



aéro 
taureau

— Sportif —

Commande n° 1367/00



Sportif

Le Sporty est un modèle d'entraînement doté d'une aile à quatre volets. Il hérite de la géométrie de son aile et des excellentes caractéristiques de vol du Shorty, mais ses performances ont été considérablement améliorées grâce à l'ajout d'ailerons et de volets. Ces derniers sont optionnels. Le modèle vole également de manière parfaitement sûre et prévisible en tant que planeur à deux axes.

Grâce à sa faible vitesse, le Sporty est parfaitement adapté à l'apprentissage du pilotage d'un modèle motorisé. Les ailerons et les volets permettent au pilote de se familiariser en toute sécurité avec les commandes supplémentaires et leur programmation.

Comme pour le Shorty, la construction des ailes est facilitée par un gabarit, et les instructions de montage très détaillées, avec des schémas de construction en 3D étape par étape, vous guident tout au long de la construction du modèle.

Le modèle doit être assemblé en suivant l'ordre des étapes de construction indiquées dans ces instructions.

Ne retirez des plateaux de matériaux que les pièces nécessaires à l'étape de construction en cours. Les pièces en bois du kit sont découpées au laser et numérotées. La liste des pièces vous permettra d'identifier facilement les bandes de bois incluses.

Sauf indication contraire, nous recommandons l'utilisation d'une colle blanche à prise rapide, car elle offre une résistance élevée pour un poids réduit. La colle blanche conserve une certaine élasticité même après durcissement et constitue l'adhésif idéal pour les contraintes rencontrées en vol.



Conseils et astuces



Attention ! Suivez attentivement les instructions du manuel de montage.



Remarque ! Ceci fournit une assistance pour la phase de construction.



Séparez les nervures du bois à l'aide d'un couteau bien aiguisé. Veillez à ne pas les casser, car cela pourrait endommager d'autres éléments ! Nous recommandons le couteau à balsa, référence 8185/00.



Poncez soigneusement les languettes de fixation des pièces pour obtenir une finition propre.



Pour la construction, nous recommandons nos aiguilles de modélisme Aero-Pick. Commande n° 7855/02



Veillez noter les recommandations concernant les adhésifs

Pour une réussite optimale de la construction

Notre plateau de construction en contreplaqué de balsa constitue le support idéal. Nos chevilles Aero-Pick (réf. 7855/02) s'insèrent facilement dans les couches de balsa du plateau et maintiennent parfaitement les éléments en place.

Dimensions : Numéro env. 400 x 1 200 mm
de commande : 7506/77



Notre conseil : un ensemble de transmission sport
Commande n° 1367/01

comprenant un moteur, un contrôleur, une hélice, un moyeu d'entraînement et 4 servos.

Le système de propulsion permet de prendre les airs immédiatement après la construction.



L'ensemble contient les composants suivants

Moteur : actro-n 28-4-880 N° de commande 7003/04

Règles : actrocon 30 Commande n° 7003/32

CAMcarbon : 11x4,5" Light-Prop Best.-Nr. 7216/27

Axe d'entraînement : 4 mm Référence : 7124/11

4 x Servo : AN-12-MGBBA Best.-Nr. 7003/74

2 rallonges de 50 cm, référence 7457/61

En outre, requis :

pour une mise à niveau optionnelle avec volets d'atterrissage
De plus, 2 x AN-12-MGBBA Numéro de commande 7003/74

1 paire de rallonges, référence 7457/60

pour une mise à niveau optionnelle avec attelage de remorque :
de plus 1 x AN-12-MGBBA Numéro de commande 7003/74

Batterie de traction recommandée



Batterie:

Batterie LiPo 2S, 1 800 - 2 400 mAh ;

batterie LiPo 3S, 1 800 - 2 400 mAh

(fonctionnement avancé et remorquage)

Taille de la batterie :

max. 108 x 35 x 25 mm



Données techniques

Envergure : environ 1 300 mm

Longueur de la coque : env. 880 mm

Poids en vol : à partir d'environ 1 200 g avec une batterie LiPo 3S

Surface : env. 27 dm²

Charge surfacique : à partir d'environ 44 g/dm²

Fonctions de la radiocommande : gouvernail, profondeur, moteur, ailerons,

En option (volets d'atterrissage, dispositif d'attelage)



Adhésifs recommandés

Matériel	adhésif	Numéro de commande
Bois/Bois	Ponal Express	7638/10
Bois/Bois	Cœur UHU	7631/02
bois/métal	UHU Plus caution instantanée	7633/07



Peinture/Tapisserie

Numéro de commande de l'article

Soin combleur de pores 7666/02

Spannlack 7670/01

Diluant 7675/01

Brosse 14 mm 8302/31

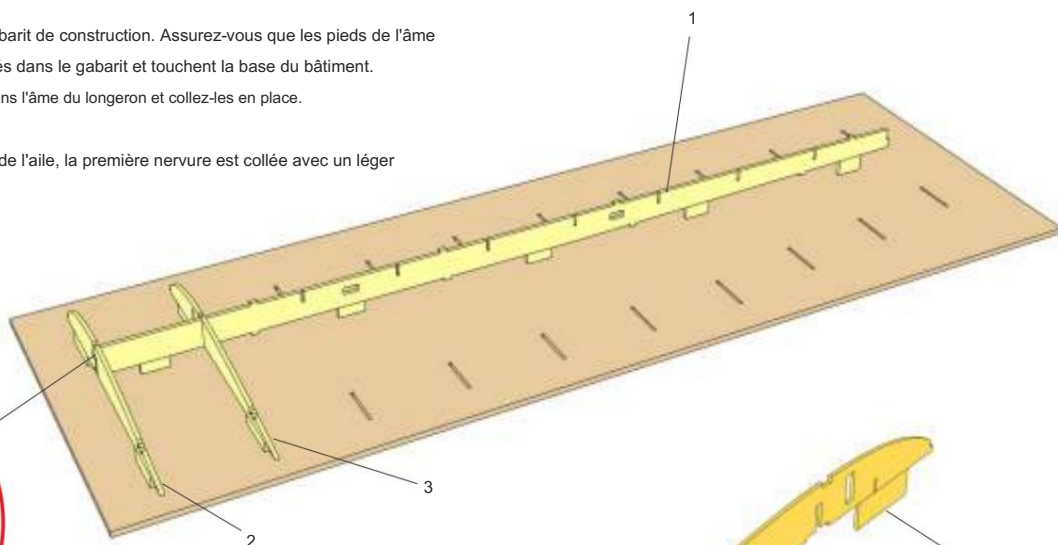
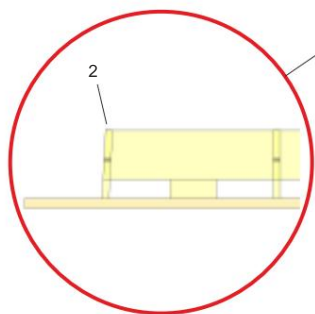
Brosse 22 mm 8302/33

L'aile

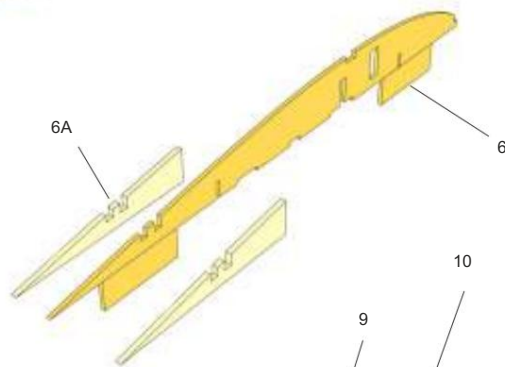
1. Insérez l'âme de longeron 1 dans le gabarit de construction. Assurez-vous que les pieds de l'âme de longeron sont complètement insérés dans le gabarit et touchent la base du bâtiment. Placez les nervures en peuplier 2 et 3 dans l'âme du longeron et collez-les en place.



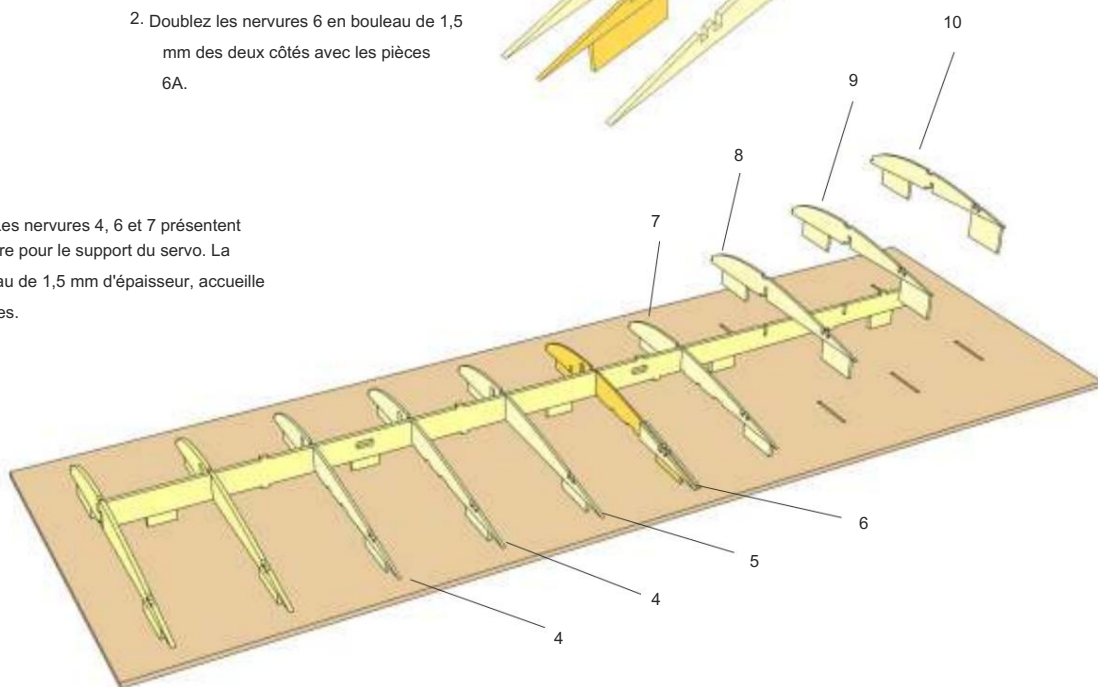
Attention : En raison de la forme en V de l'aile, la première nervure est collée avec un léger angle !



2. Doublez les nervures 6 en bouleau de 1,5 mm des deux côtés avec les pièces 6A.



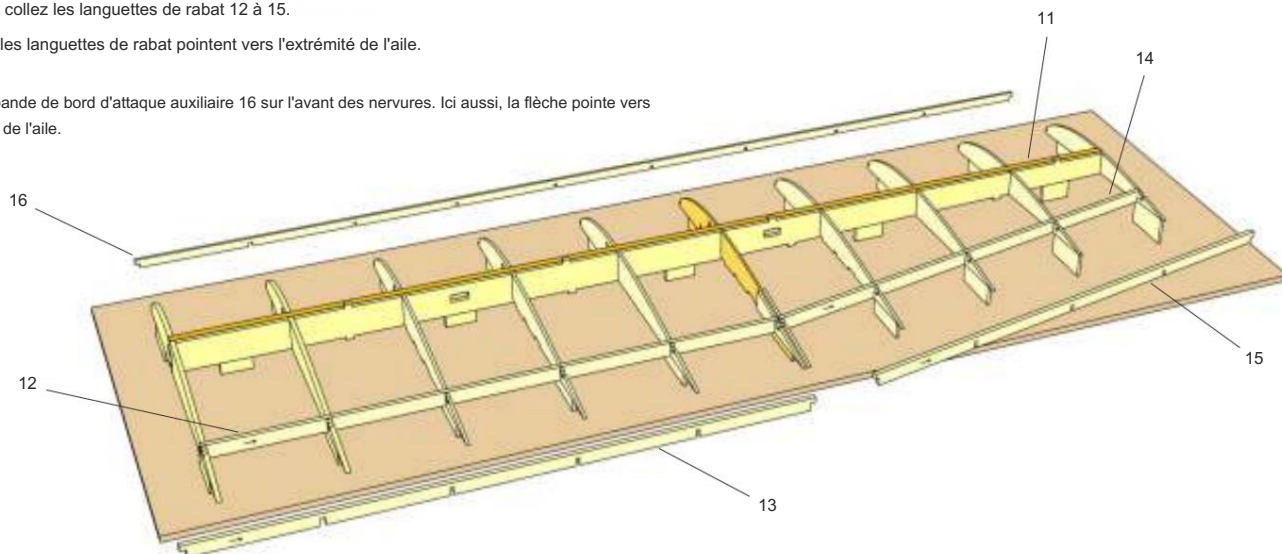
3. Collez les nervures 4 à 10 une à une. Les nervures 4, 6 et 7 présentent des évidements sur leur face inférieure pour le support du servo. La nervure 6, en contreplaqué de bouleau de 1,5 mm d'épaisseur, accueille également les fixations des entretoises.



- 4 Installez la sangle de longeron 11, collez-la en place et pressez-la contre l'âme du longeron avec des pinces. Ajustez et collez les languettes de rabat 12 à 15.

Les flèches sur les languettes de rabat pointent vers l'extrémité de l'aile.

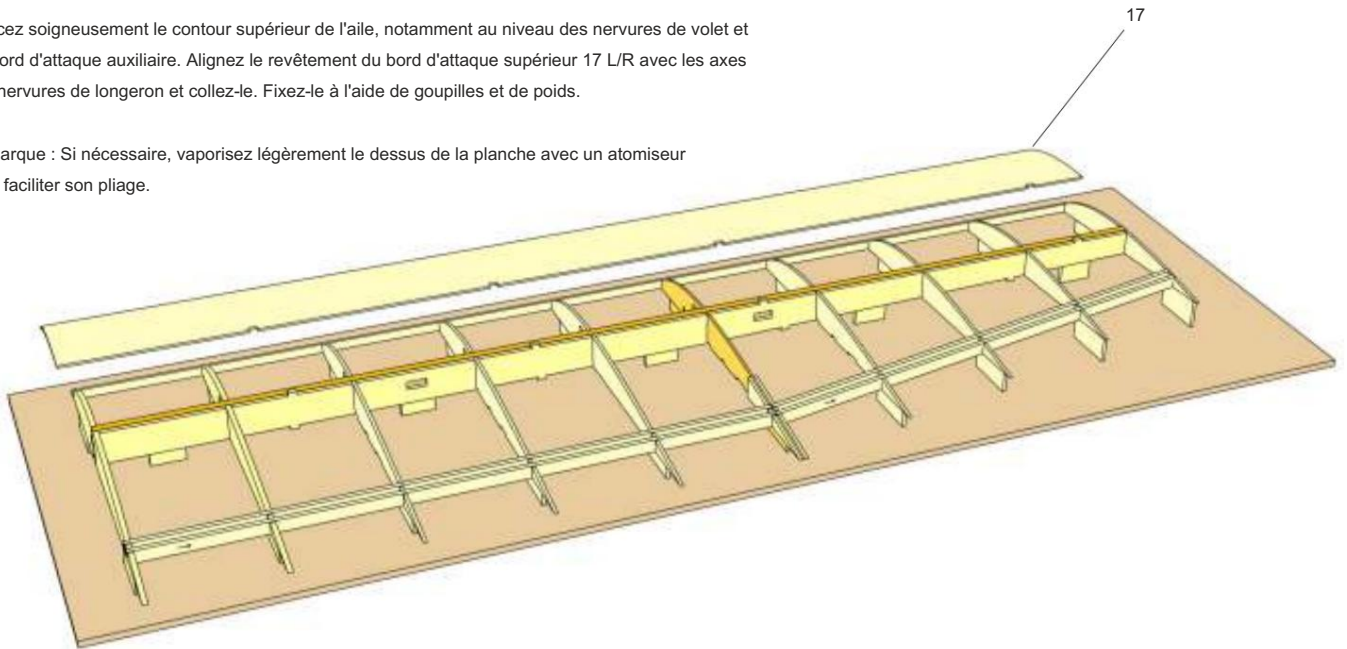
Collez la bande de bord d'attaque auxiliaire 16 sur l'avant des nervures. Ici aussi, la flèche pointe vers l'extrémité de l'aile.



- 5 Poncez soigneusement le contour supérieur de l'aile, notamment au niveau des nervures de volet et du bord d'attaque auxiliaire. Alignez le revêtement du bord d'attaque supérieur 17 L/R avec les axes des nervures de longeron et collez-le. Fixez-le à l'aide de goupilles et de poids.

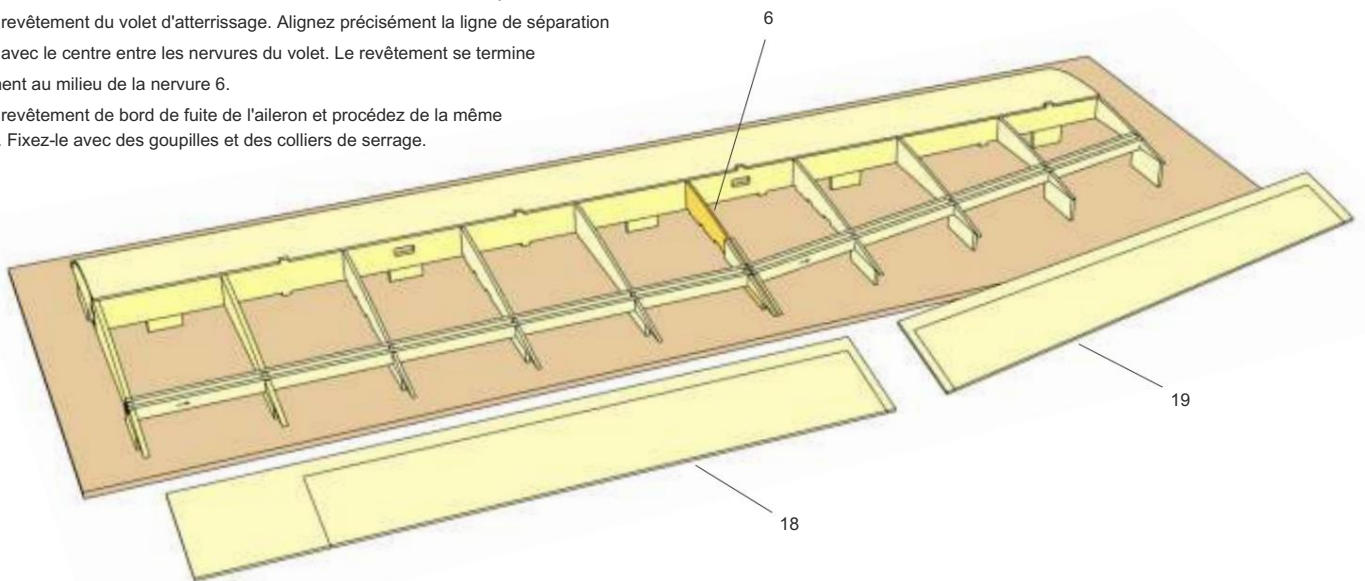


Remarque : Si nécessaire, vaporisez légèrement le dessus de la planche avec un atomiseur pour faciliter son pliage.

