ne pas poncer les nervures lors du ponçage du faux bord d'attaque, il est conseillé mettre un scotch à papier sur ces nervures à protéger.



14ème étape : Coffrer l'extrados avec les planches de balsa de 1mm.

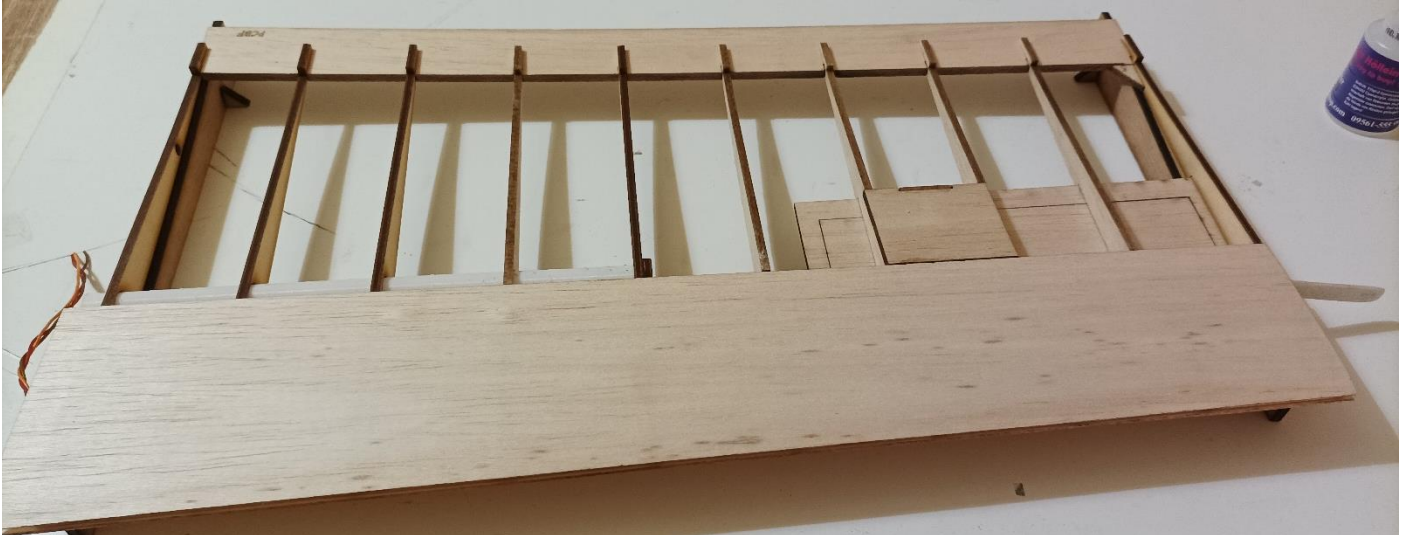
15ème étape : Après avoir coffré l'extrados, n'oubliez pas de percer l'âme du longeron pour passer le fils de servo en face du logement du servo. Il est fortement conseillé de passer d'abord et déjà le fils du servo, cela sera plus facile qu'après le coffrage.



16ème étape : Assembler les supports qui serviront à coffrer l'intrados des D-Box. Il faut alors coller les petites équerres à la partie verticale qui à la forme du profil.



17ème étape : Retourner le panneau et utiliser les cales prévues à cet effet pour coffrer l'intrados sans induire de vrillage lors du collage. Puis coffrer l'intrados.

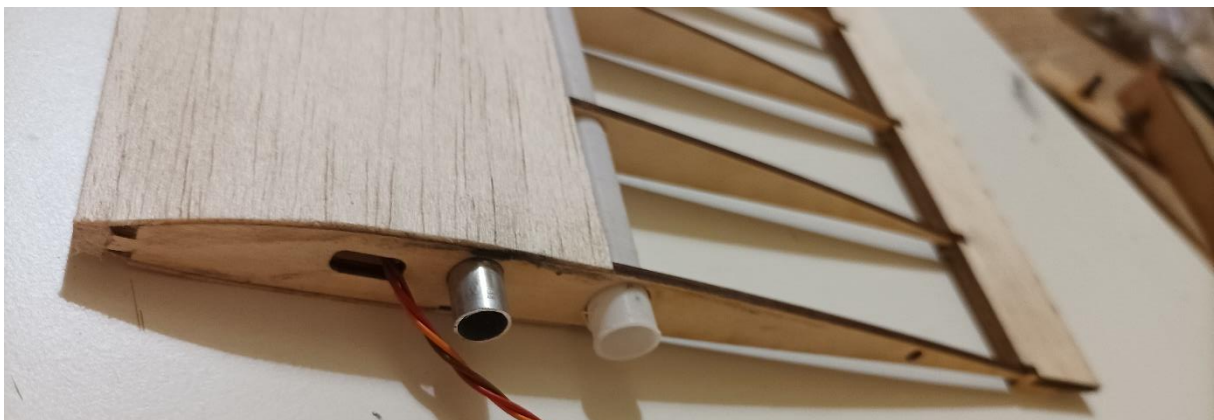


Pour éviter de vriller les ailes lors du coffrage des support pour faire reposer les panneaux sur leurs extrados. Pour bloquer la structure sur les cales il est possible d'utiliser un morceau de bois bien droit. Posé sur les nervures et bloqué avec deux poids. (Voir photo dans la construction de l'oreille 1 (page8).

18ème étape : Poncer le coffrage afin de pouvoir coller le bord d'attaque.

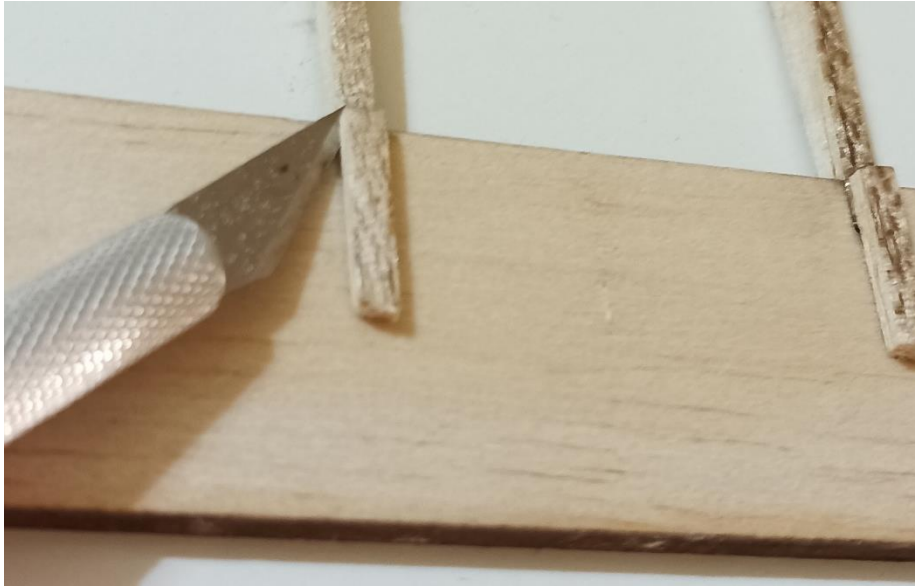


19ème étape : Après avoir collé le bord d'attaque, poncer l'excédant de balsa du coffrage et bord d'attaque afin de pouvoir coller la nervure d'emplanture PCN1. Puis coller PCN1



Emplanture prête à recevoir la nervure d'emplanture PCN1

20^{ème} étape : Il est désormais possible de découper les talons de nervures.



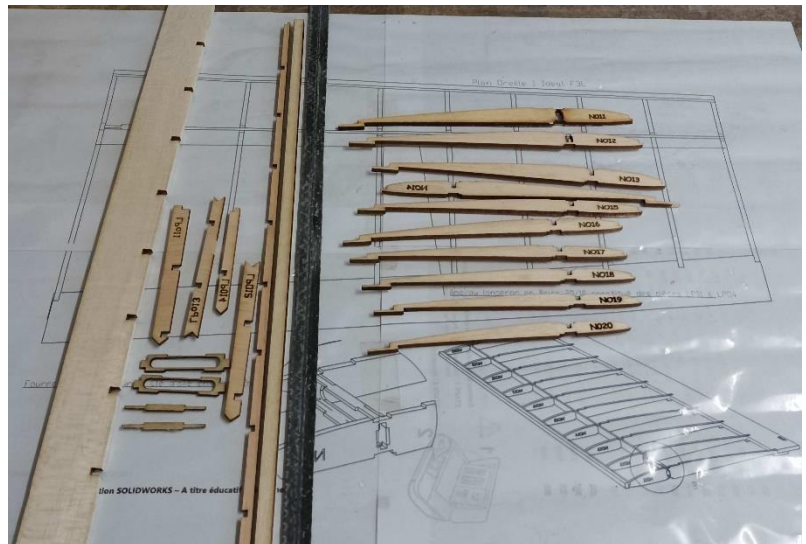
21^{ème} étape : Procéder à un ponçage global de la structure en veillant à ne pas déformer le profil de l'aile. Pour le ponçage des bords de fuite, l'intrados n'est pas à poncer. Il faut garder une épaisseur de 1,2mm. Protéger les queues de nervures avec du scotch de peinture et vous pouvez utiliser une CAP de 1.2mm scotché sur le plan de travail pour que l'épaisseur finale du bord de fuite soit constante.

Puis procéder ainsi pour le second panneau central.