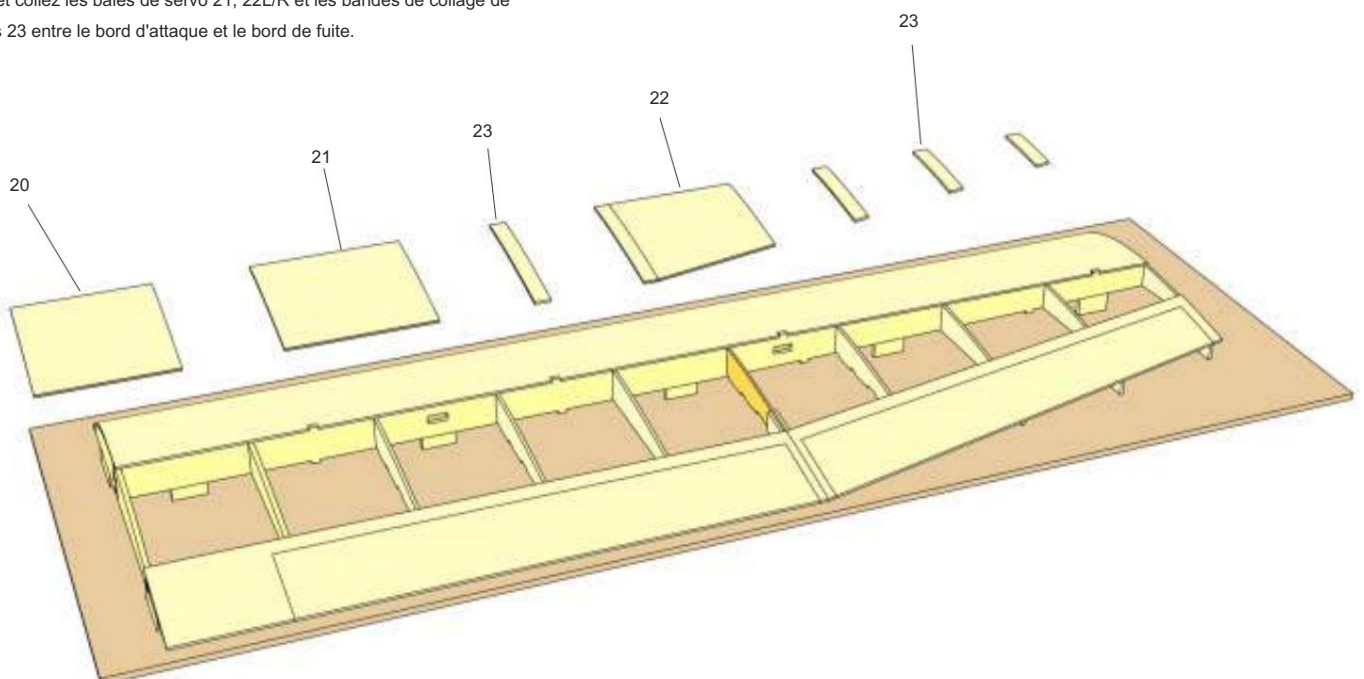


- 6 Collez les revêtements de bord de fuite 18 G/D et 19 G/D. Commencez par coller le revêtement du volet d'atterrissage. Alignez précisément la ligne de séparation du volet avec le centre entre les nervures du volet. Le revêtement se termine exactement au milieu de la nervure 6.

Fixez le revêtement de bord de fuite de l'aileron et procédez de la même manière. Fixez-le avec des goupilles et des colliers de serrage.

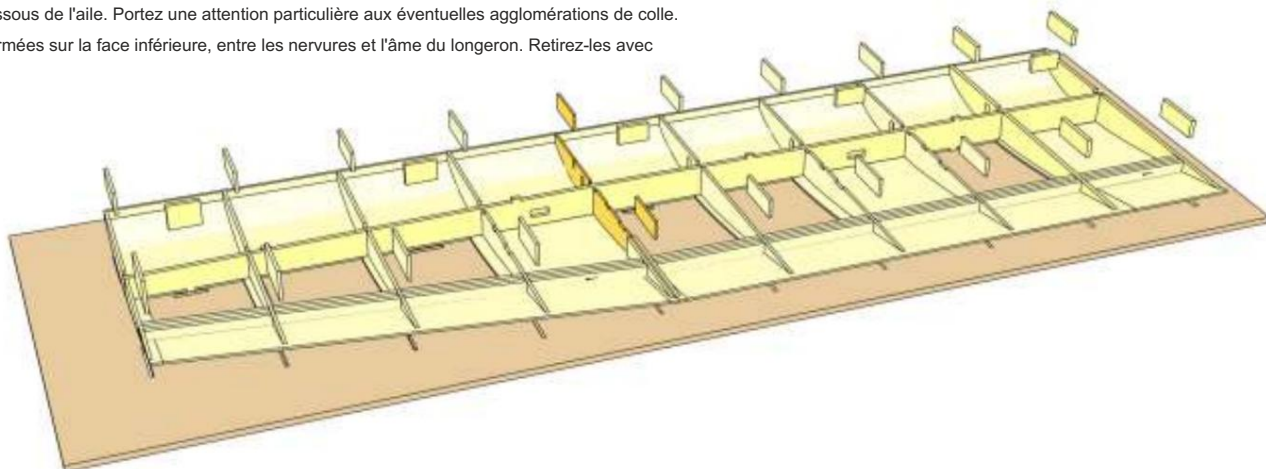


- 7 Le revêtement supérieur de la racine superficielle 20 et le Ajustez et collez les baies de servo 21, 22L/R et les bandes de collage de nervures 23 entre le bord d'attaque et le bord de fuite.



- 8 L'extrados de l'aile est maintenant entièrement recouvert. Retirez l'aile du gabarit et enlevez soigneusement les languettes de fixation des nervures et des longerons (sectionnez-les avec une scie fine ou cassez-les délicatement).

Poncez le dessous de l'aile. Portez une attention particulière aux éventuelles agglomérations de colle qui se sont formées sur la face inférieure, entre les nervures et l'âme du longeron. Retirez-les avec précaution.

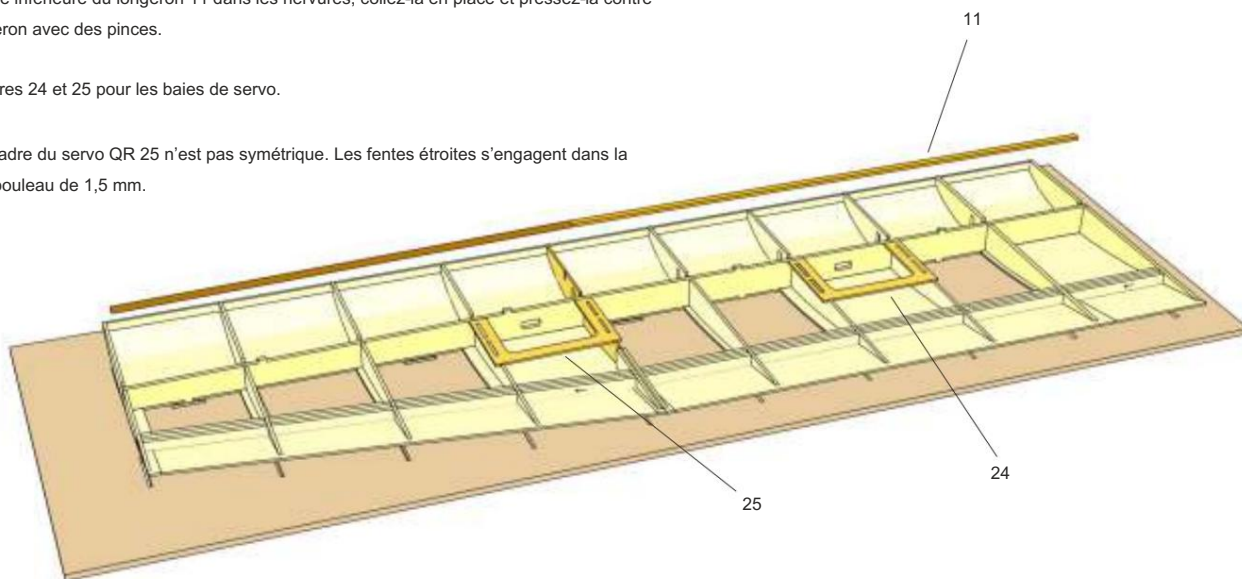


- 9 Insérez la bride inférieure du longeron 11 dans les nervures, collez-la en place et pressez-la contre l'âme du longeron avec des pinces.

Collez les cadres 24 et 25 pour les baies de servo.

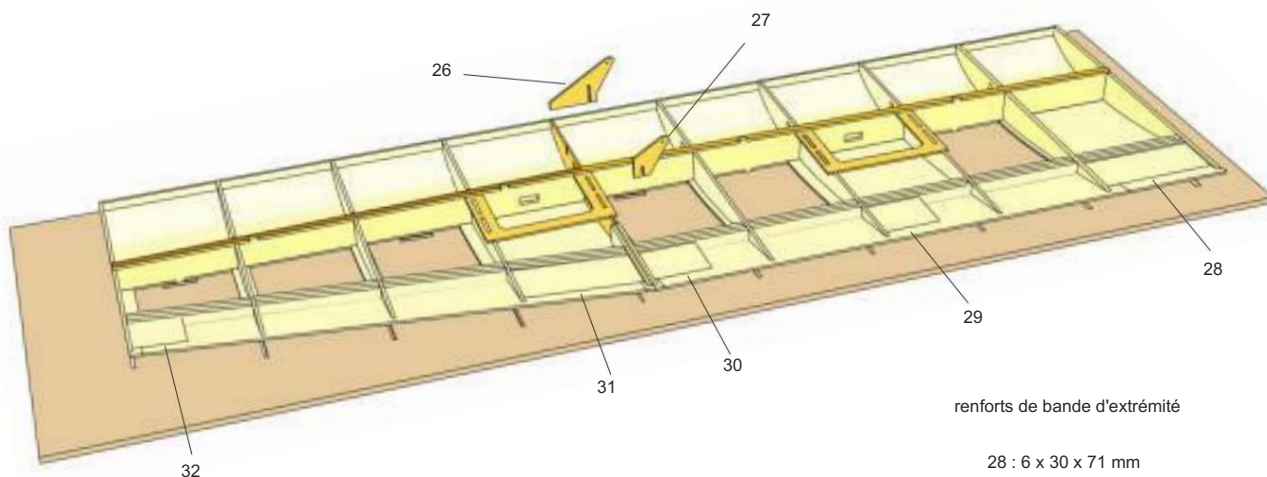


Attention : le cadre du servo QR 25 n'est pas symétrique. Les fentes étroites s'engagent dans la nervure 6 en bouleau de 1,5 mm.



- 10 Collez les supports d'entretoise 26, 27 dans les fentes de la nervure en contreplaqué 6.

Coupez les renforts d'extrémité à la longueur voulue, insérez-les dans les nervures comme indiqué et collez-les en place avec de la colle forte.



renforts de bande d'extrémité

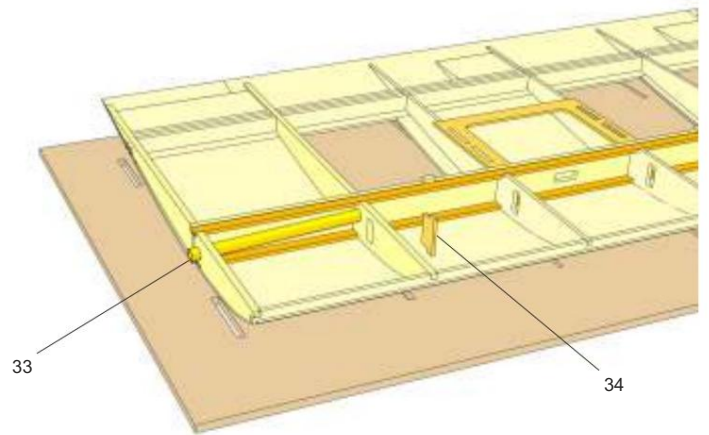
- 28 : 6 x 30 x 71 mm
- 29 : 6 x 30 x 35 mm
- 30 : 6 x 30 x 35 mm
- 31 : 6 x 30 x 75 mm
- 32 : 5 x 25 x 35 mm

- 11 Poncez soigneusement les renforts du bord de fuite et le bord de fuite du revêtement supérieur, en les adaptant au profil de la nervure. Si possible, poncez le bord de fuite pour l'amincir au maximum.

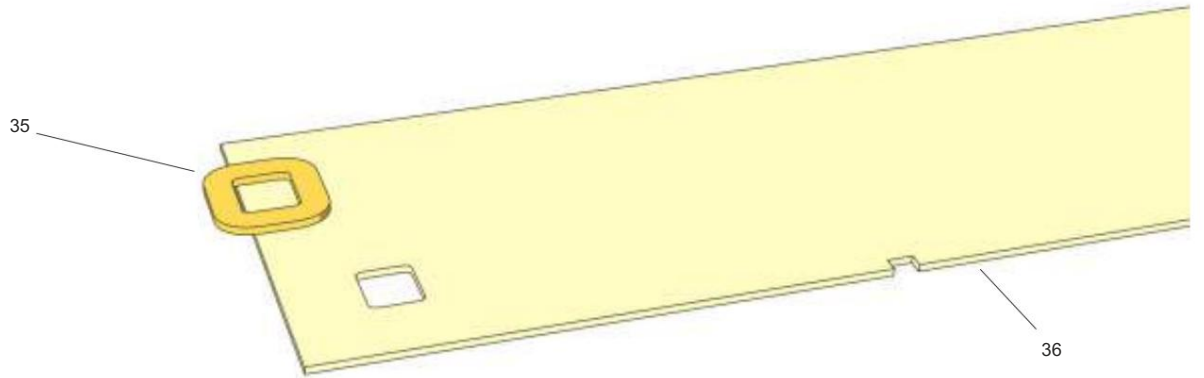
- 12 Insérez le tube de jonction d'aile 33 dans les nervures. Il doit s'y insérer sans tension. Poncez ensuite légèrement le tube de jonction d'aile et collez-le en place avec de la résine époxy de manière à ce qu'il dépasse de trois millimètres de la nervure d'emplanture.

Scellez l'extrémité intérieure du tube de raccordement avec la pièce 34.

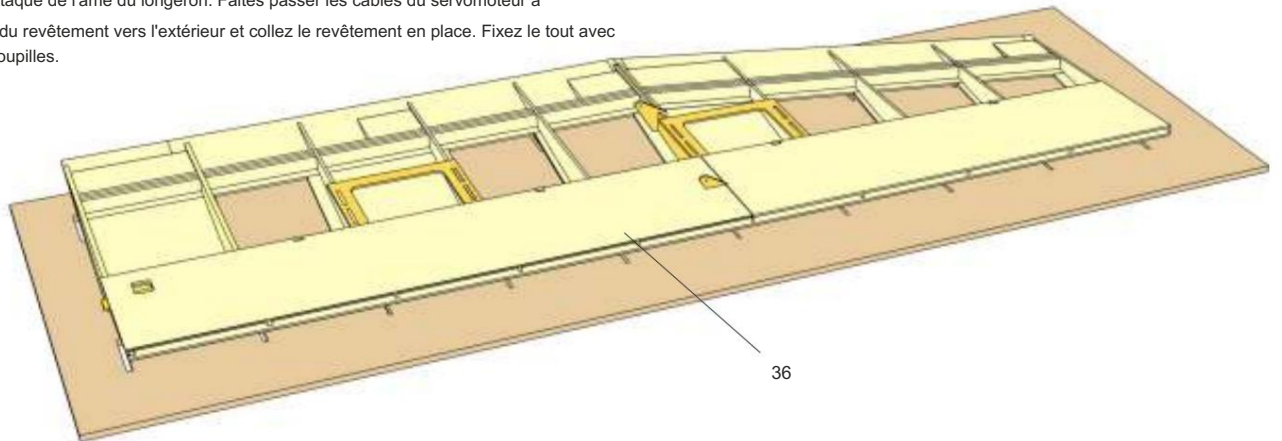
Faites passer les câbles des servos et fixez-les dans les logements des servos.



- 13 Collez le renfort 35 à l'intérieur du panneau inférieur du nez 36, en veillant à ce que les ouvertures soient alignées.

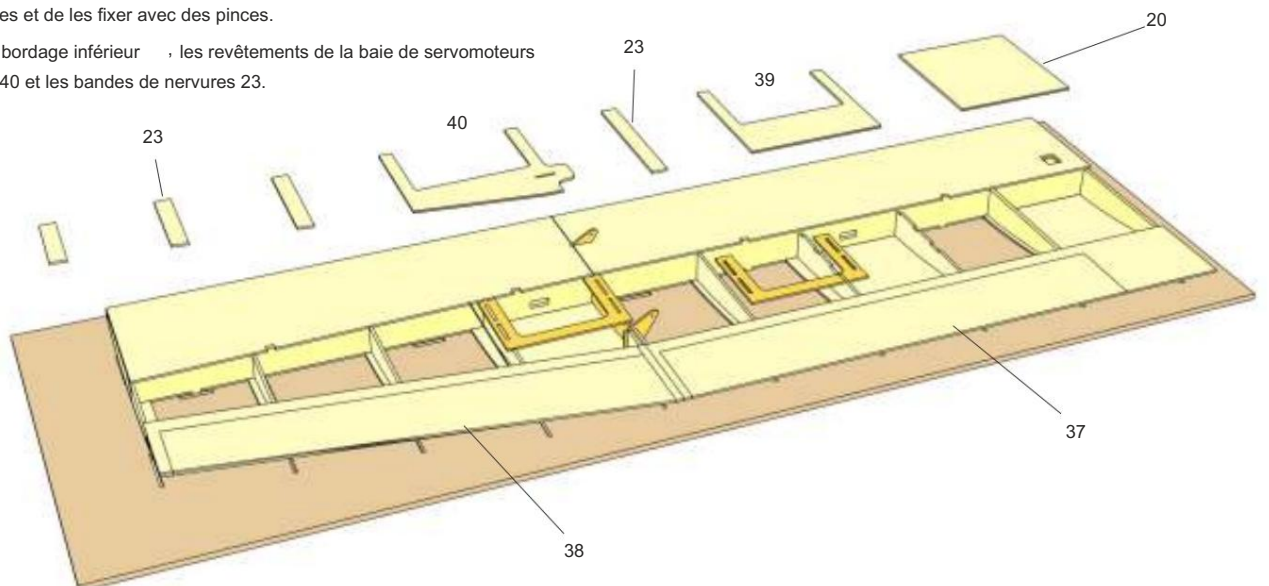


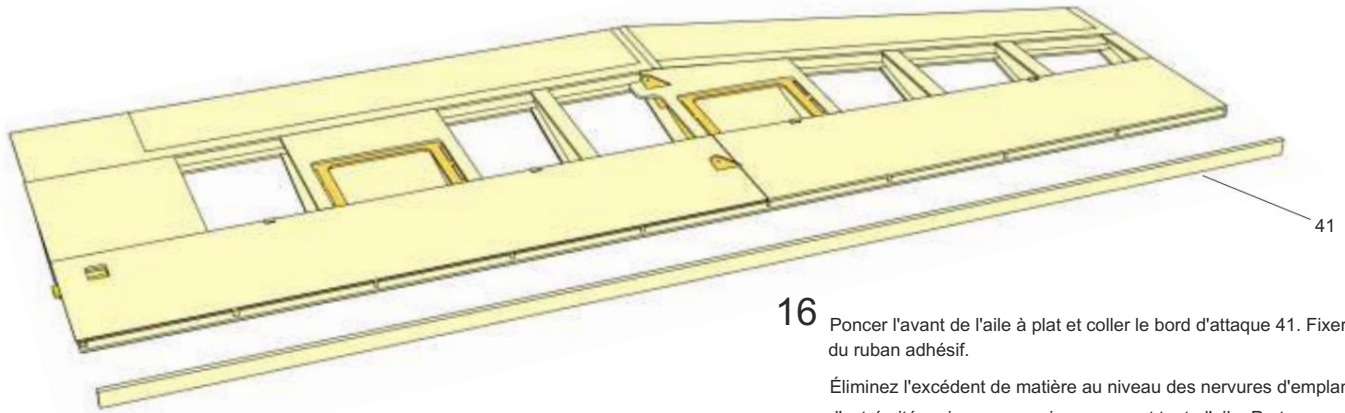
- 14 Placez le revêtement de bord d'attaque inférieur 36 sur le support de jambe de force et alignez-le avec les bords d'attaque de l'aile du longeron. Faites passer les câbles du servomoteur à travers l'ouverture du revêtement vers l'extérieur et collez le revêtement en place. Fixez le tout avec des poids et des goupilles.