Oreille 1 (Partie intermédiaire de la demie-aile) :

Trouver les pièces suivantes :

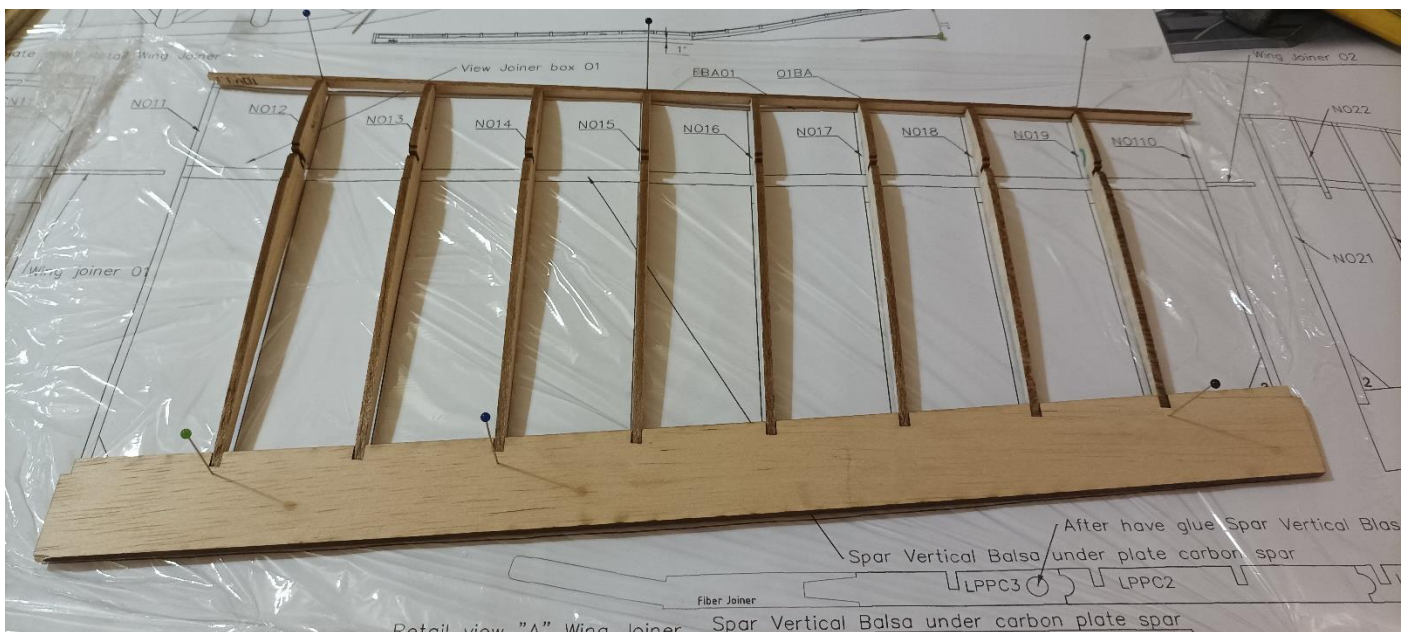
- Nervures NO11 à NO110 sur les planches de balsa de 3mm et CTP de 3mm.
- Bord de fuite (BFO1) et Bord d'attaque (O1BA) dans la planche de balsa de 4mm.
- Les pièces qui constituent la boîte à clé en CTP 1mm
- Faux bord d'attaque FBAO1 en balsa de 2mm
- Les âmes verticales du longeron (LPO11 à LPO14) dans la planche de balsa de 2mm
- La clé O2 en CTP



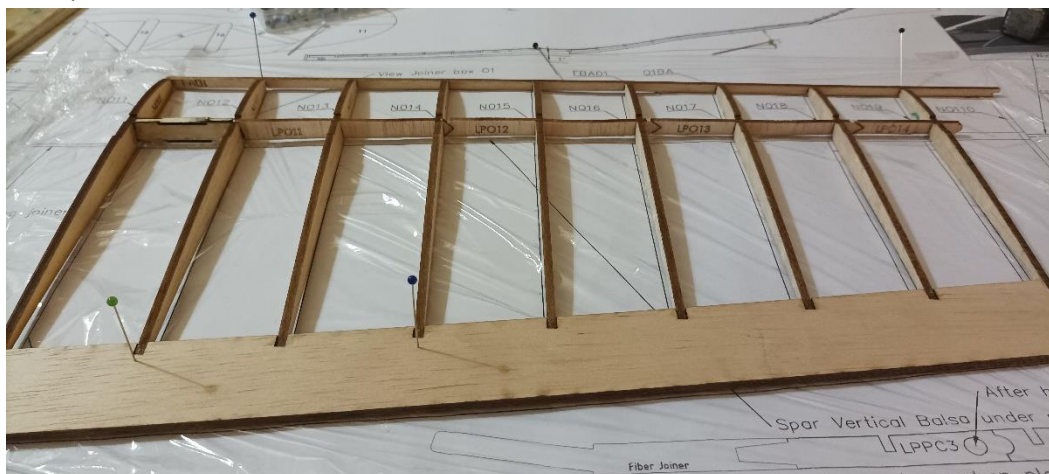
1ère étape : Faire la boîte à clé en CTP de 1mm. Coller la partie supérieure et inférieure au premier flanc. Puis coller le second flanc. Assembler toutes les parties de l'âme verticale entre elles et coller également la **clé en contreplaqué** **au bout de l'âme verticale.**



2ème étape : Positionner les nervures NO12 à NO19, mettre le bord de fuite ainsi que le faux bord d'attaque FBA01 en place.



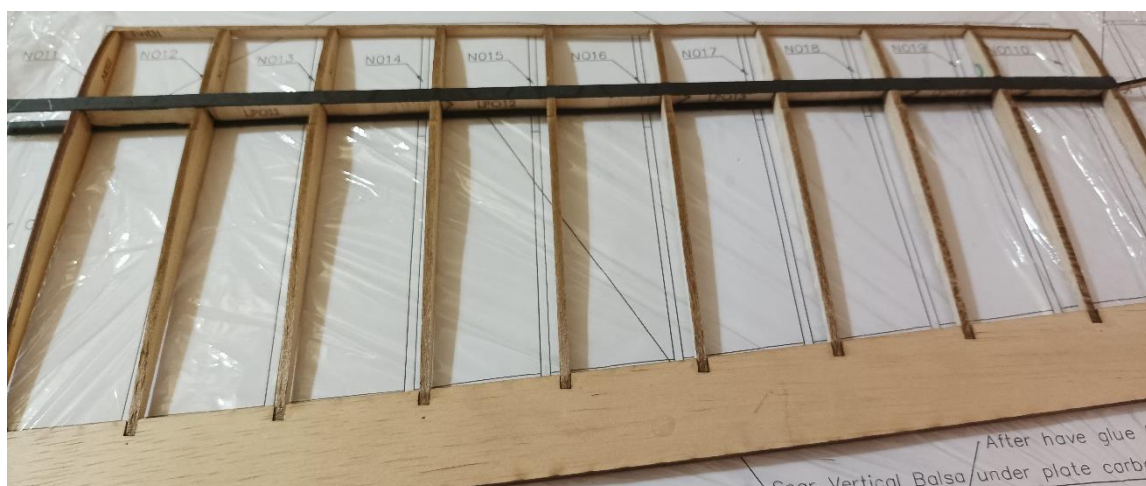
3^{ème} étape : Insérer et coller l'âme verticale en balsa. Puis mettre en place la boîte à clé précédemment assemblé. Finir par coller la nervure NO11 avant la cale de 95.5°



4^{ème} étape : Coller la clé en CTP à l'âme du longeron en Balsa. Puis coller la nervure d'emplanture avec un angle de 99° par rapport au plan de travail.



5^{ème} étape : Procéder de manière identique avec les panneaux centraux pour coller les semelles inférieures et supérieures des longerons.



6ème étape : Poncer le faux bord d'attaque pour qu'on puisse coller les coffrages dessus. (A réaliser comme vous l'avez fait pour les panneaux centraux.

7ème étape : Coffrer l'extrados



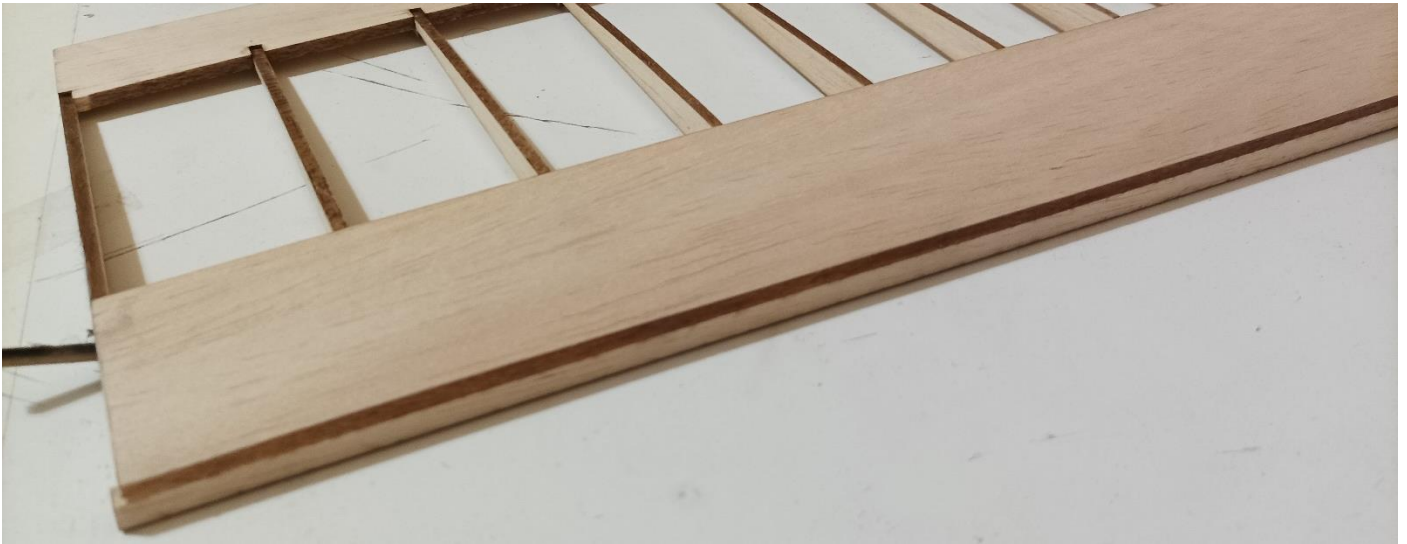
8ème étape : Retourner et positionner le panneau afin de coffrer l'intrados.



Pour éviter de vriller les ailes lors du coffrage des supports faire reposer les panneaux sur leurs extrados. Pour bloquer la structure sur les cales il est possible d'utiliser un morceau de bois bien droit. Posé sur les nervures et bloqué avec deux poids.



9ème étape : Coller le bord d'attaque et poncer celui-ci toujours avec les gabarits de contrôle.



10ème étape : Couper les talons de nervure et procéder au ponçage général de la pièce comme pour les panneaux centraux.

Il vous reste à réaliser l'autre oreille.

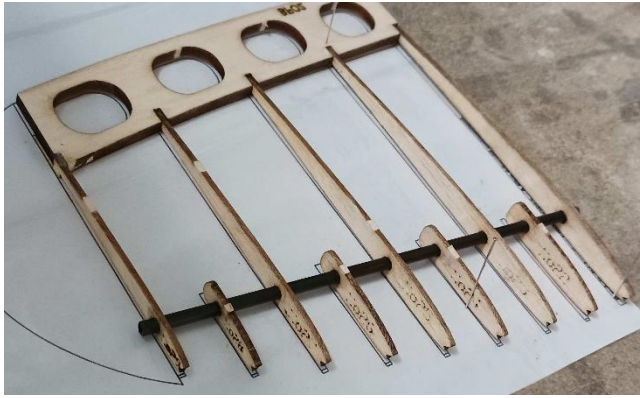
Oreille 2 (Partie externe de la demie-aile) :

Trouver les pièces suivantes :

- Nervures N021 à N029 sur les planches de balsa de 2 et 3mm.
- Bord de fuite (BFO2) et Bord d'attaque (BAO2) dans la planche de balsa de 4mm.
- Tube carbone de 4m pour le longeron
- Le saumon en balsa



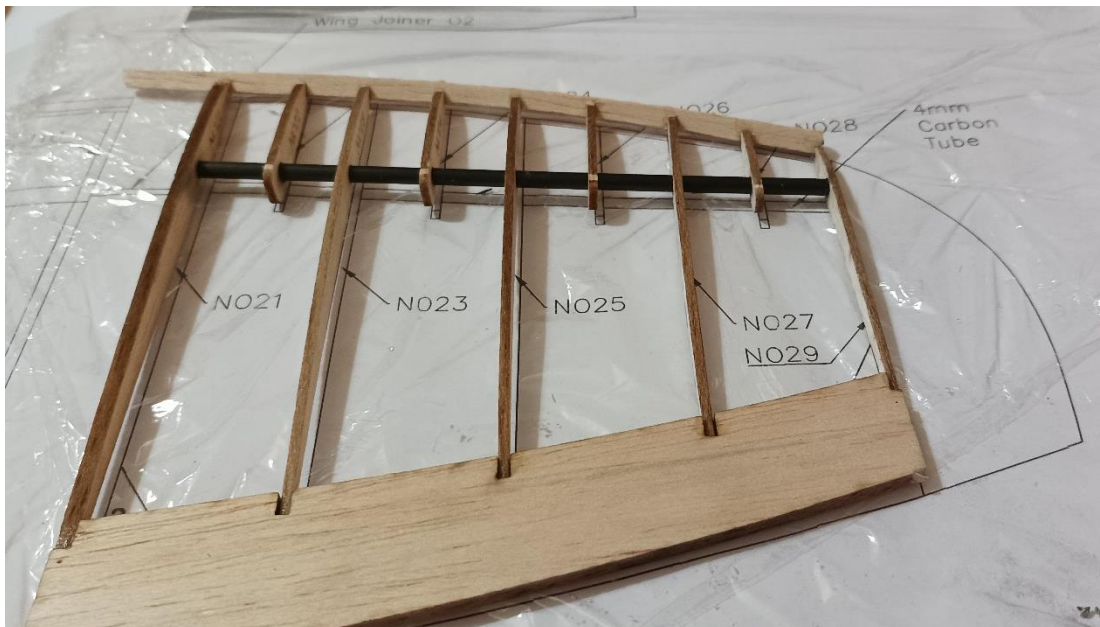
1ère étape : Glisser toutes les nervures sur le tube carbone



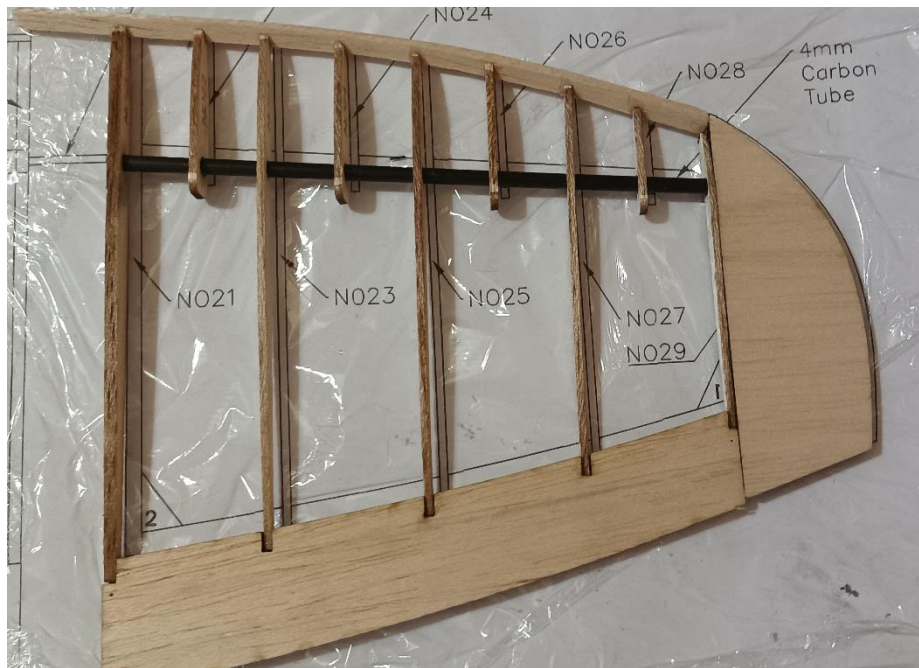
2ème étape : Mettre en place le bord de fuite, s'assurer que toutes les nervures soient bien parallèles entre elles. Coller les nervures au Bord de fuite. Veillez à ce que la première nervure ait un angle de 99° par rapport au plan de travail.

3ème étape : Coller les nervures sur le longeron carbone

4ème étape : Coller le bord d'attaque en balsa



5ème étape : Coller le saumon en balsa et couper les talons de nervures



6ème étape : Ponçage général

Assemblage d'une demie-aile :

Désormais, il est temps d'assembler toutes les parties de l'aile entre-elles. Pour cela, il nous faut commencer par coller l'oreille 2 à l'oreille 1.

1ère étape : Vérifier que le montage de l'oreille 2 avec l'oreille 1 est possible. Il vous faudra peut-être poncer légèrement les bords avant de la clé d'ailes en fibre de l'extrémité de l'oreille 1

2ème étape : Collage des 2 morceaux à la colle Epoxy 5min. En veillant que les bords d'attaques et bords de fuites des deux morceaux soient bien alignés. Mais aussi que le dièdre de 18° soit respecté.



Il est conseillé de réaliser une cale au dièdre de 18° (ici en dépron) pour coller ces deux parties.

3ème étape : Vérifier que la clé d'aile en fibre coté Panneau Central s'ajuste bien dans la boîte à clé de l'oreille 1.

4ème étape : Coller les deux parties ensemble à la colle Epoxy 5min de manière identique au précédent collage.



Comme pour le collage des parties précédentes vous pouvez réaliser une cale (de 11°) pour vérifier le collage.

L'assemblage de la demie aile est terminé. Faire un dernier ponçage léger si besoin avant l'entoilage.