- 15 Alignez soigneusement les lattes inférieures 37L/R et 38L/R et collez-les en place, de la même manière que les lattes supérieures. Il est préférable de serrer les bords de fuite entre deux lattes et de les fixer avec des pinces.

Ajustez et collez le bordage inférieur, les revêtements de la baie de servomoteurs de la racine 20, 39, 40 et les bandes de nervures 23.





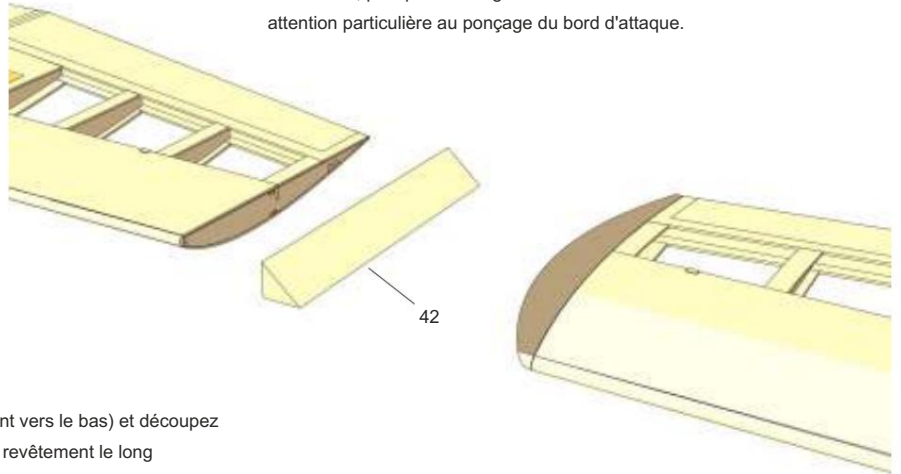
16 Poncez l'avant de l'aile à plat et collez le bord d'attaque 41. Fixer avec du ruban adhésif.

Éliminez l'excédent de matière au niveau des nervures d'emplanture et d'extrémité, puis poncez soigneusement toute l'aile. Portez une attention particulière au ponçage du bord d'attaque.

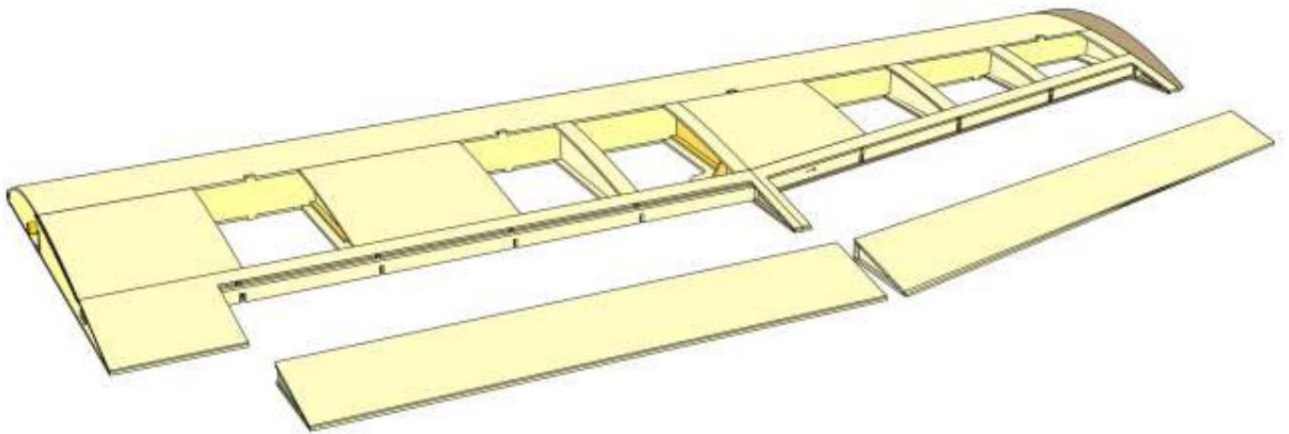
17 variante 1 du livre en marge :

Découpez un triangle de balsa de 20 x 20 mm d'une longueur de 42 mm, collez-le sur la nervure d'extrémité, puis, après séchage, poncez-le à ras de la surface supérieure du profil. La forme de l'extrémité de l'aile se formera d'elle-même.

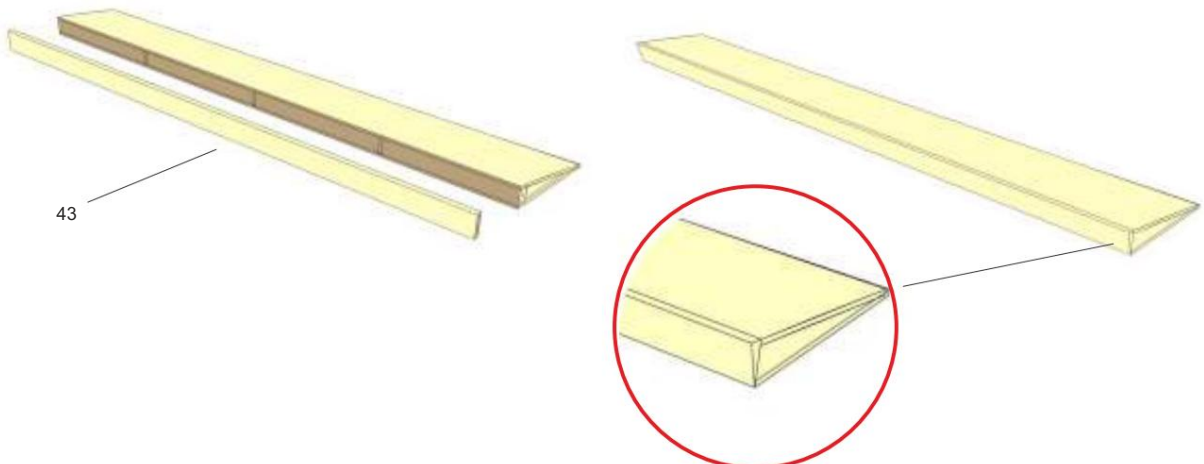
Une deuxième version de l'arche de bord est décrite plus en détail à l'étape 67. Si vous préférez installer la variante 2, ne collez pas la pièce 42.



18 Relevez l'aile correctement (les supports des haubans dépassent vers le bas) et découpez le volet d'atterrissage et les ailerons. Pour ce faire, découpez le revêtement le long de la ligne gravée à l'aide d'un couteau à balsa et d'une scie fine.



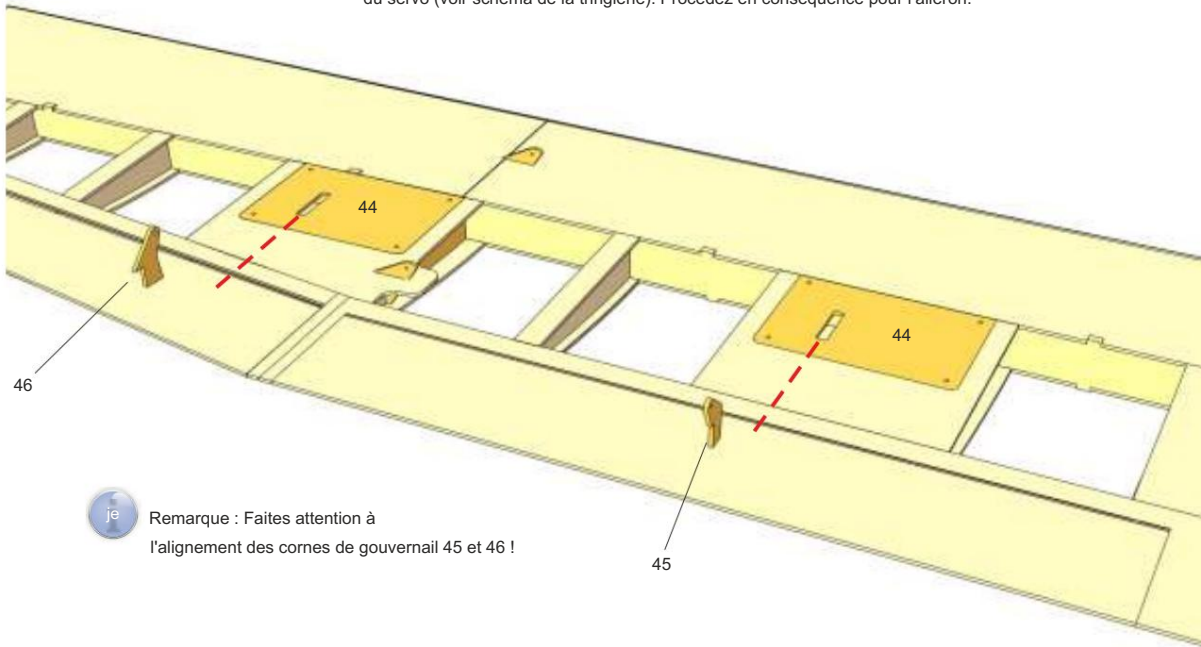
19 Poncez les surfaces avant du volet d'atterrissage et de l'aileron pour les aplanir. Poncez les joints de la découpe de l'aileron pour qu'ils soient au même niveau que la nervure du volet. Collez la bande de bord d'attaque 43 sur la surface avant de l'aileron. Après séchage, biseautez la bande de bord d'attaque vers le bas et poncez-la pour qu'elle épouse le contour de l'aileron.



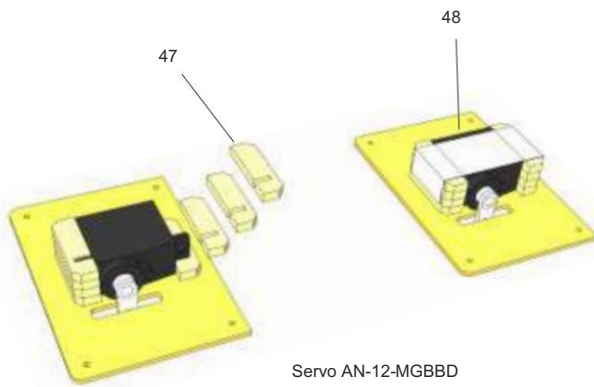
Enclenchez temporairement le volet d'atterrissage et insérez le couvercle du servo 44. Marquez la position 20 avec un crayon à mine tendre. Marquez l'emplacement du guignol de gouvernail. Sciez ou limez la fente pour le guignol de gouvernail dans le volet et collez le guignol en place.



Attention : Si vous installez la tringlerie suggérée ici, la position du guignol doit être décalée de 2 mm à gauche ou à droite par rapport au bras du servo (voir schéma de la tringlerie). Procédez en conséquence pour l'aileron.



Remarque : Faites attention à l'alignement des cornes de gouvernail 45 et 46 !



Servo AN-12-MGBBD
(Ordre aéronautique n° : 7003/74)

(21). Collez les supports de servo ensemble à partir de quatre parties (47). Ajustez la hauteur si nécessaire Régler le servo utilisé.

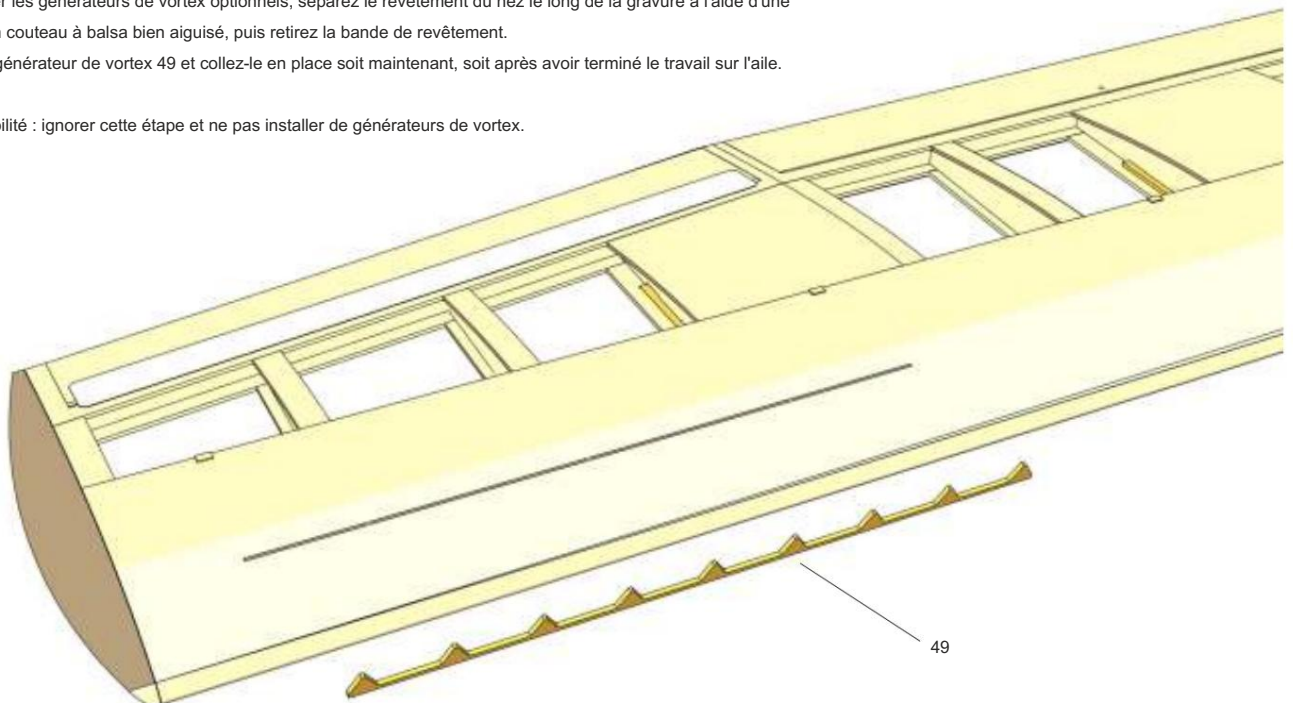
Utilisez un testeur de servos ou une télécommande pour régler les servos des volets d'atterrissage et des ailerons. Positionnez le servo sur son support de manière à ce que son bras soit parfaitement centré dans l'ouverture. Maintenez le servo en place à la main et collez les supports de fixation avec une goutte de colle blanche ou de super-colle de force moyenne, puis fixez-les avec des serre-joints.

Insérez le servo dans le support et fixez-le avec du ruban adhésif en tissu 48.

22 Pour installer les générateurs de vortex optionnels, séparez le revêtement du nez le long de la gravure à l'aide d'une règle et d'un couteau à balsa bien aiguisé, puis retirez la bande de revêtement.

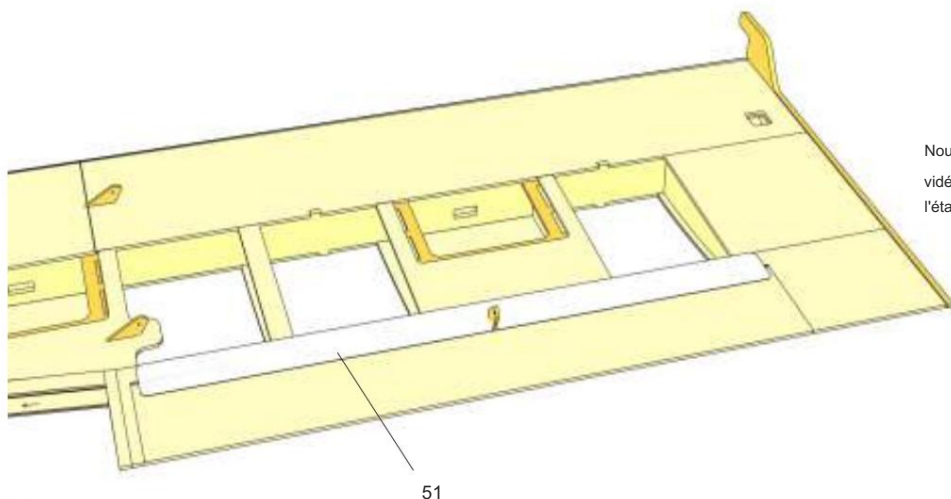
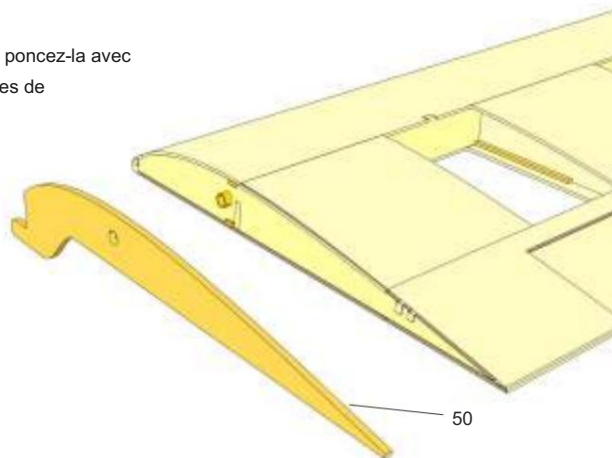
Installez le générateur de vortex 49 et collez-le en place soit maintenant, soit après avoir terminé le travail sur l'aile.