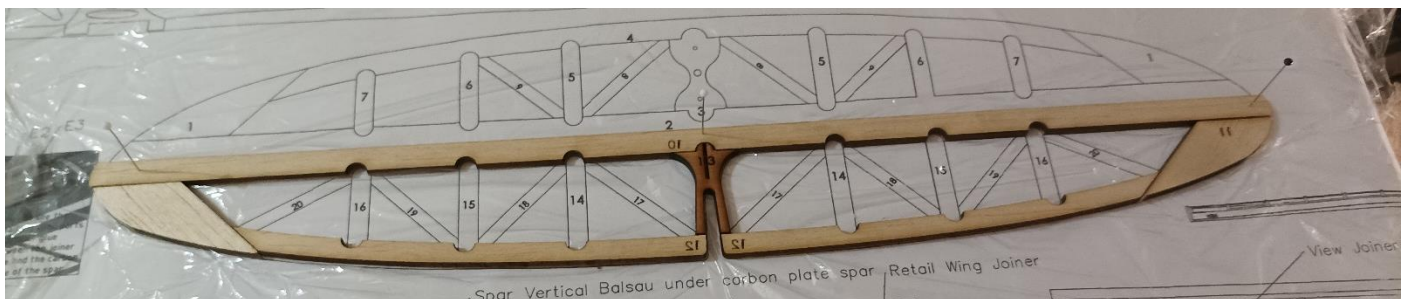
Empennage :

Que ce soit le stabilisateur ou la dérive, il n'y a pas de point particulier, il suffit d'utiliser les numéros du plan et des pièces. Il suffit de construire en suivant le plan. Toutes les pièces peuvent être collées à la cyano ou la colle blanche selon vos habitudes de constructions. Toutes les pièces sont numérotées il suffit de les récupérer sur les planches de balsa 4 m

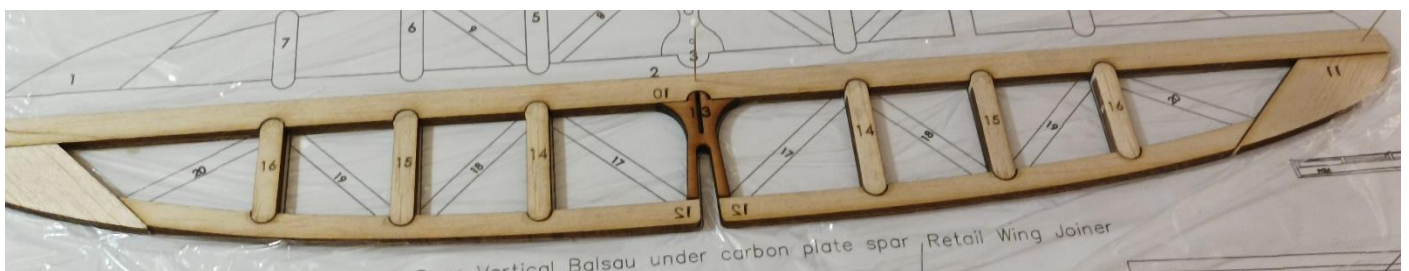
Quelques indications de constructions pour les empennages :

Stabilisateur :

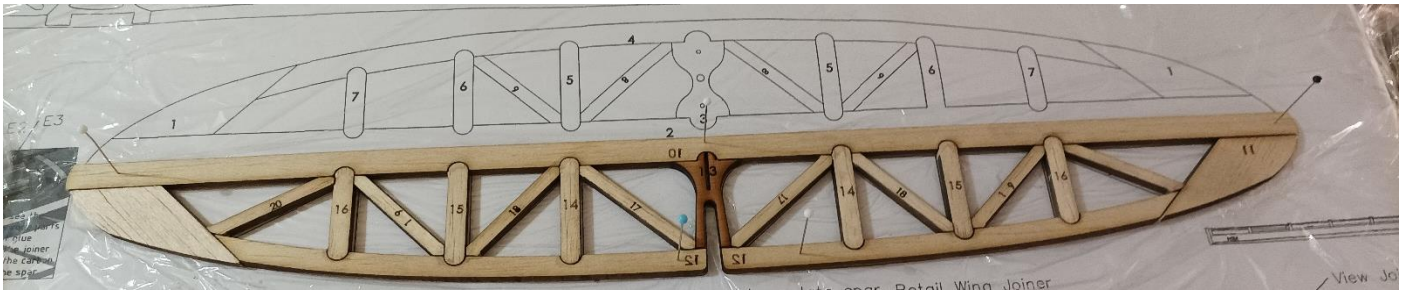
1ere étape : Mise en place des parties extérieures de la partie mobiles du stabilisateur.



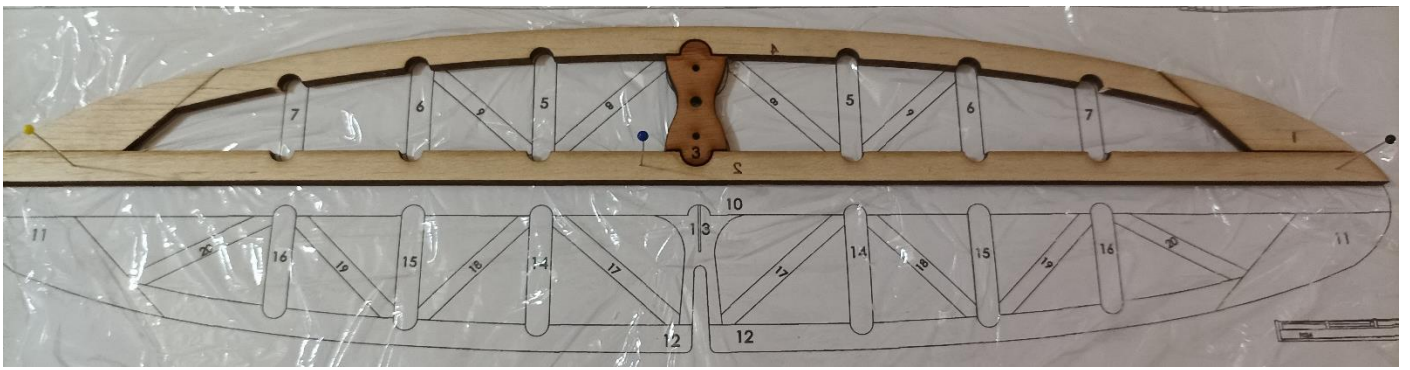
2ème étape : Collage des différents croisillons verticaux



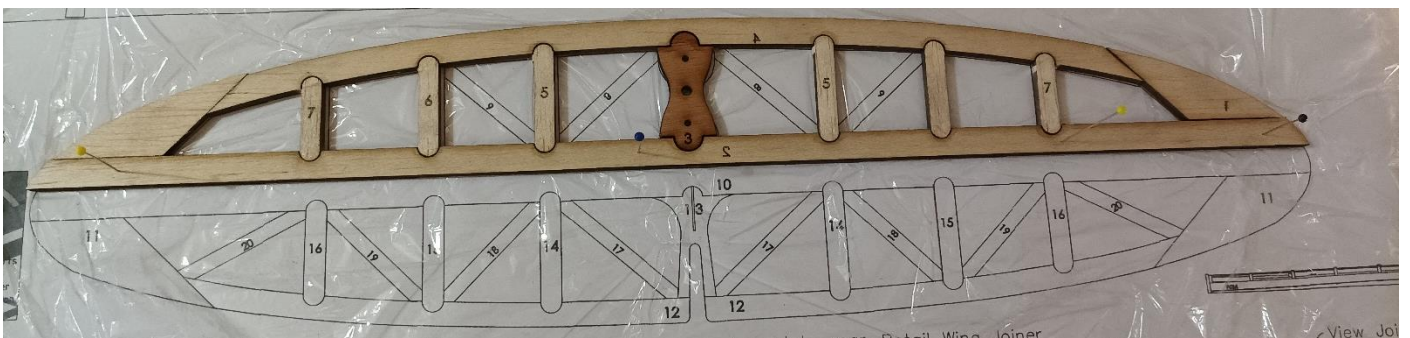
3^{ème} étape : Collage des croisillons restants.



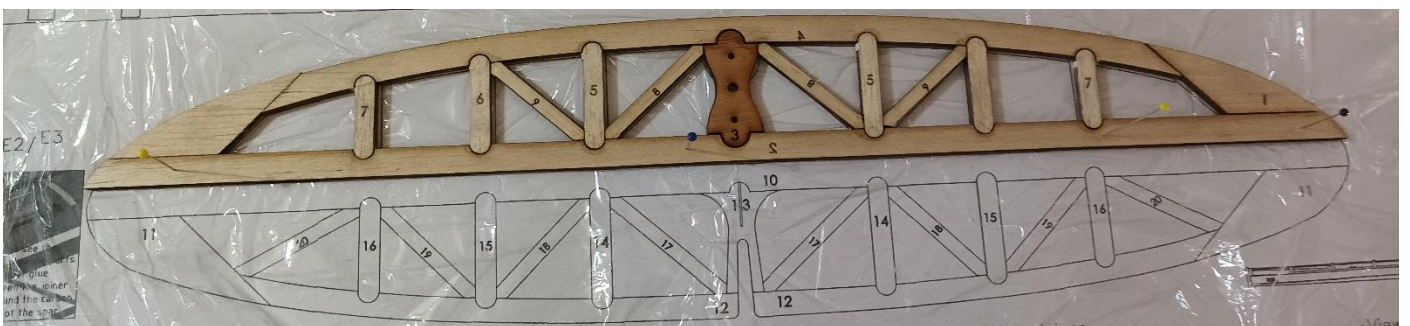
4^{ème} étape : Collages des parties extérieurs de la partie fixe du stabilisateur.