Autre possibilité : ignorer cette étape et ne pas installer de générateurs de vortex.



23 Collez la nervure d'emplanture 50 à l'aile. Vérifiez ensuite toute la surface et, si nécessaire, poncez-la avec du papier de verre fin. Pour construire l'aile gauche, **retournez** le gabarit et répétez les étapes de construction.

Notre matériau de revêtement préféré est inclus dans le kit.
Le papier de couverture Kumo no Kami possède d'excellentes propriétés de traitement et un poids de seulement 20 g/m².

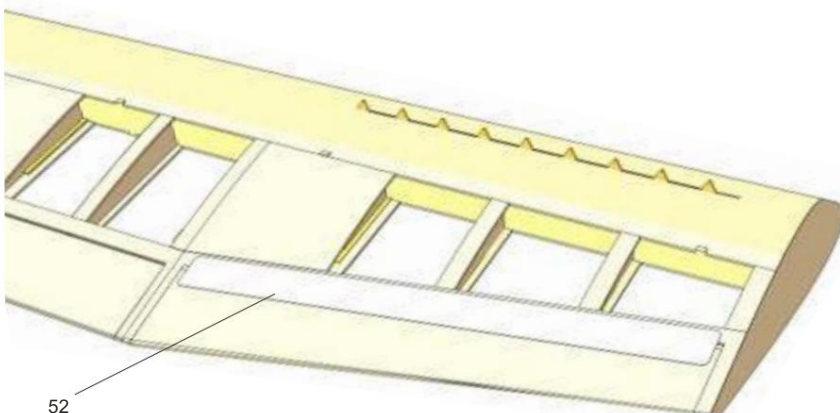


Nous vous montrons en détail le revêtement en papier dans notre vidéo pratique sur la construction et nous l'expliquons également à l'étape de construction 71.



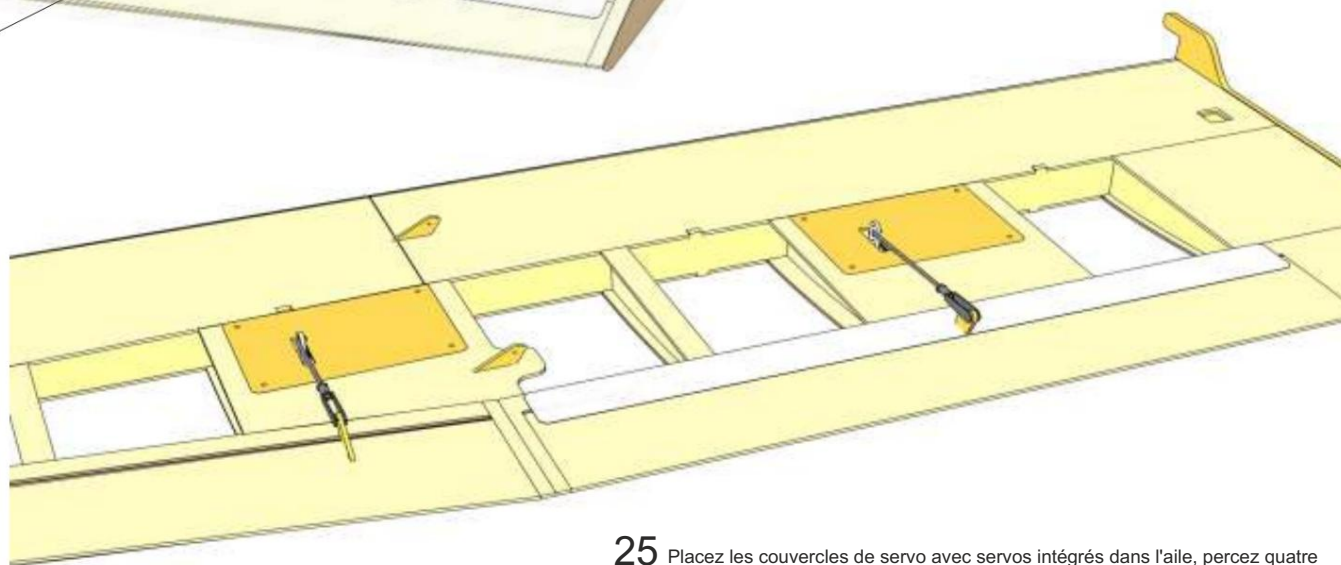
Vidéo Baupraxis

Scannez simplement le code QR et nous nous occuperons ensemble de l'assemblage de la queue.



24 Fixez les volets d'atterrissage (en bas) et les ailerons (en haut) à l'aide des sangles de charnière 51, 52.

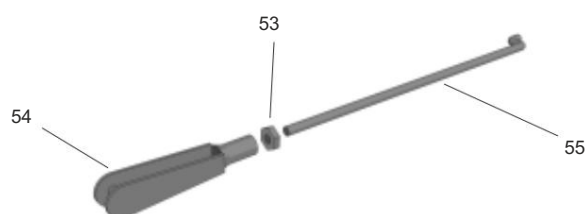
Remarque : L'adhésif du ruban pour charnière atteint sa résistance finale après environ 24 heures.



25 Placez les couvercles de servo avec servos intégrés dans l'aile, percez quatre trous chacun pour les vis de montage 56 à l'aide d'un foret de 1,5 mm et vissez les vis.

Fabriquez les tringleries des volets d'atterrissage et des ailerons à partir des composants illustrés. Pour ce faire, fixez l'écrou de blocage 53 et la chape 54 sur la tige filetée 55, coupez grossièrement la tige filetée à la longueur voulue et formez un coude en Z à l'extrémité libre.

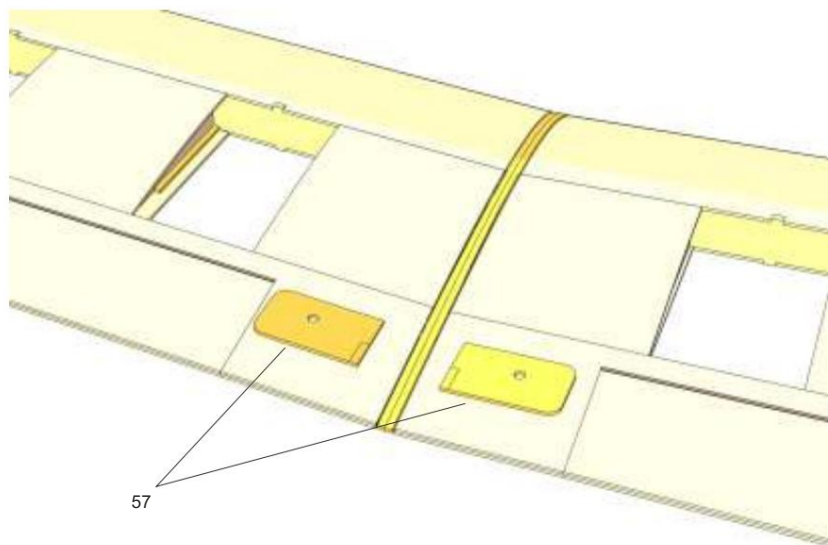
Fixez le coude en Z au bras du servomoteur, ajustez la longueur de la tringlerie et fixez la chape au palonnier.



26

Assemblez les ailes à l'aide de la tige de jonction d'aile de 165 mm.

Collez les renforts de vis 57 précisément au centre et à fleur du bord de fuite du revêtement sur l'aile.



27

Les mâts d'aile sont constitués d'une structure sandwich en balsa et contreplaqué et peuvent résister aux contraintes de traction en vol.

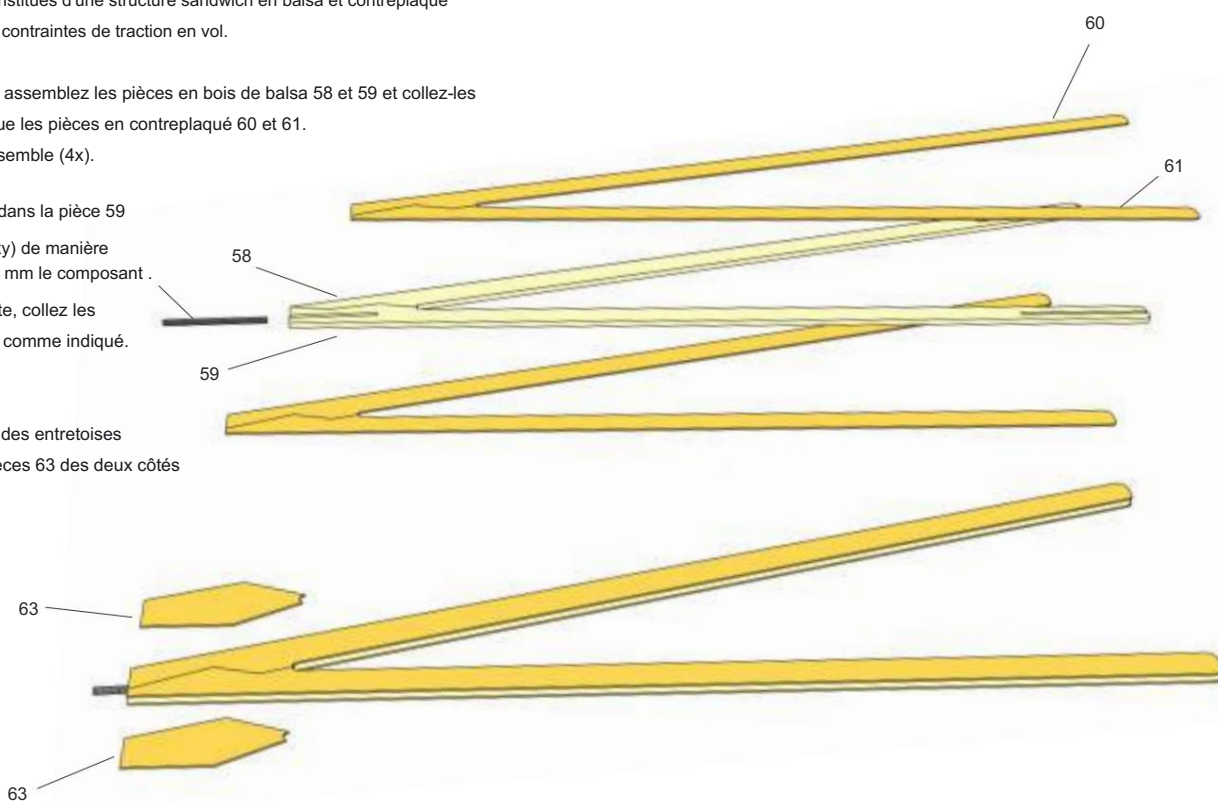
Sur une surface plane, assemblez les pièces en bois de balsa 58 et 59 et collez-les ensemble (2x), ainsi que les pièces en contreplaqué 60 et 61.

Assembler et coller ensemble (4x).

Collez le stub fileté 62 dans la pièce 59 (à l'aide de résine époxy) de manière à ce qu'il dépasse de 8 mm le composant.

Il y a une saillie. Ensuite, collez les composants ensemble comme indiqué.

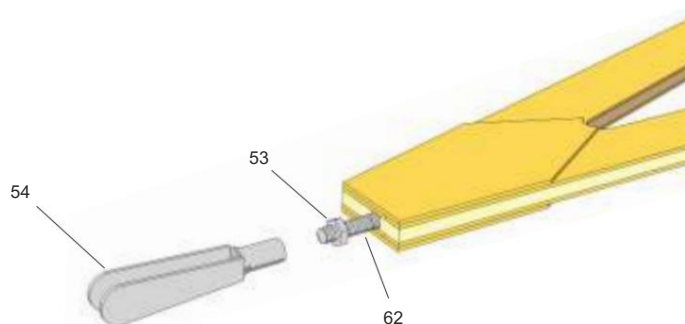
Le point de connexion des entretoises de surface avec les pièces 63 des deux côtés renforcer.



28

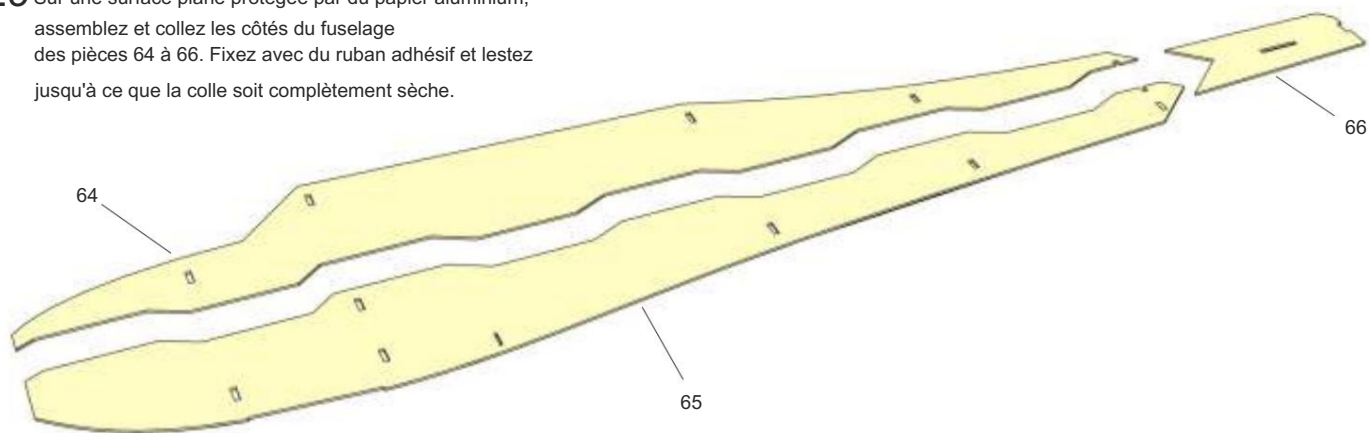
Vissez l'écrou 53 et la tête de fourche 54 sur le goujon fileté de manière à ce que la tête de fourche puisse encore être réglée dans les deux sens pour permettre un réglage fin des entretoises de surface.

Les travaux sur l'aile sont donc initialement terminés.

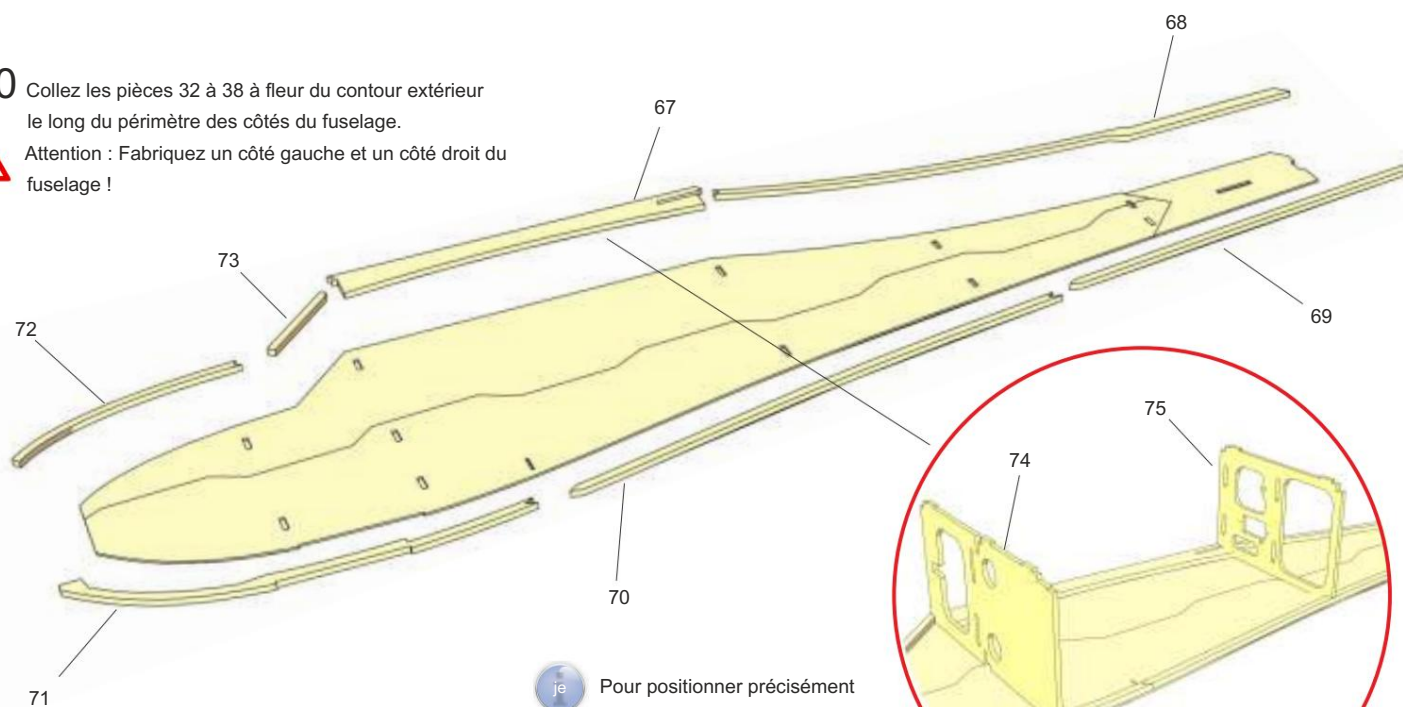


La coque

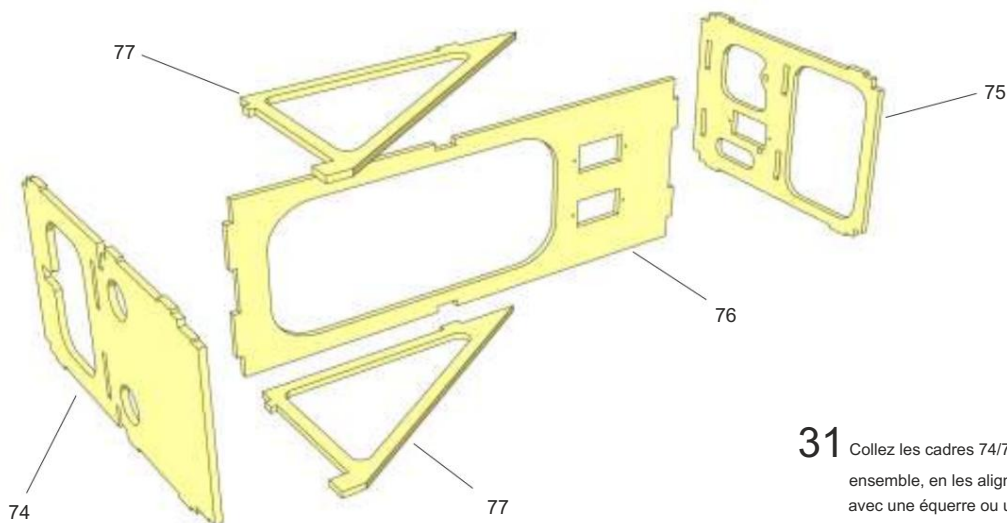
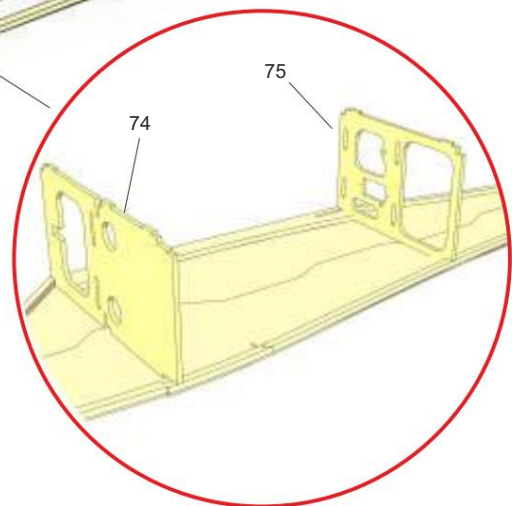
- 29** Sur une surface plane protégée par du papier aluminium, assemblez et collez les côtés du fuselage des pièces 64 à 66. Fixez avec du ruban adhésif et lestez jusqu'à ce que la colle soit complètement sèche.



- 30** Collez les pièces 32 à 38 à fleur du contour extérieur le long du périmètre des côtés du fuselage.
Attention : Fabriquez un côté gauche et un côté droit du fuselage !



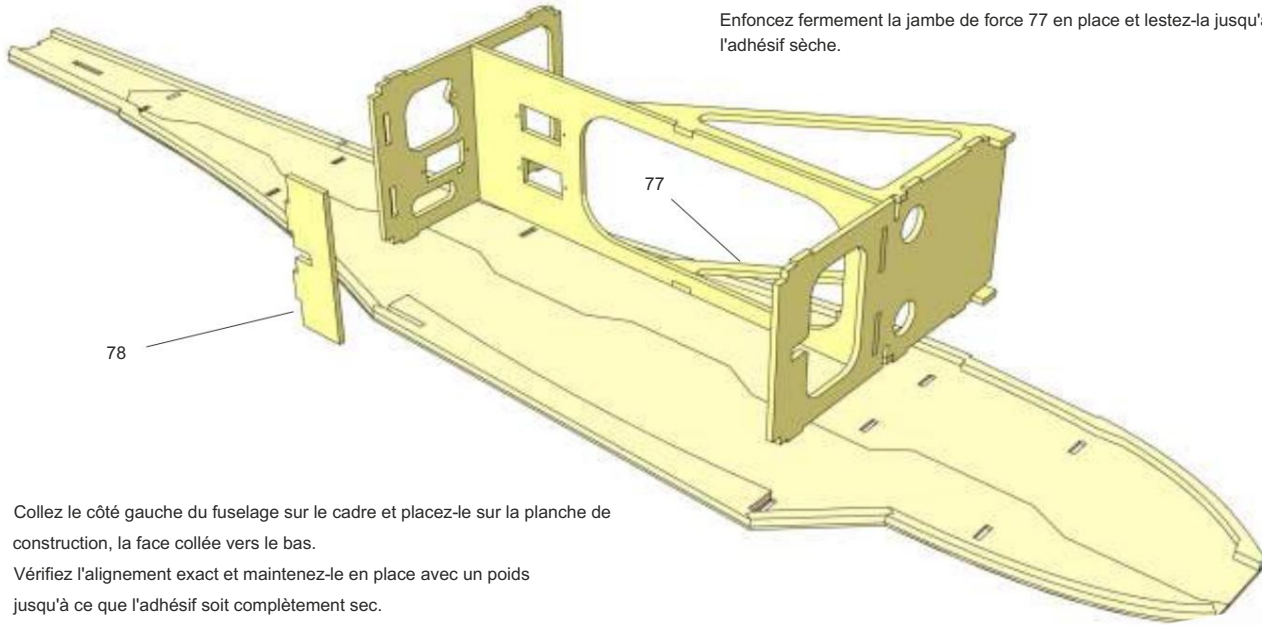
Pour positionner précisément le support d'aile, insérez temporairement les cadres 74/75 dans le côté du fuselage. Mais ne collez pas !



- 31** Collez les cadres 74/75, le plateau servo 76 et les entretoises 77 ensemble, en les alignant perpendiculairement. Vérifiez l'alignement avec une équerre ou un outil similaire.

32 Collez le cadre avec la planche pour la vis de surface 78 dans le côté droit du fuselage.

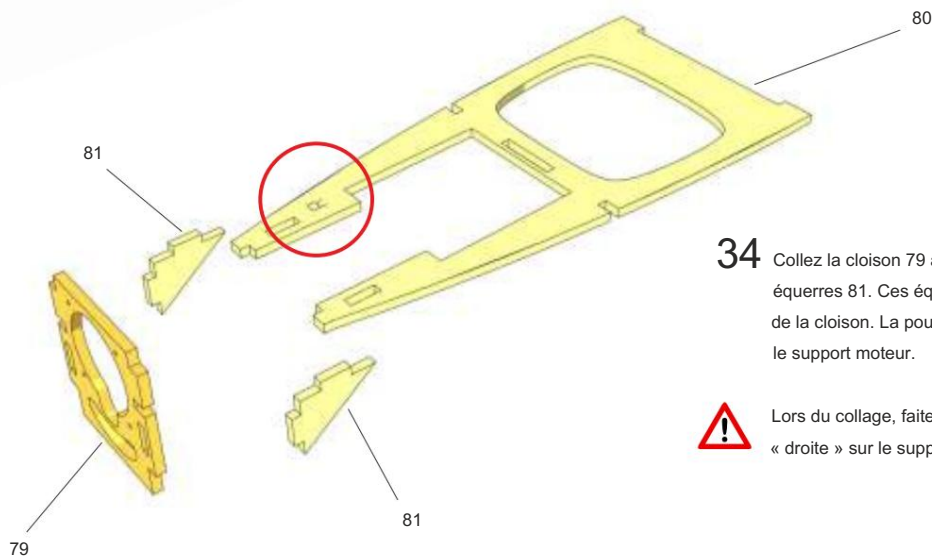
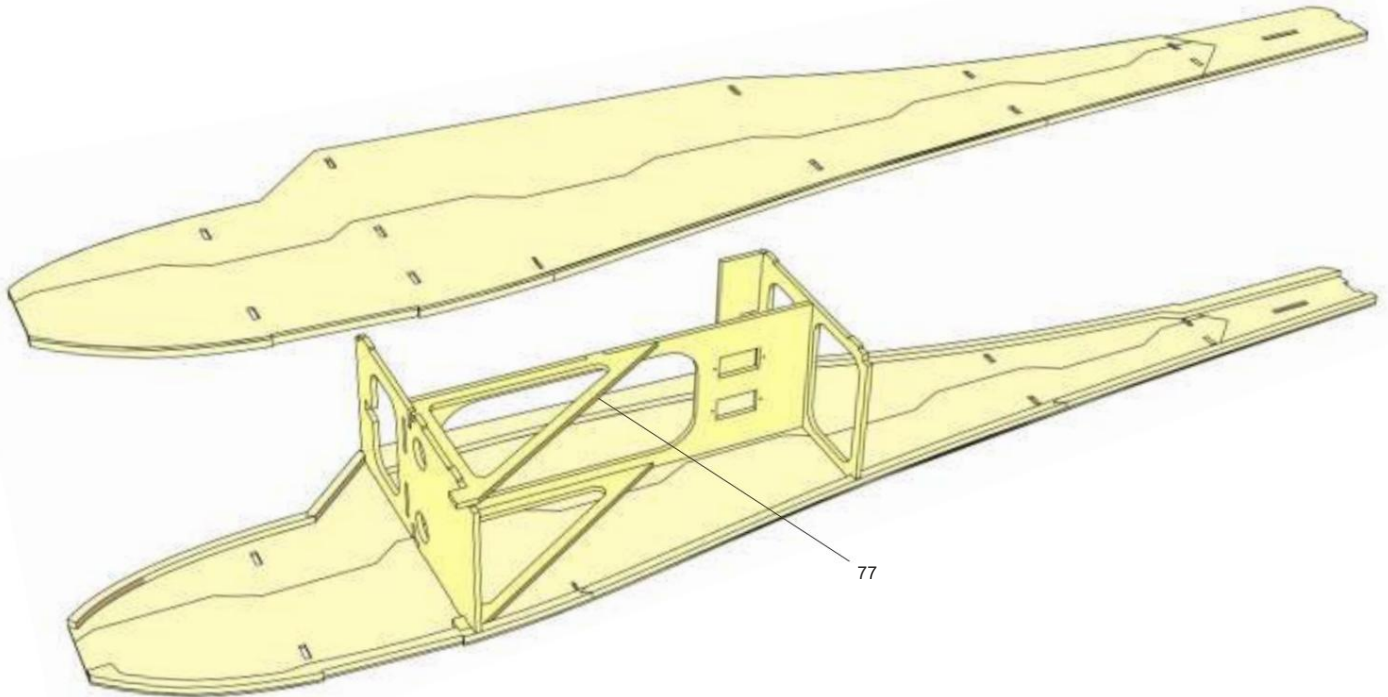
Enfoncez fermement la jambe de force 77 en place et lestez-la jusqu'à ce que l'adhésif sèche.



33 Collez le côté gauche du fuselage sur le cadre et placez-le sur la planche de construction, la face collée vers le bas.

Vérifiez l'alignement exact et maintenez-le en place avec un poids jusqu'à ce que l'adhésif soit complètement sec.

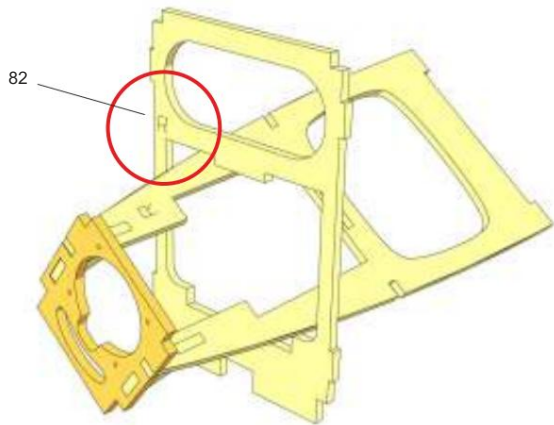
Enfoncez fermement la jambe de force 77 en place et lestez-la également.



34 Collez la cloison 79 au support moteur 80 à l'aide des équerres 81. Ces équerres garantissent un alignement précis de la cloison. La poussée latérale est déjà prise en compte dans le support moteur.



Lors du collage, faites attention au marquage « R » pour « droite » sur le support moteur.



35 À titre d'essai, sans colle, enfitez l'ensemble de support moteur dans le cadre 82 par l'arrière et insérez-le dans le tenon du cadre 82.

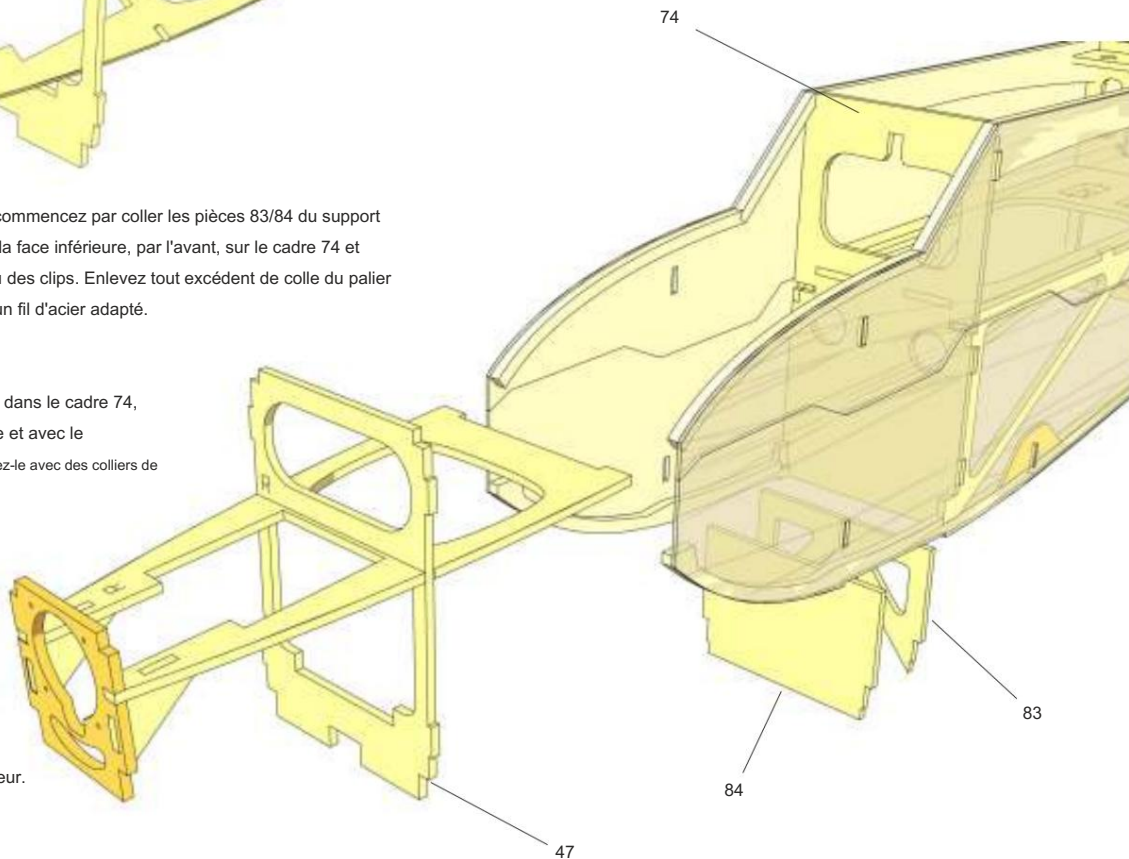


Notez également le marquage « R » pour « droite » sur le cadre.

36 Si tout s'emboîte correctement, commencez par coller les pièces 83/84 du support de train d'atterrissage à fleur de la face inférieure, par l'avant, sur le cadre 74 et fixez-les avec des serre-joints ou des clips. Enlevez tout excédent de colle du palier du train d'atterrissage à l'aide d'un fil d'acier adapté.

Collez ensuite le support moteur dans le cadre 74, rapprochez les côtés de la coque et avec le

Collez le support moteur en place. Fixez-le avec des colliers de serrage et du ruban adhésif.

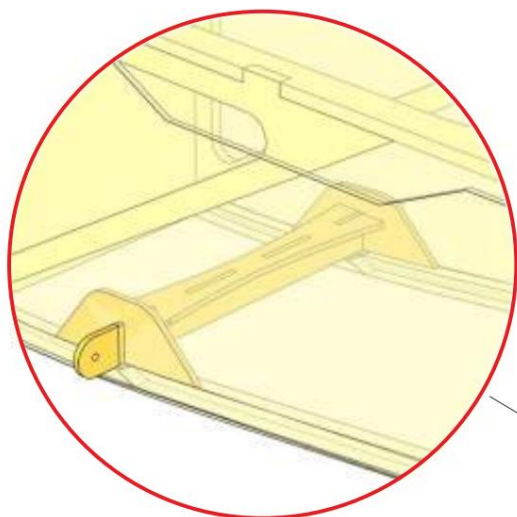
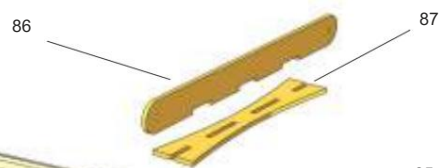


Le carrossage et la poussée latérale du moteur sont déterminés par le support moteur.

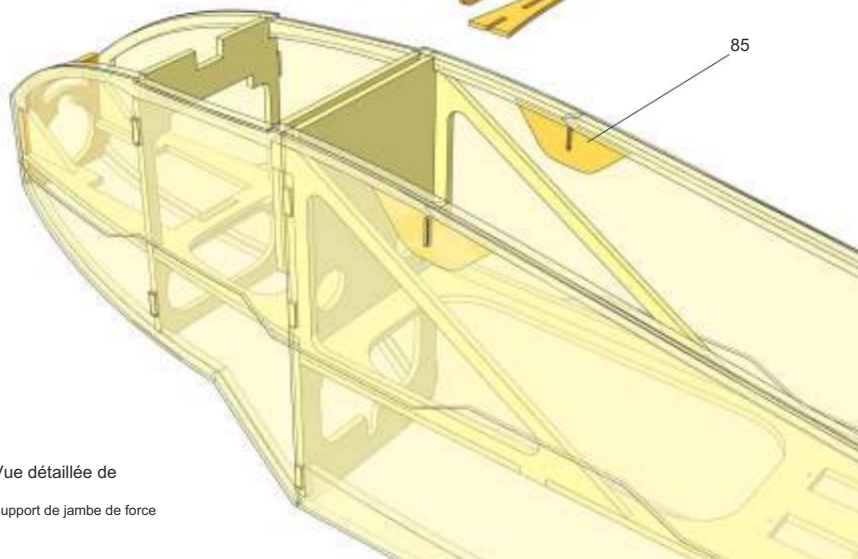
37 Collez les renforts 85 sur les ouvertures pour le support de jambe de force des deux côtés depuis l'intérieur.