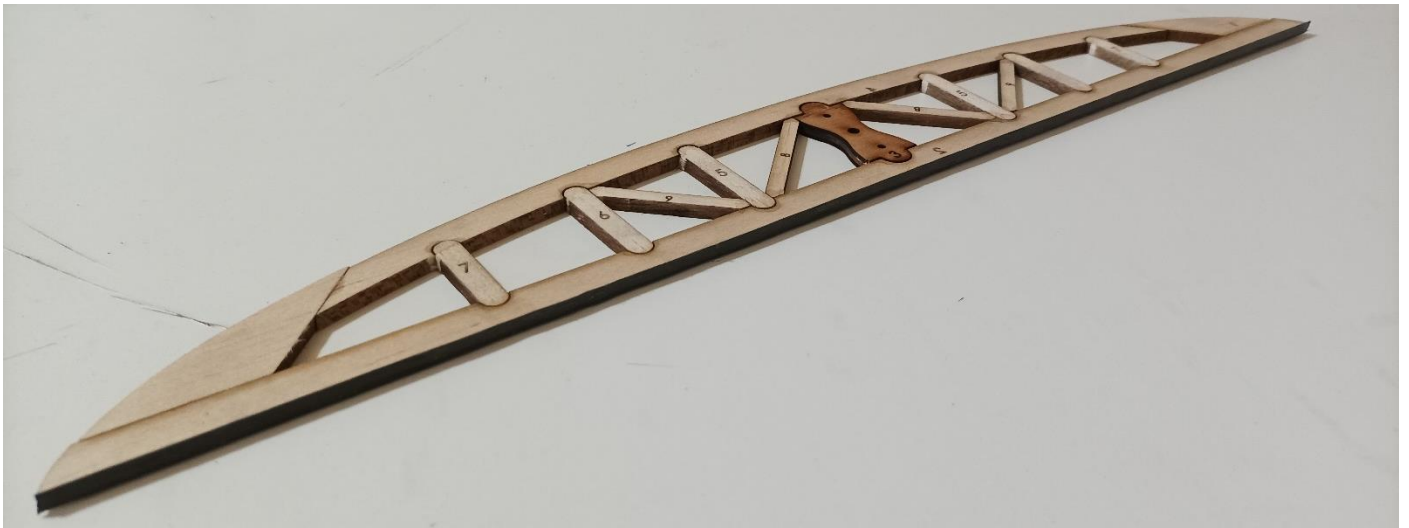
5^{ème} étape : Collage des croisillons verticaux



6^{ème} étape : Collage du reste des croisillons.



7ème étape : Coller le plat carbone sur la partie arrière de la partie fixe du stabilisateur.

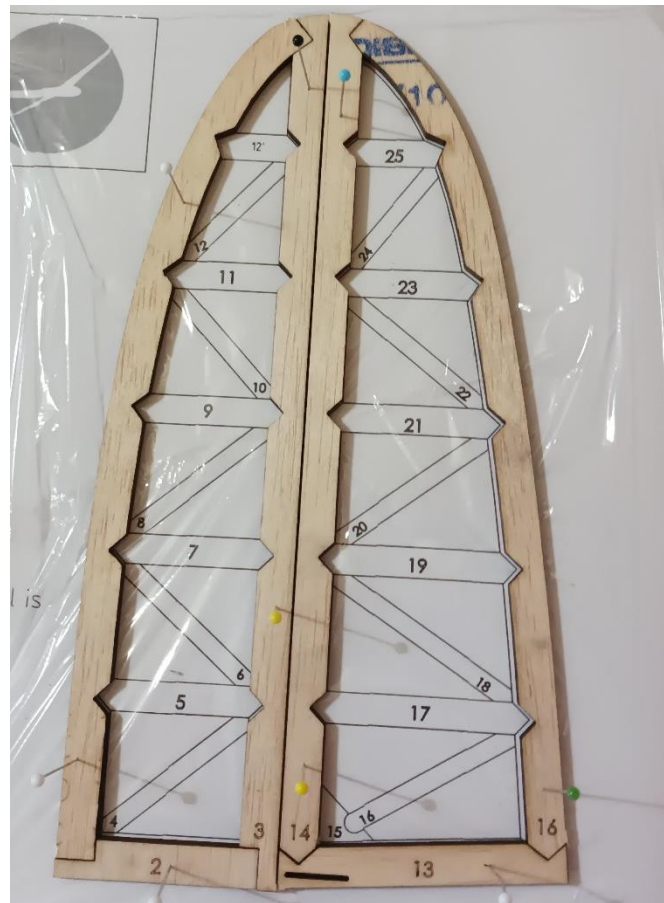


8ème étape : Pour la profondeur la commande se faisant par un câble + un ressort, je vous conseille de faire une petite gorge dans l'épaisseur de la partie fixe pour que le ressort vienne se loger dedans.

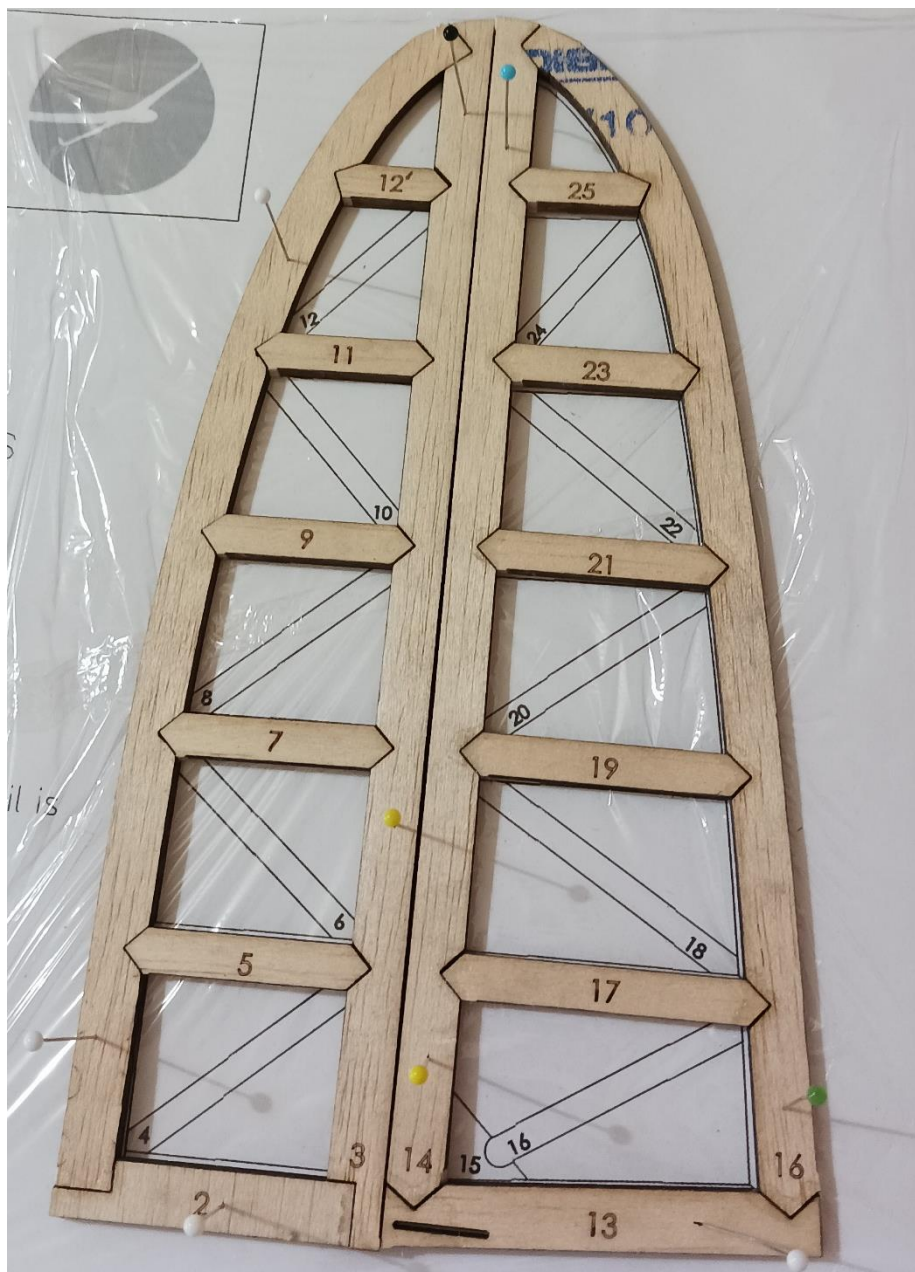
9ème étape : Une fois toutes les pièces collées vous pouvez procéder à un léger ponçage. Arrondir les bords d'attaques. Vous pouvez affiner les bords de fuite mais il est important de garder une épaisseur d'environ 1.5 à 2mm. Néanmoins, je ne vous conseille pas d'affiner d'avantages les parties fixes des empennages. Je vous conseille plutôt d'essayer de garder une bonne rigidité plutôt que d'essayer d'obtenir un « pseudo » profil. Le gain de rigidité sera plus important que le gain en traînée. Cependant, vous pouvez malgré tout arrondir légèrement le bord d'attaque.

Dérive :

1ère étape : Collage des pièces qui forment les contours extérieurs de la partie fixe et mobile de la dérive.