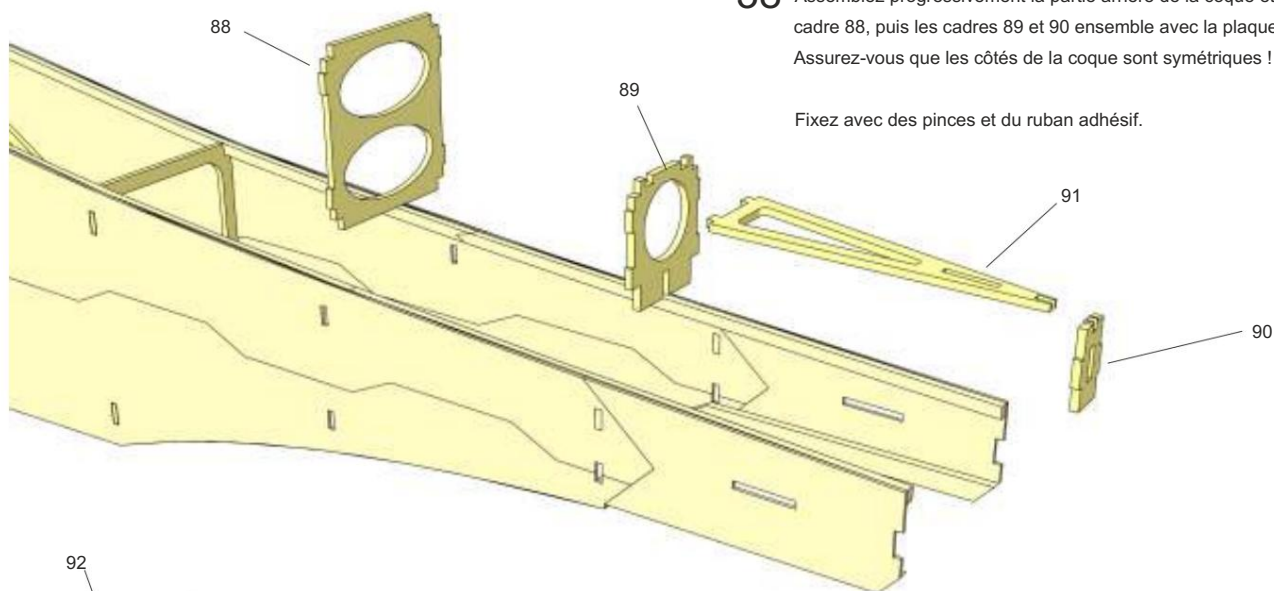
Glissez le support de jambe de force 86 dans les côtés du fuselage et collez le renfort 87 par le dessus.

Appuyez délicatement les flancs du fuselage contre le renfort 87 depuis l'extérieur à l'aide d'une pince pour centrer le support. Placez des cales en bois appropriées en dessous pour éviter d'endommager les flancs du fuselage !



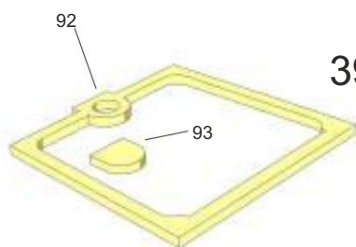
Vue détaillée de Support de jambe de force



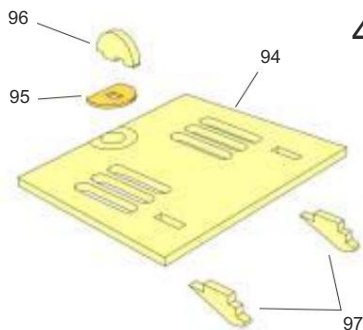


38 Assemblez progressivement la partie arrière de la coque et collez d'abord le cadre 88, puis les cadres 89 et 90 ensemble avec la plaque de base 91. Assurez-vous que les côtés de la coque sont symétriques !

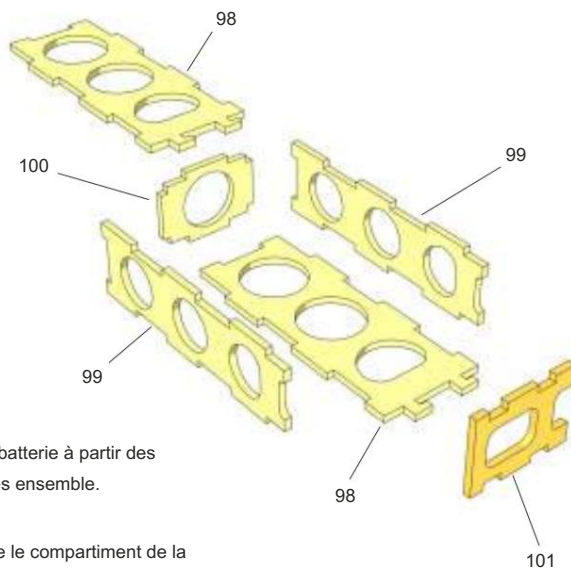
Fixez avec des pinces et du ruban adhésif.



39 Collez la pièce 93 sur le cadre du compartiment de la batterie 92. Un aimant pour le couvercle du compartiment de la batterie sera placé ici plus tard. Enlevez immédiatement tout excédent d'adhésif de l'ouverture destinée à l'aimant.



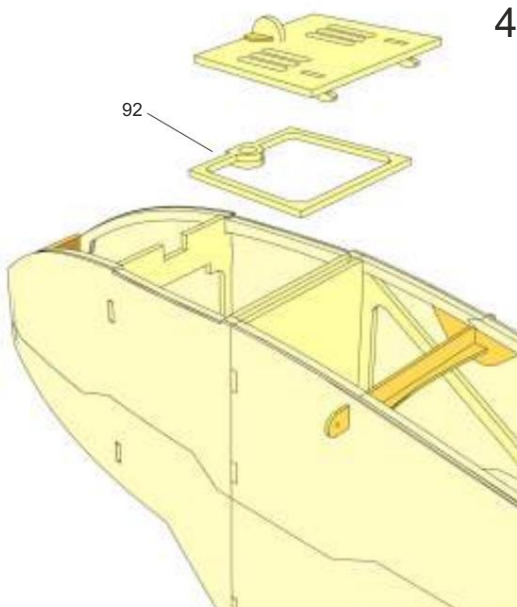
40 Assemblez et collez le couvercle du compartiment de la batterie à partir des pièces 94 à 97. Enlevez immédiatement tout excédent d'adhésif de l'ouverture destinée à l'aimant.



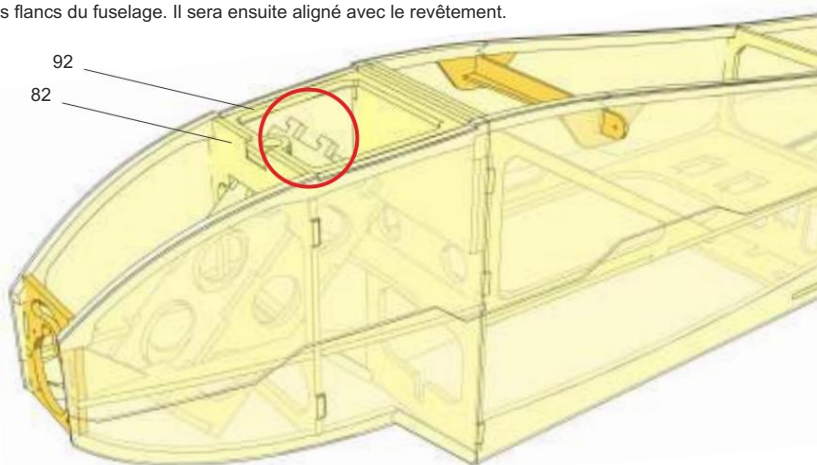
41 Assemblez le compartiment de la batterie à partir des pièces 98 à 100 et collez les pièces ensemble.



Le couvercle 101 verrouille ensuite le compartiment de la batterie et sécurise la batterie (attention à l'orientation !).



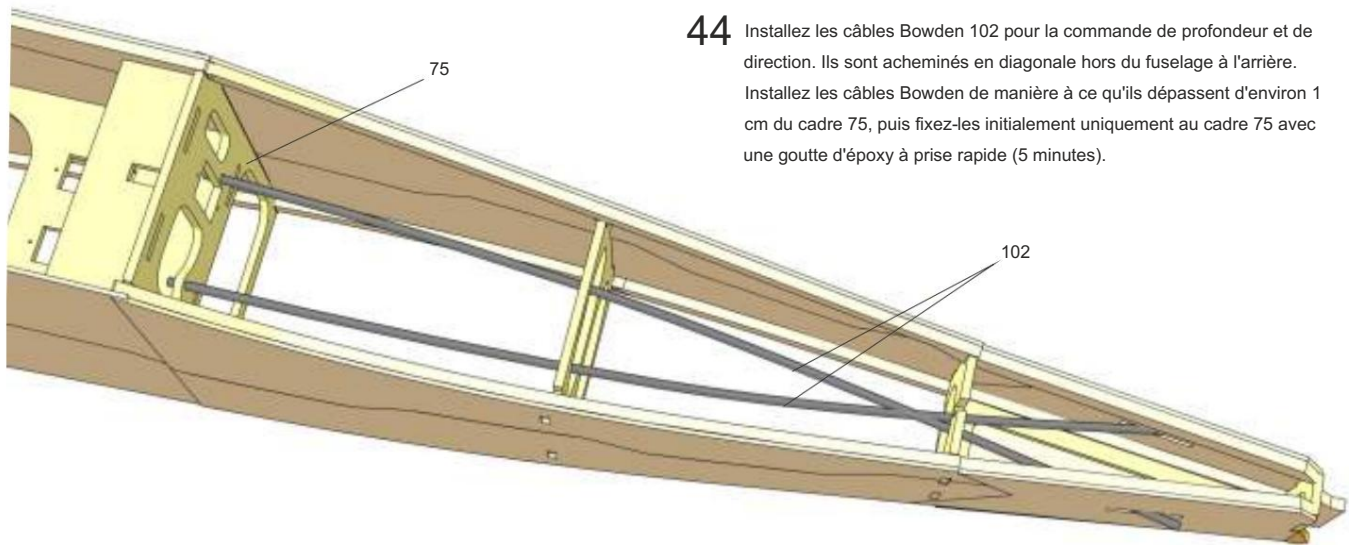
42 Collez le cadre du compartiment de batterie 92 à fleur de la découpe pratiquée dans les flancs du fuselage. Insérez temporairement le couvercle en veillant à ce qu'il dépasse de 1,5 mm du contour des flancs du fuselage. Il sera ensuite aligné avec le revêtement.



43 Ajustez le compartiment de la batterie à la cloison et au support moteur si nécessaire, puis glissez-le par le haut dans le fuselage et dans l'encoche de la cloison 82 jusqu'à ce qu'il affleure le haut du capot. Vérifiez l'ajustement du couvercle dans le bas du fuselage, en arrondissant le bord supérieur du compartiment de la batterie si nécessaire pour assurer une étanchéité parfaite. Collez-le ensuite en place.



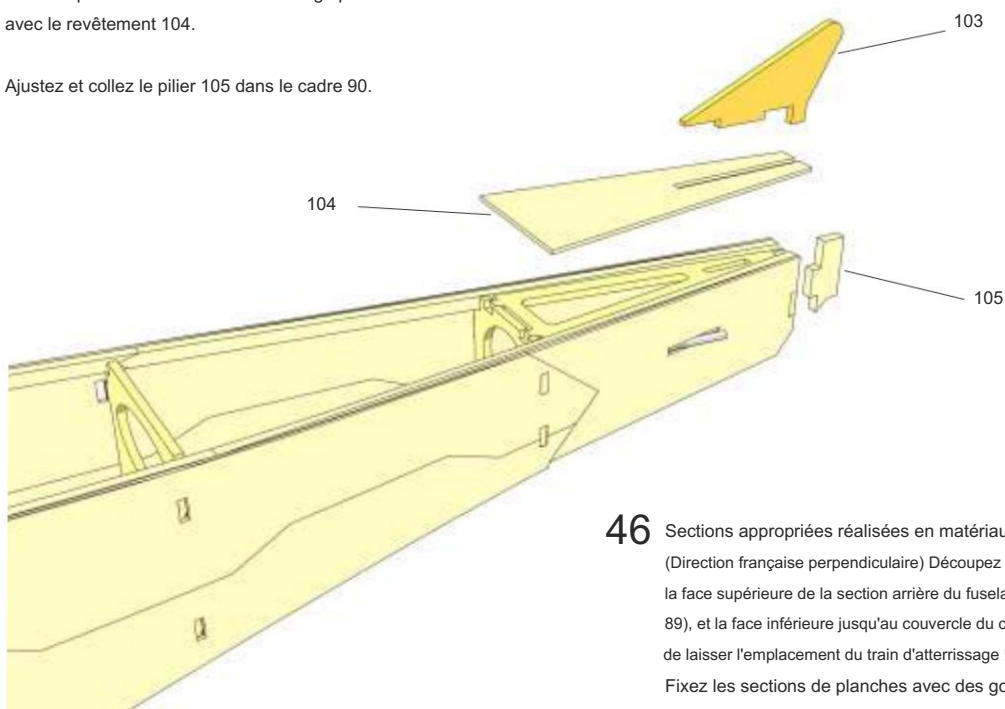
Attention : le compartiment de la batterie est situé plus près du côté droit du fuselage. Assurez-vous que les ergots de verrouillage sont orientés vers la gauche du fuselage !



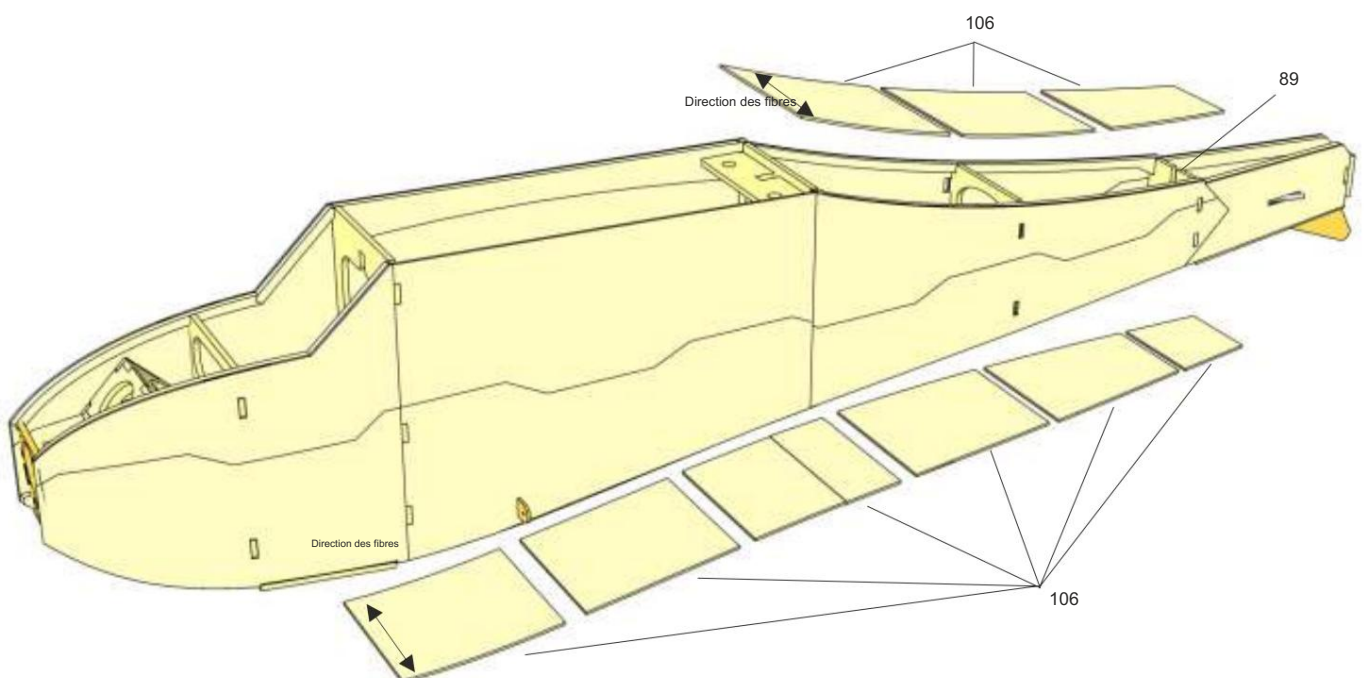
- 44** Installez les câbles Bowden 102 pour la commande de profondeur et de direction. Ils sont acheminés en diagonale hors du fuselage à l'arrière. Installez les câbles Bowden de manière à ce qu'ils dépassent d'environ 1 cm du cadre 75, puis fixez-les initialement uniquement au cadre 75 avec une goutte d'époxy à prise rapide (5 minutes).

- 45** Collez l'éperon 103 à l'arrière du fuselage par le dessous et fermez l'arrière avec le revêtement 104.

Ajustez et collez le pilier 105 dans le cadre 90.

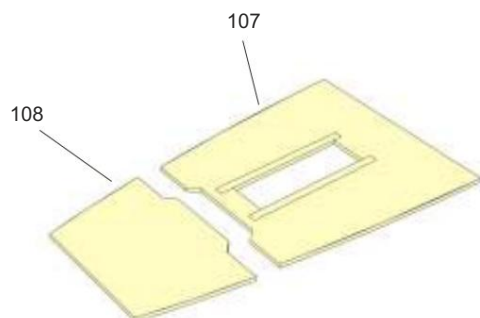
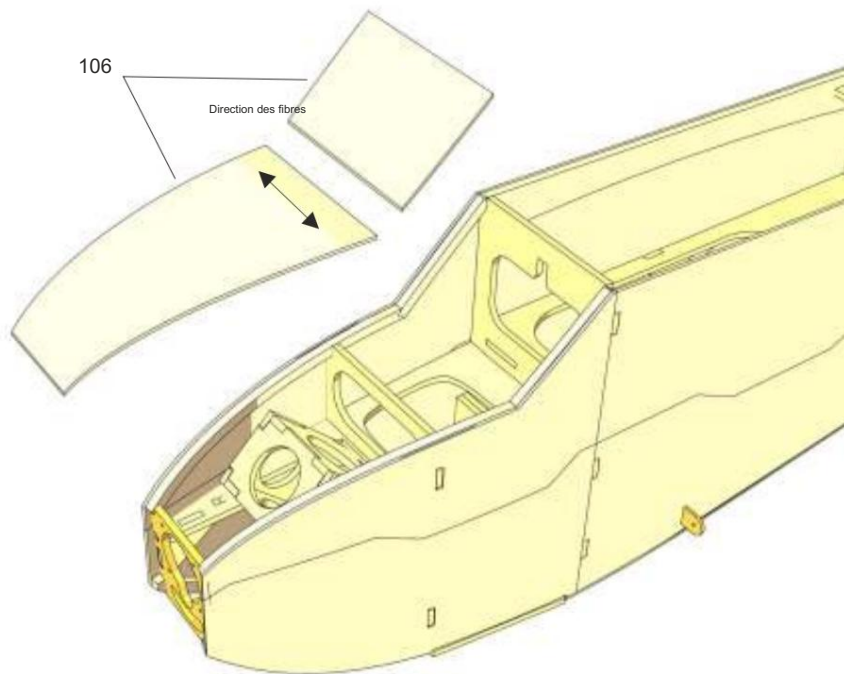


- 46** Sections appropriées réalisées en matériau de bordage 106 (balsa de 1,5 mm, (Direction française perpendiculaire) Découpez grossièrement le revêtement et recouvrez la face supérieure de la section arrière du fuselage jusqu'à la fixation de l'empennage (cadre 89), et la face inférieure jusqu'au couvercle du compartiment de la batterie. N'oubliez pas de laisser l'emplacement du train d'atterrissage ! Fixez les sections de planches avec des goupilles.