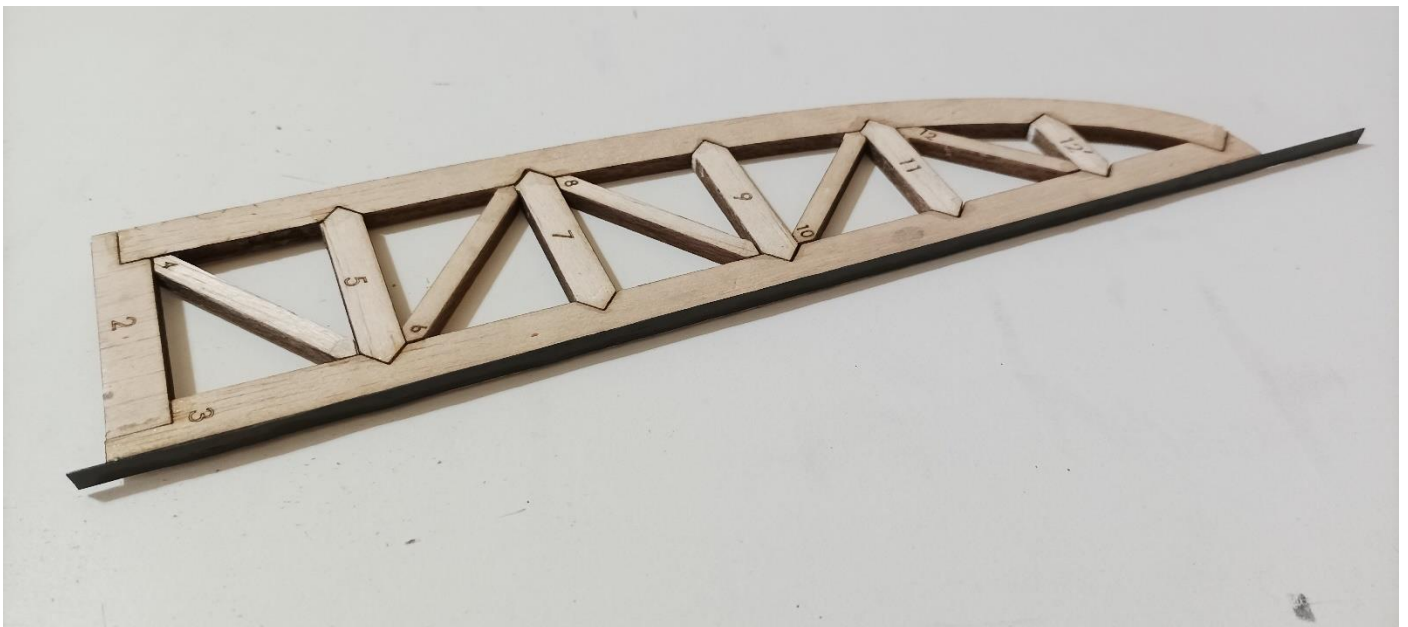
2ème étape : Coller croisillons horizontaux.



3ème étape : Coller le reste des croissillons.



4ème étape : Vous pouvez désormais coller le plat carbone sur la partie arrière de la dérive.



5ème étape : Pour la dérive la commande se faisant par un câble + un ressort, je vous conseille de faire une petite gorge dans l'épaisseur de la partie fixe pour que le ressort vienne se loger dedans.

Pontet du stabilisateur :

Trouver les pièces suivantes :

- Les pièces en Contreplaqué de 1mm (P1, P2, P3)
- La pièce P4 en balsa de 4mm
- Un écrou M3



1ère étape : Coller la pièce P4 sur une pièce P3



2ème étape : Coller la pièce P2 sur le dessus de la pièce P4



3ème étape : Coller la dernière pièce P3 puis coller sur le dessus de l'ensemble la pièce P1



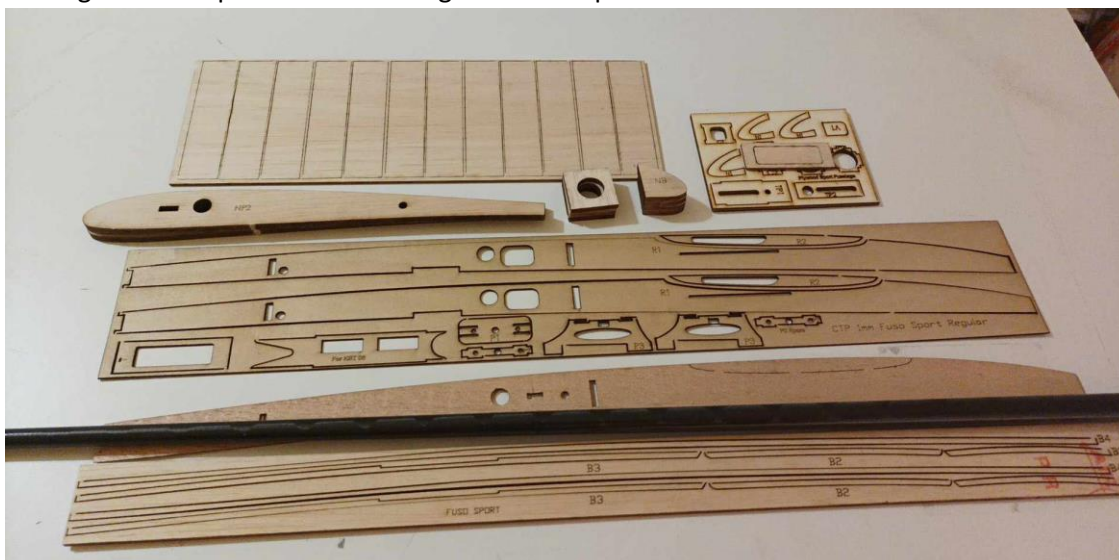
4ème étape : Insérer l'écrou M3 pour la vis de fixation du stabilisateur.



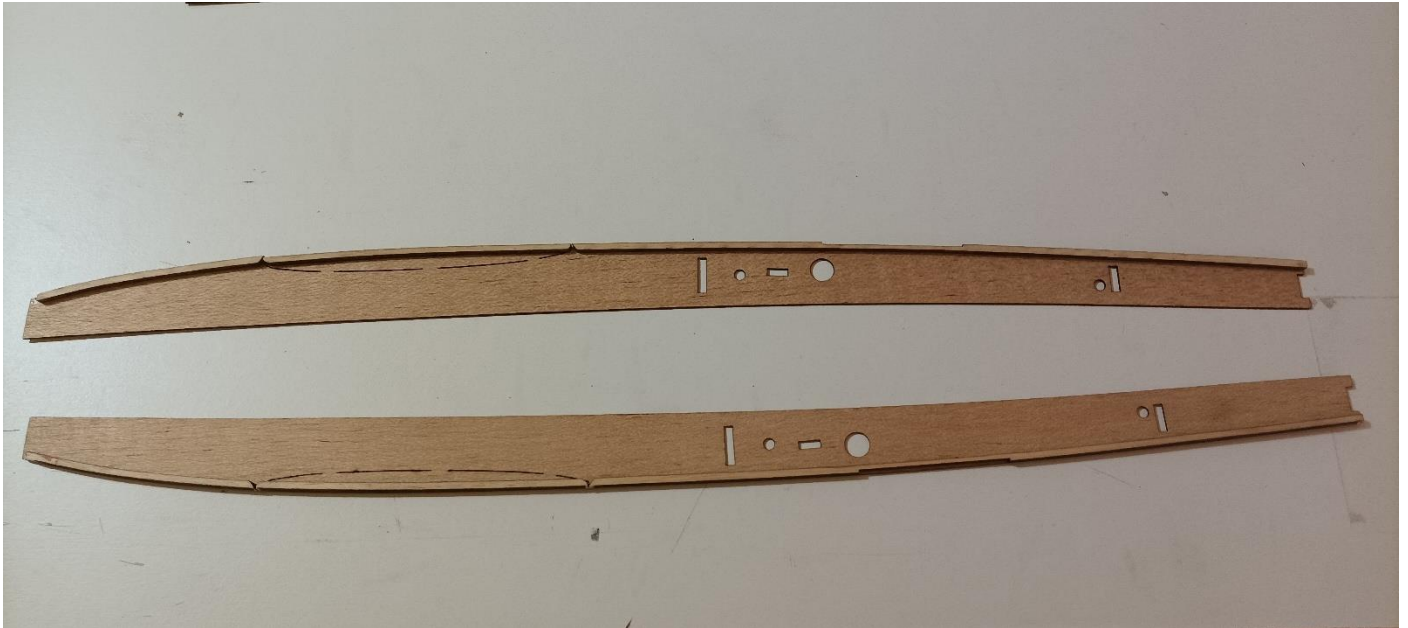
Fuselage :

Trouver les pièces suivantes :

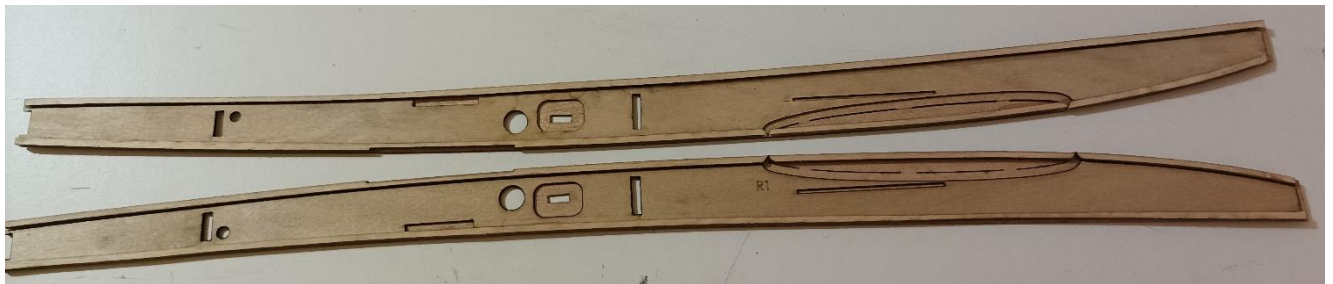
- Les flancs en balsa de 1mm
- Renfort en CTP de 1mm
- Pièces en CTP de 3mm
- Baguettes en balsa de 3mm
- Coffrage en 1mm pour les versions lights et 2mm pour les versions standard



1ère étape : Coller les baguettes supérieures en balsa de 3mm sur le flanc en balsa de 1mm.