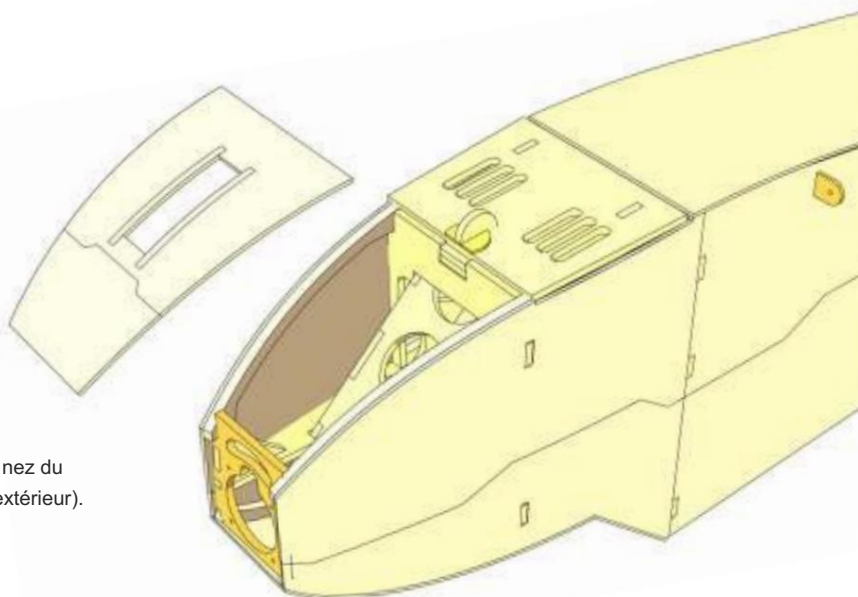


- 47** Découpez grossièrement des sections appropriées dans le matériau de revêtement 106 (balsa de 1,5 mm, direction des fibres transversale) et recouvrez le nez du fuselage.

Fixez les planches de bordage à la coque à l'aide de goupilles.



- 48** Sur une surface plane, collez les sections de planches 107 et 108 ensemble et fixez-les avec du ruban adhésif.

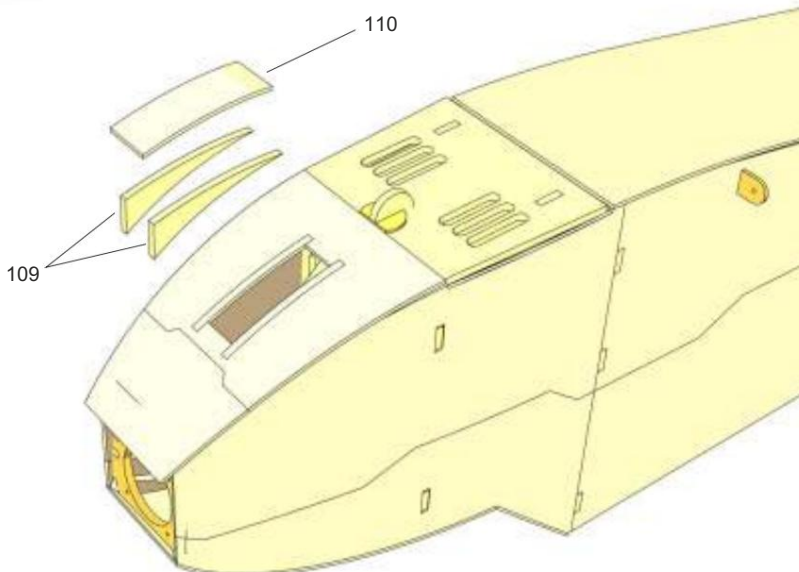


- 49** Collez le revêtement sous le nez du fuselage (lignes gravées à l'extérieur).

- 50** Collez l'entrée d'air de refroidissement des pièces 109 et 110 sur le panneau inférieur.

Collez les panneaux latéraux 109 précisément sur les lignes gravées du platelage et laissez sécher. Collez ensuite le couvercle 110 et fixez-le avec des épingles ou du ruban adhésif.

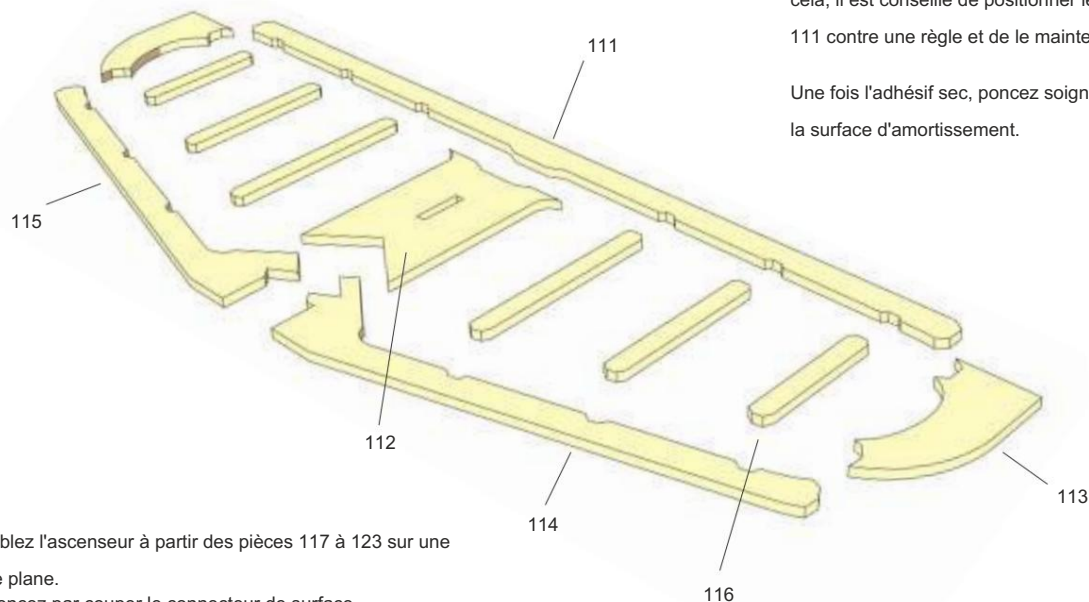
Enfin, retirez les excédents de bordage, poncez soigneusement la coque et arrondissez les bords.



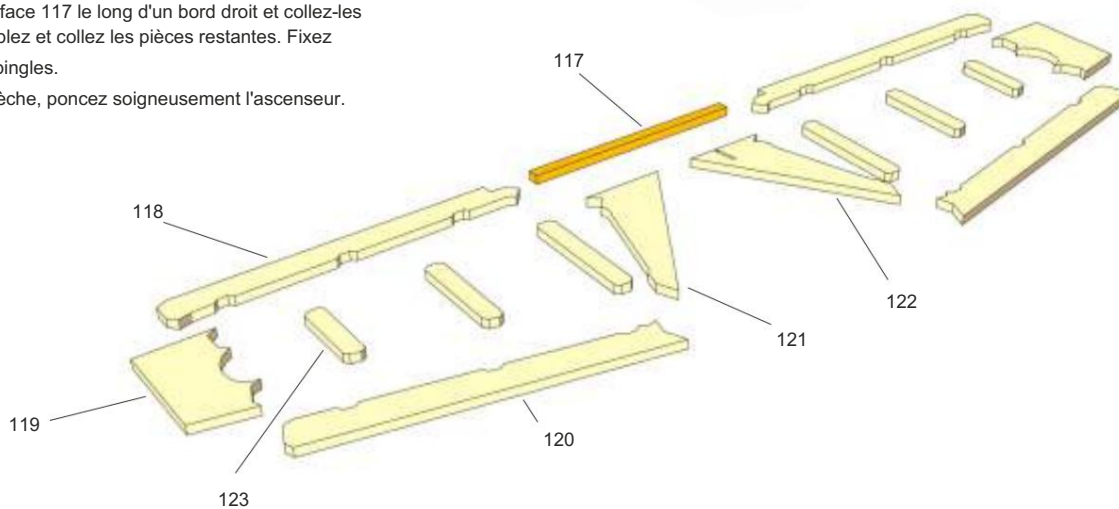
L'ensemble de queue

51 Assemblez la surface d'amortissement du stabilisateur horizontal (pièces 111 à 116) sur une surface plane, puis collez-la et fixez-la avec des goupilles. Pour cela, il est conseillé de positionner le bord de fuite 111 contre une règle et de le maintenir en place.

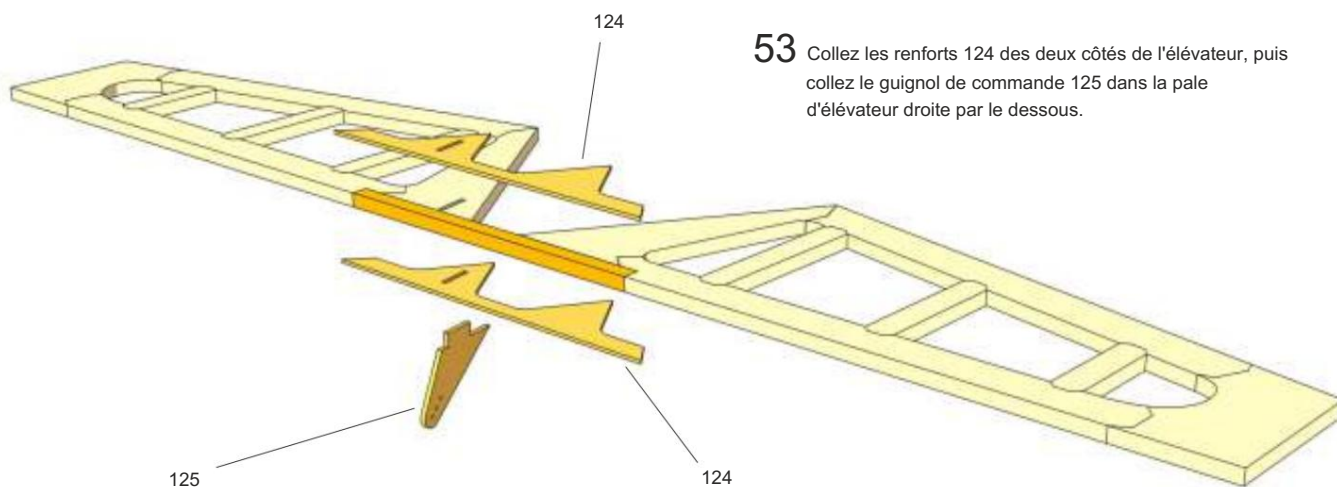
Une fois l'adhésif sec, poncez soigneusement la surface d'amortissement.



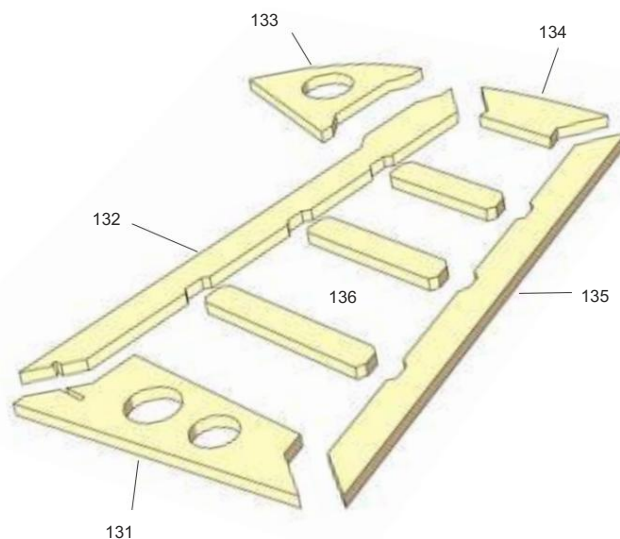
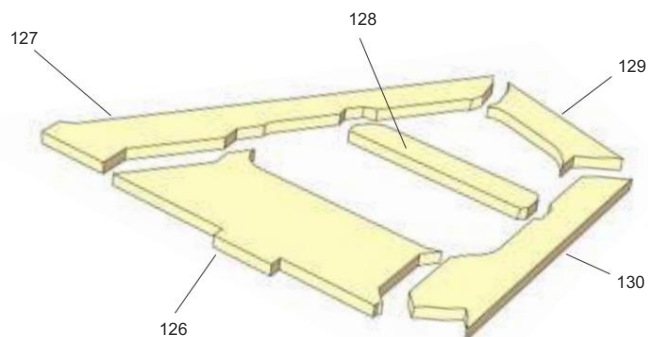
52 Assemblez l'ascenseur à partir des pièces 117 à 123 sur une surface plane. Commencez par couper le connecteur de surface 117 à 116 mm, puis alignez les pièces 118 avec le connecteur de surface 117 le long d'un bord droit et collez-les ensemble. Assemblez et collez les pièces restantes. Fixez le tout avec des épingles. Une fois la colle sèche, poncez soigneusement l'ascenseur.



53 Collez les renforts 124 des deux côtés de l'élévateur, puis collez le guignol de commande 125 dans la pale d'élévateur droite par le dessous.

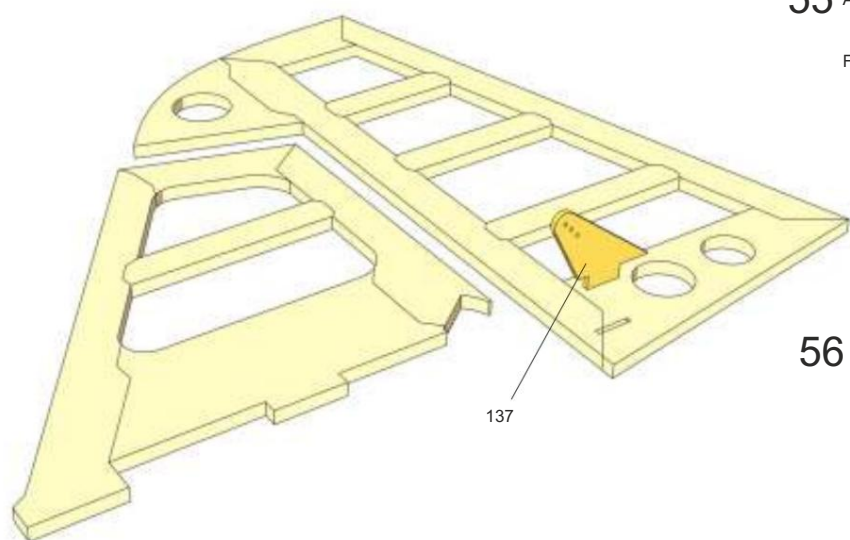


54 Assemblez et collez la surface d'amortissement du gouvernail à partir des pièces 126 à 130.
Fixer avec des épingles.



55 Assemblez et collez le gouvernail à partir des pièces 131 à 136.
Fixer avec des épingles.

Fixer avec des épingles.



56 Poncez soigneusement le gouvernail.

Collez la corne de gouvernail 137 dans le gouvernail seulement après l'avoir recouverte par la gauche.

57 Poncez soigneusement les surfaces d'amortissement de l'ensemble de queue.

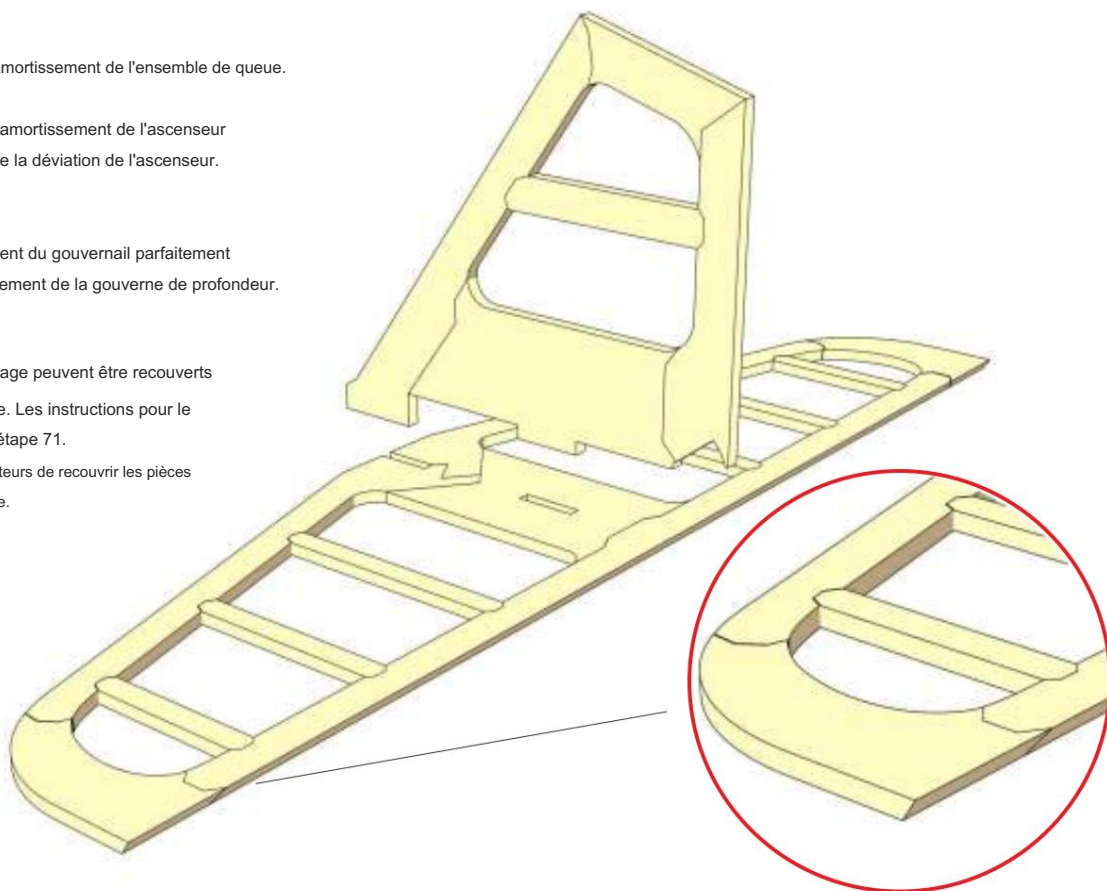
Poncez le bord de fuite de la surface d'amortissement de l'ascenseur en diagonale vers le bas pour permettre la déviation de l'ascenseur.