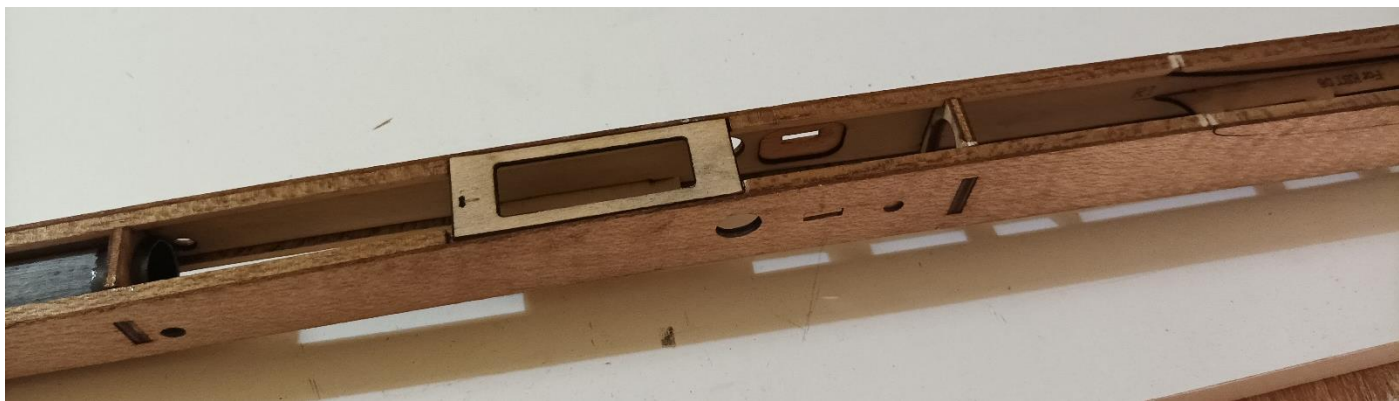
2ème étape : coller le renfort en CTP de 1mm sur le flanc en balsa de 1mm puis coller la baguette inférieure en balsa de 3mm



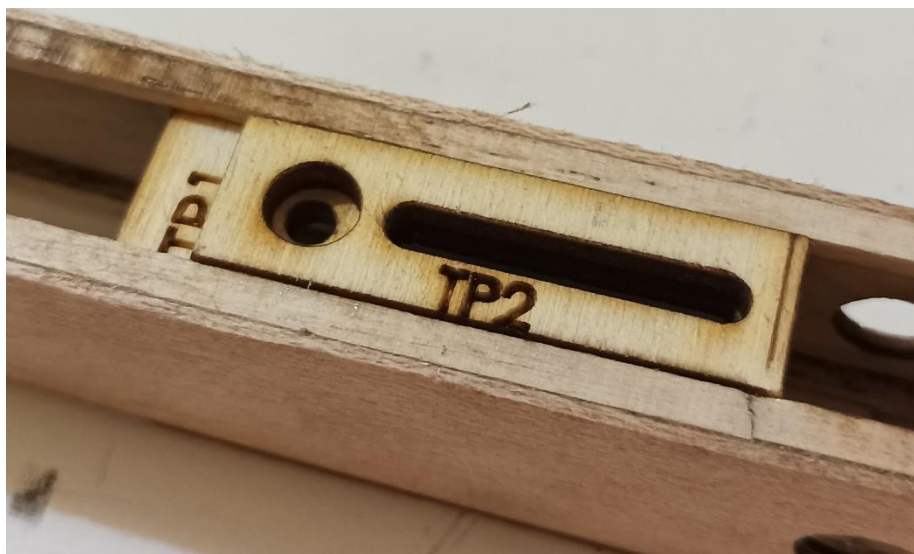
3ème étape : Mettre en place et coller les couples, platines servos et renforts de crochet sur un des flancs du fuselage. Avant de coller les couples arrière, il ne faut pas oublier de glisser dans ces deux derniers couples le tube de queue. Après coup, il ne sera plus possible de le rentrer puisqu'il est conique. Attention également au sens de montage des deux couples arrière. C'est eux qui donnent l'inclinaison à la poutre de queue. Pour cela, les numéros des couples doivent être lisibles et donc ne pas être à l'envers. Et le trou sur la platine TP1 doit être mis vers l'arrière.



4ème étape : assemblage des deux flancs, il est conseillé de réaliser ce collage à la colle blanche afin d'avoir le temps d'ajuster si besoin. Vérifier que le fuselage soit bien rectiligne. Puis coller la pièce T2.



5ème étape : Coller la pièce TP2



6ème étape : Coller les coffrages supérieurs et inférieurs du fuselage.



6ème étape : Coller le nez ainsi que les morceaux de balsa qui serviront de raccord entre la poutre de queue et le fuselage.



7ème étape : Arrondir les angles du fuselage, poncer le nez etc... Procéder au ponçage général.

8ème étape : Désormais vous pouvez découper la verrière. Rendre la verrière amovible de la façon en collant la pièce avant « V1 » et en collant dans la verrière un aimant avec son support en balsa pièce « V2 ». Il y a également une pièce en balsa « V3 » qui reçoit un aimant à coller dans le fuselage.

9ème étape : Coller FN2 et FN1 ensemble. Arrondir FN2 avec un disque a poncer sur une dremel afin d'obtenir un beau karman. Si vous êtes amateur de simplicité vous pouvez ne pas utiliser FN2. ET ainsi coller directement FN1 sur le fuselage. **Attention**, si vous souhaitez entoiler votre fuselage avec un revêtement thermo rétractable, il est conseillé d'entoiler FN1 ou l'ensemble FN1 et FN2 avant de les coller sur le fuselage qui sera lui aussi au préalable entoilé. Si vous entoiler le fuselage avec un entoilage type papier japon, il est possible d'entoiler les nervures FN1 et FN2 sur le fuselage. Si vous entoiler votre fuselage avec un film thermo rétractable, il est conseillé de le faire avant l'étape suivante.

10ème étape : (Si à l'étape 9 vous avez collé les nervures sinon cela sera à faire après entoilage). Collage du fourreau de clé d'aile dans le fuselage. Avec d'effectuer cette étape il faut s'assurer que le mise en croix

11ème étape : Faire la fente de la dérive pour le collage de la partie fixe de la dérive avec la poutre. Mesurer l'épaisseur de votre partie fixe et sa longueur. Reporter ces dimensions sur la partie supérieur de la poutre à son extrémité. Réaliser la fente soit avec un scalpel bien tranchant. Pou avec une fraise sur un dremel par exemple. En utilise un guide rigide pour obtenir une coupe rectiligne et propre.

12ème étape : Perçage de l'emplacement du support de stab, pour cela vous devez garder une distance de 5mm entre le bas du « U » du le volet de profondeur (pièce 13) et le bord d'attaque de la dérive. Mesurer les dimensions des pattes du pontet afin de reporter les cotes sur la poutre tout en tenant compte du positionnement par rapport à la dérive.

13ème étape : Collage de la commande profondeur. Pour cela il faut prévoir la sortie de la commande de profondeur à travers le pontet. Voir photo. Puis pour coller la gaine, il est conseillé d'utiliser des aimants pour coller la gaine. En pas la CAP de 0.8 dans le fuselage, puis glisser la gaine en mettant des petits points de colle époxy chargé légèrement en agent phixotropiant de manière régulière. Une fois la gaine entièrement glisser mettre les aimants à l'extérieur de la poutre de queue de manière alignée pour plaquer la gaine contre les parois intérieures de la poutre de queue.



Découpe de l'emplacement du pontet et du passage de la gaine de commande de profondeur



Passage de la gaine dans le pontet



Collage de la gaine de commande avec les aimants

14^{ème} étape : Coller le pontet (support du stab), monter le stabilisateur sur le pontet. Pour respecter le vé longitudinal le pontet doit être correctement appuyé sur le tube. Vérifier que le stab est bien droit par rapport à l'aile et au fuselage. De préférence, utiliser de la colle époxy 5min afin d'avoir le temps d'ajuster le collage.

15^{ème} étape : Collage de la dérive à la colle époxy 5min. Vérifier la perpendicularité avec les ailes et le stab.

16^{ème} étape : Si vous n'êtes à quelques grammes prêts vous pouvez passer une légère couche de résine époxy dans votre fuselage afin de le renforcer. Et notamment une couche sur le nez afin de le renforcer des futurs atterrissages virulents et des terrains non préparés.

Montage du crochet de treuillage :

Réunir les pièces du crochet :

- Partie inférieure en CTP de 3mm
- Partie du milieu en CTP de 4mm
- Partie supérieure en CTP de 1mm
- Crochet
- Pièce imprimée en 3d
- Ecrou acier M3



Les pièces nécessaires pour l'assemblage du crochet



1ère étape : Coller la partie inférieure CTP de 3mm à la partie du milieu en CTP de 4mm

2ème étape : Insérer l'écrou M3 dans la pièce en impression 3D. Et glisser cette pièce au milieu de la pièce en CTP de 4mm



3ème étape : Coller la partie supérieure du crochet en CTP de 1mm. Puis visser le crochet en acier dans le trou pré-percé dans le bois.

Vérification de la construction :

Avant de passer à l'entoilage, il est conseillé de vérifier l'ensemble des éléments de votre planeur. Vérifier la géométrie, les états de surface, les collages importants. Parfaire si besoin votre construction...

Si vous le souhaitez pour une meilleure durabilité de votre modèle vous pouvez avant de l'entoiler passer une couche de fond dur ou d'enduit nitro cellulosique. Pour renforcer et boucher les pores du bois afin que l'entoilage soit plus durable.

A noter que nous recommandons d'effectuer l'articulation des gouvernes avec l'entoilage. A défaut, articulez vos gouvernes avec un scotch transparent Crystal.

Bon entoilage !!!

Equipements recommandés :

- 2x KST 06 pour les empennages
- 2x KST 06 pour les AF ou autres servos de 6mm d'épaisseur
- Récepteur 4 voies
- 1x Accu 1s 600mah

Montage de l'électronique

Les ailes :

1ère étape : Sertir des prises de servo au bout des fils qui serviront à alimenter les servos des Spoilers. Coller la prise du servo dans la petite pièce en 3D prévu à cet effet.

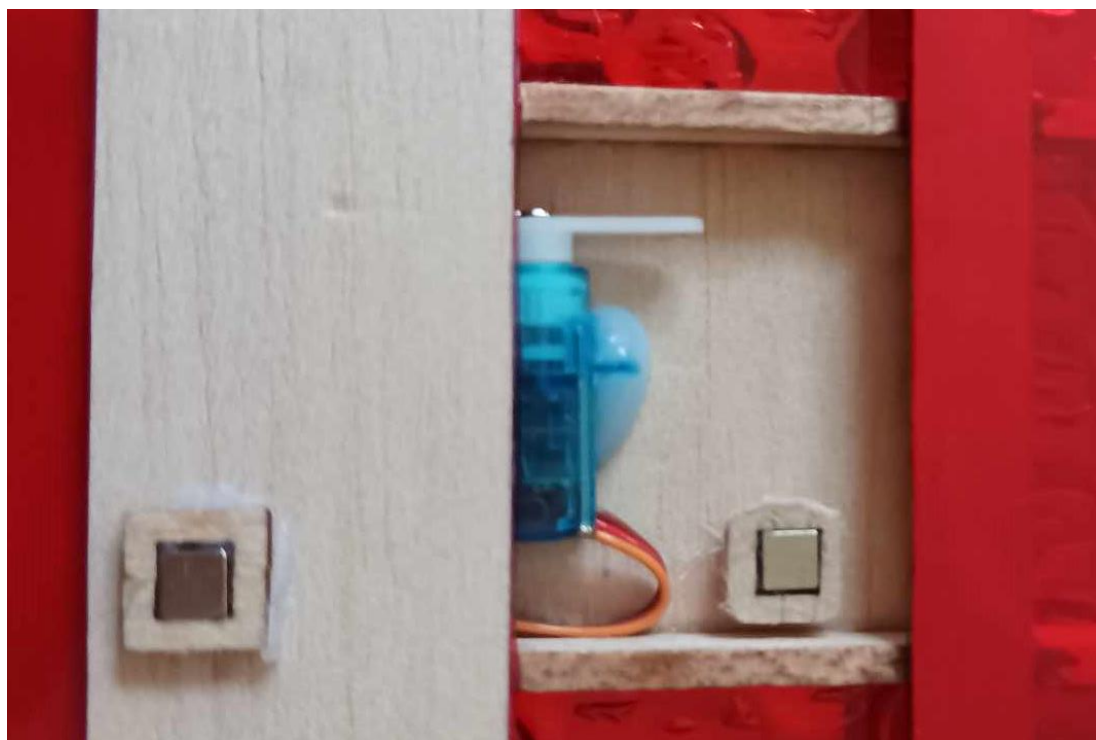


2ème étape : Souder les servos des Spoilers aux fils arrivant le logement du servo.

3ème étape : Décaler la course du servo de manière à ce que le servo ait le palonnier à l'horizontal spoiler rentré et d'avoir toute la course du servo pour le débattement de l'AF.

4ème étape : Coller le servo, la tête du servo doit être dans l'axe de l'articulation de la palette du Spoiler. Rallonger si besoins le palonnier pour qu'il fasse 2,5cm de longueur.

5ème étape : Coller les aimants carrés dans les pièces en balsa prévu à cet effet. Coller un aimant sur la palette de l'aérofrein et l'autre aimant dans le boîtier du servo. Attention, à coller les aimants afin qu'ils s'attirent et non qu'ils se repoussent !



Les ailes sont prêtes !

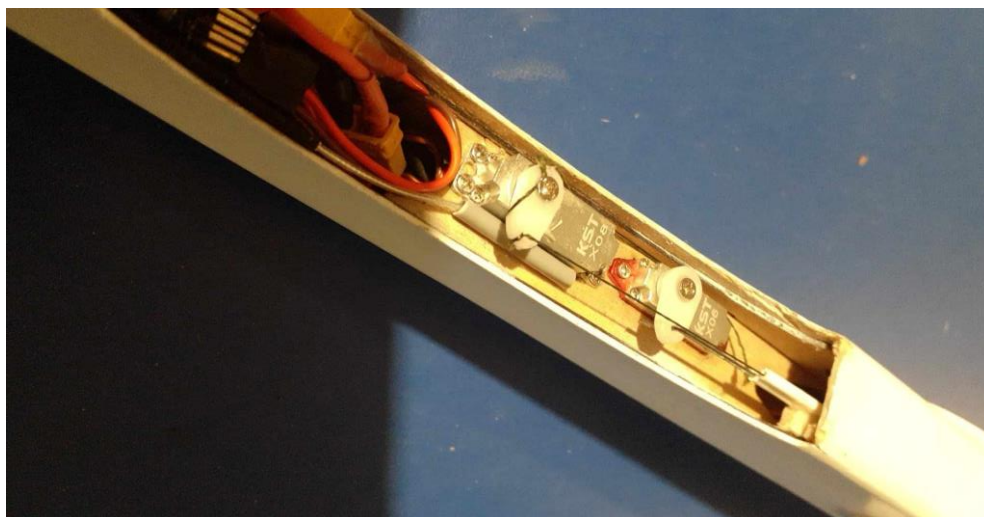
Fuselage :

1ère étape : Passer les fils qui serviront à alimenter les servos d'AF. Coller les prises dans le fuselage. Pour cela monter la prise du fuselage dans la prise de l'aile. Mettre de la colle dans l'emplacement de la prise côté fuselage. Puis enfoncer, l'aile sur le fuselage de manière à ce que la nervure d'emplanture de l'aile soit en contact avec le fuselage.

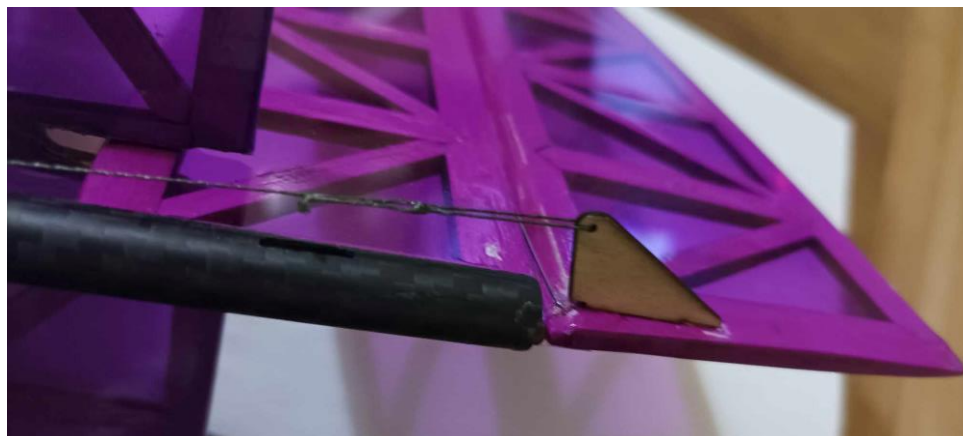


2ème étape : Pour monter les servos sur la platine servo.

3ème étape : Choisir vos palonniers de servo de façon à pouvoir fermer la verrière soit environ 10mm pour la longueur du palonnier totale.



4ème étape : Plier votre ressort de dérive et de profondeur de manière à ce qu'il soit enfoncé dans la partie mobile au plus près du guignol et dans la partie fixe dans la pièce 5 pour la dérive. (Votre ressort doit permettre un débattement de 90° à 120° quand le fils de commande est complètement relâché).



Monter le ressort de commande dans la dérive et la profondeur. Attention le ressort doit pousser la gouverne quand le servo « relâche » le fils. De manière à obtenir un débattement des deux côtés.

5ème étape : Passer le fils de la commande dans le palonnier, et une fois la gouverne au neutre effectuer un nœud. A sécuriser par une goutte de cyano.

Réglages :

Centrage de 84 à 92mm. Centré à 88 le vé longitudinal doit être de 1.6°

Débattement de profondeur : +- 12°

Débattement Dérive : +45°

Débattement AF : 90°

Compensation AF : -3°

Position du crochet : 0 à 3mm en avant du cg.

Nous espérons que vous avez aimé construire votre Ideal et nous vous souhaitons de bons vols.