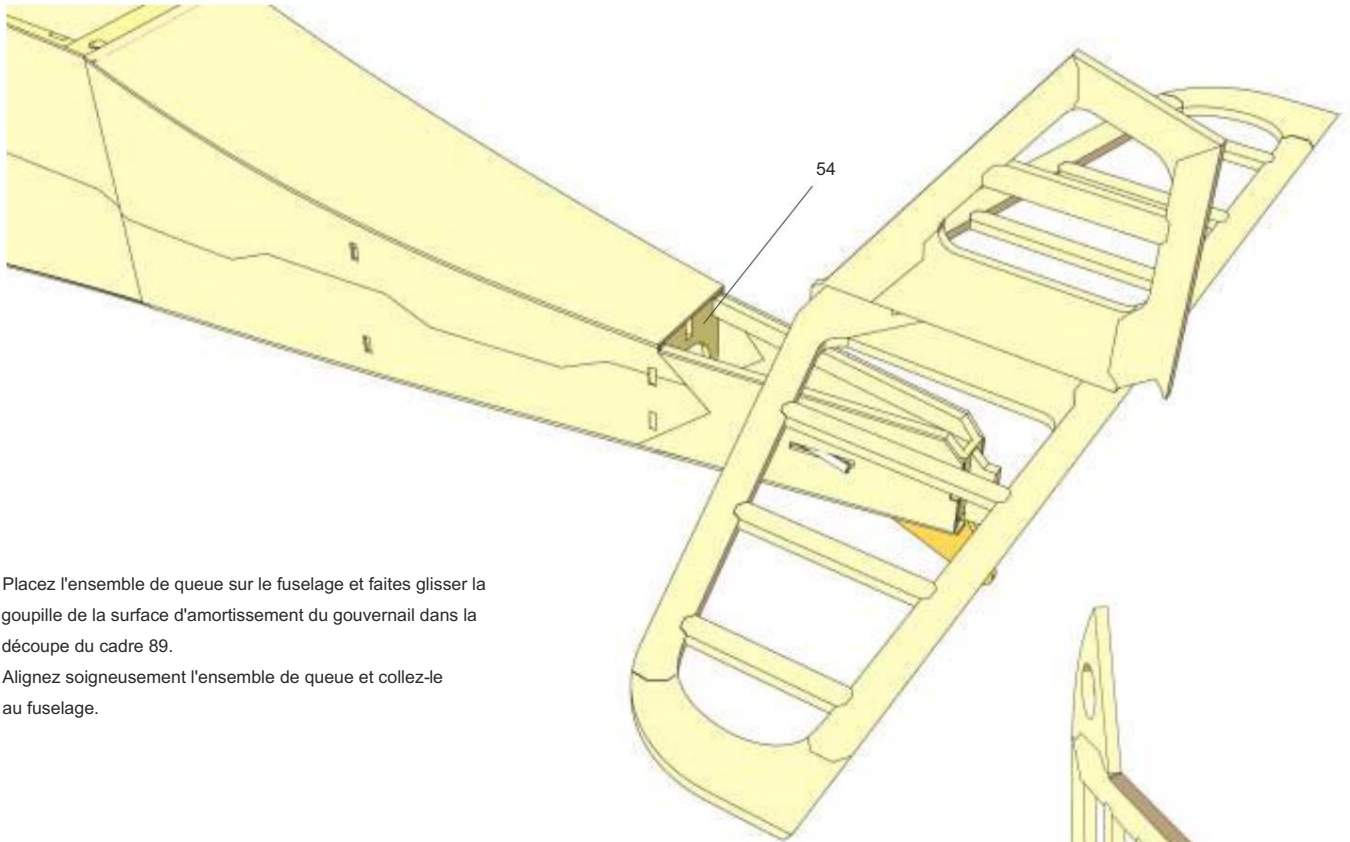
Collez ensuite la surface d'amortissement du gouvernail parfaitement perpendiculaire à la surface d'amortissement de la gouverne de profondeur. Vérifiez l'équerrage.



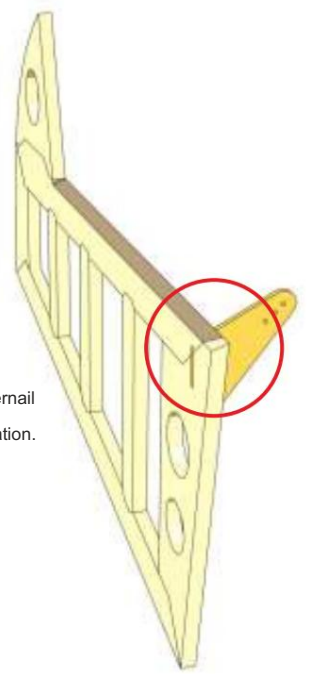
Remarque : Les éléments de l'empennage peuvent être recouverts avant ou après leur fixation au fuselage. Les instructions pour le recouvrement se trouvent à partir de l'étape 71.

Nous recommandons aux nouveaux utilisateurs de recouvrir les pièces de l'ensemble de queue avant l'assemblage.



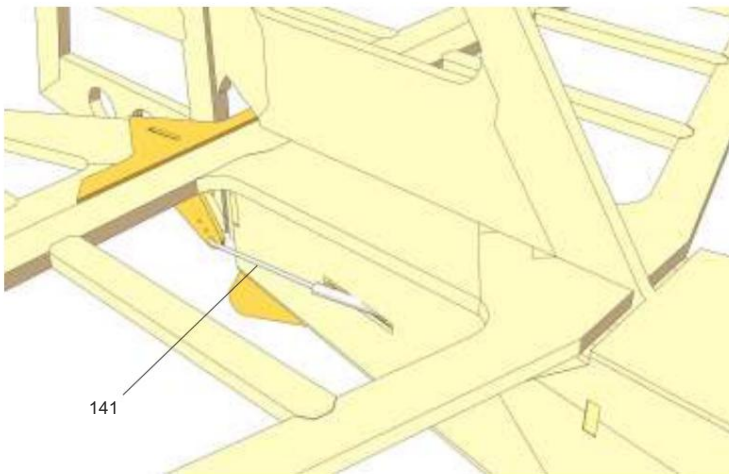


58 Placez l'ensemble de queue sur le fuselage et faites glisser la goupille de la surface d'amortissement du gouvernail dans la découpe du cadre 89.
Alignez soigneusement l'ensemble de queue et collez-le au fuselage.



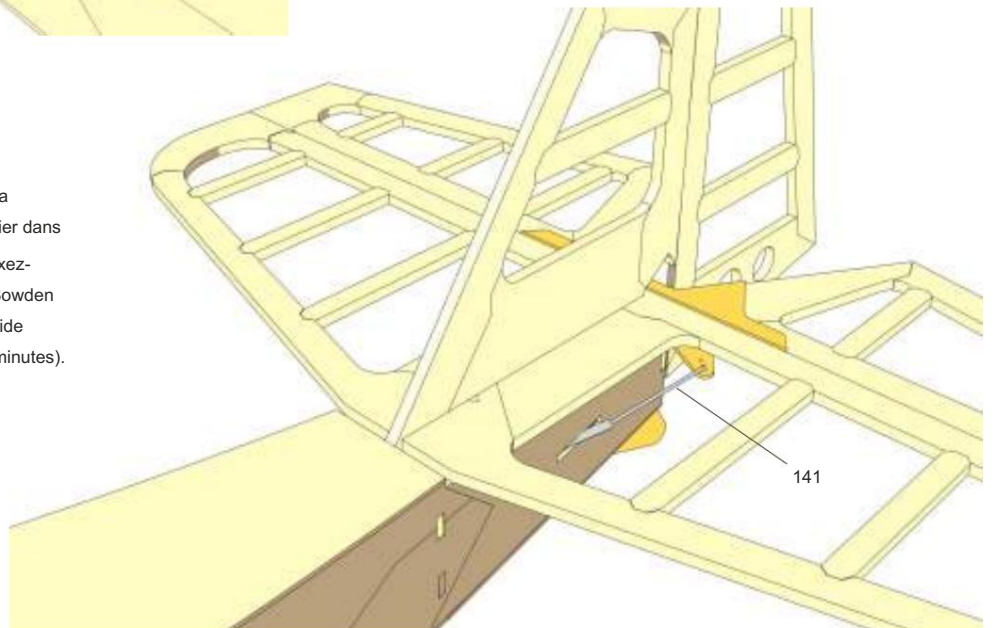
59 Biseautez le bord d'attaque du gouvernail vers la droite pour permettre sa déviation.

Fixez ensuite temporairement la gouverne de profondeur et le gouvernail à l'aide de ruban adhésif.



60 Pliez une extrémité des câbles d'acier 141 servant à relier la gouverne de profondeur et la gouverne de direction. Insérez les câbles d'acier dans les tubes des câbles Bowden par l'arrière et fixez-les aux guignols. Fixez les tubes des câbles Bowden dans les ouvertures latérales du fuselage à l'aide d'une goutte de colle époxy à prise rapide (5 minutes).

Une fois l'adhésif durci, retirez à nouveau les fils d'acier.



Tâches finales

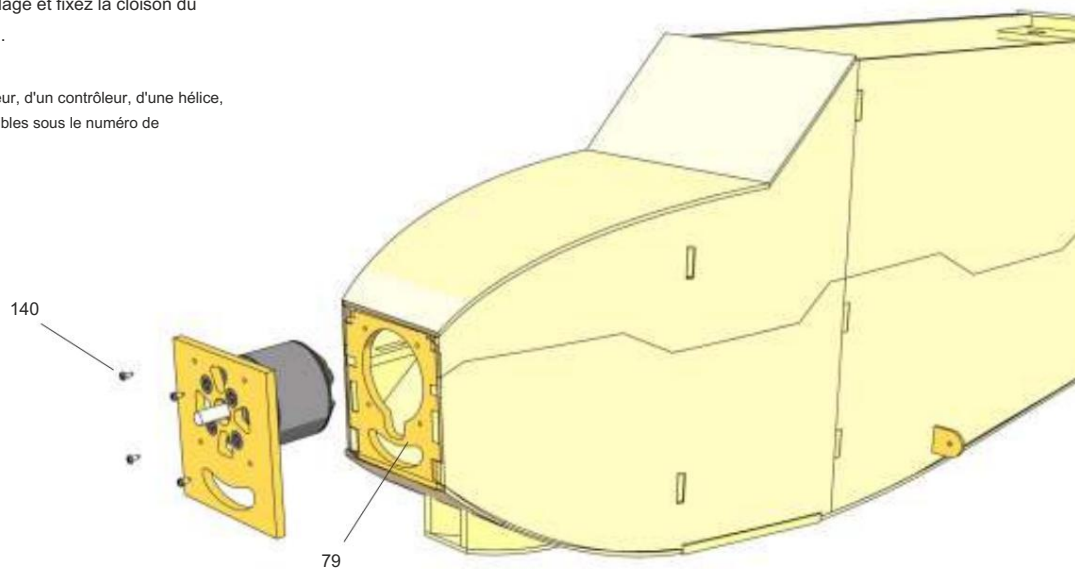
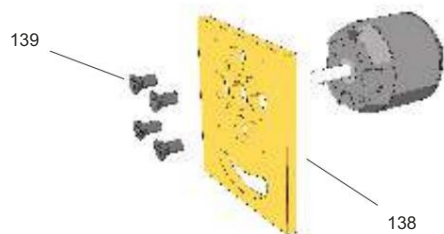
61 Fraisez légèrement les trous du cadre 138 et fixez le moteur au cadre du moteur avec 4 vis 139.

Raccordez le variateur de vitesse au moteur, puis glissez-le dans le fuselage par l'avant, sur le côté gauche du compartiment de la batterie. Tirez les câbles à l'intérieur du fuselage à l'aide d'une pince à épiler ou d'une pince à bec fin.

Poussez les câbles du moteur dans le fuselage et fixez la cloison du moteur à la cloison avant 79 avec 4 vis 140.



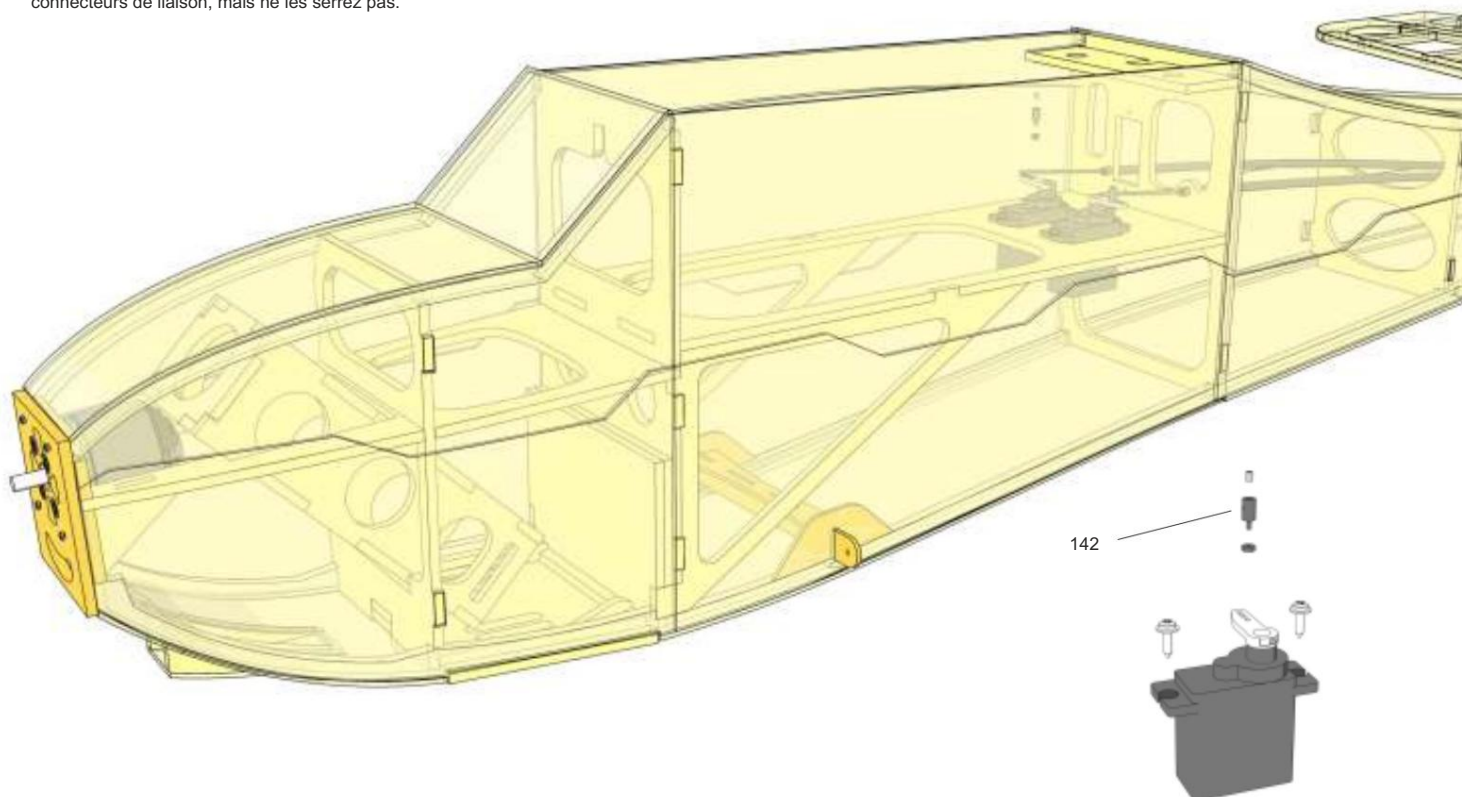
Un ensemble d'entraînement composé d'un moteur, d'un contrôleur, d'une hélice, L'unité d'entraînement et les 2 servos sont disponibles sous le numéro de commande 1367/01.

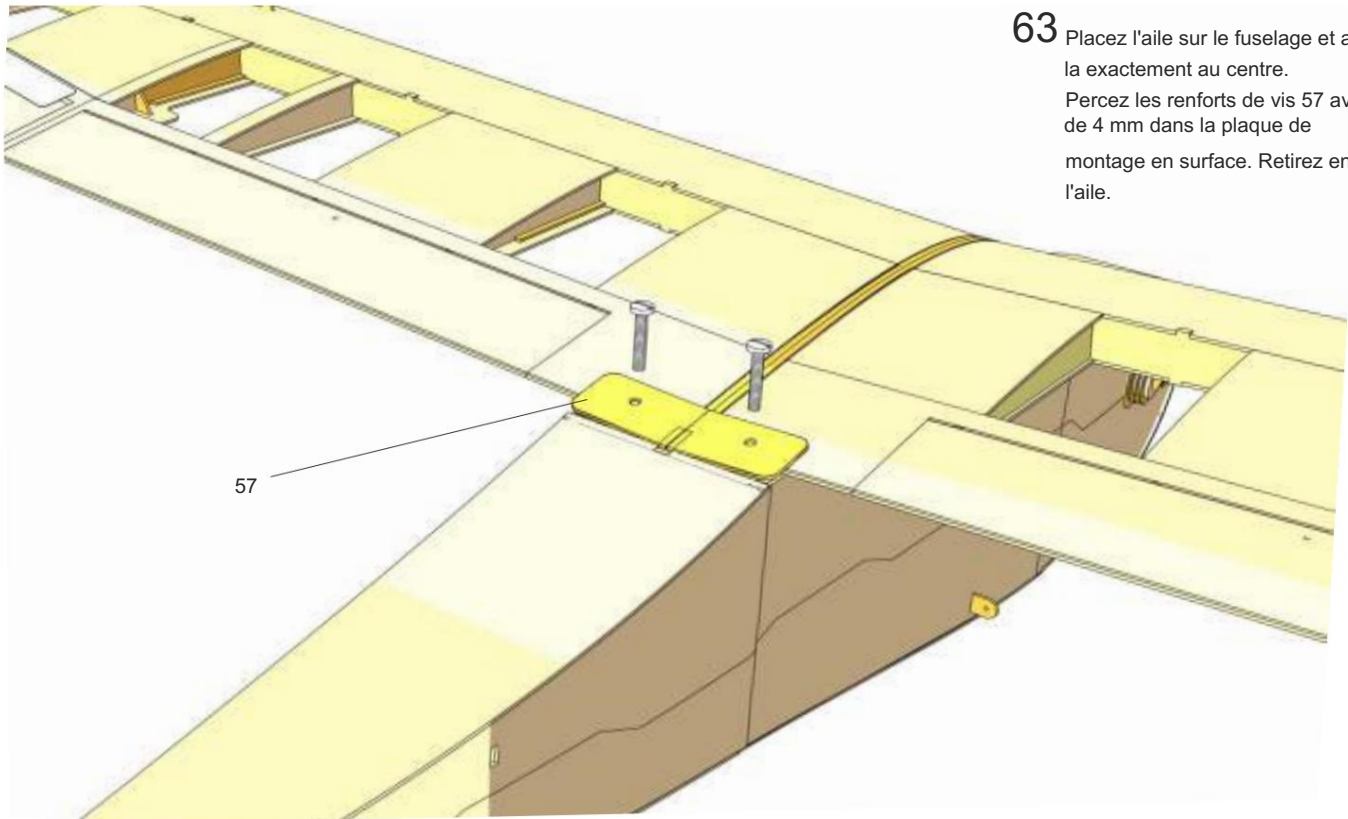


62 Installez les servos (AN-12-MGBBA) dans le fuselage.

Insérez les deux câbles en acier 141 pour relier les gouvernails par l'arrière dans les tubes de câble Bowden et accrochez-les aux cornes de gouvernail.

Montez les connecteurs de liaison 142 aussi loin que possible vers l'intérieur sur les leviers servo et poussez les fils de liaison dans les connecteurs de liaison, mais ne les serrez pas.

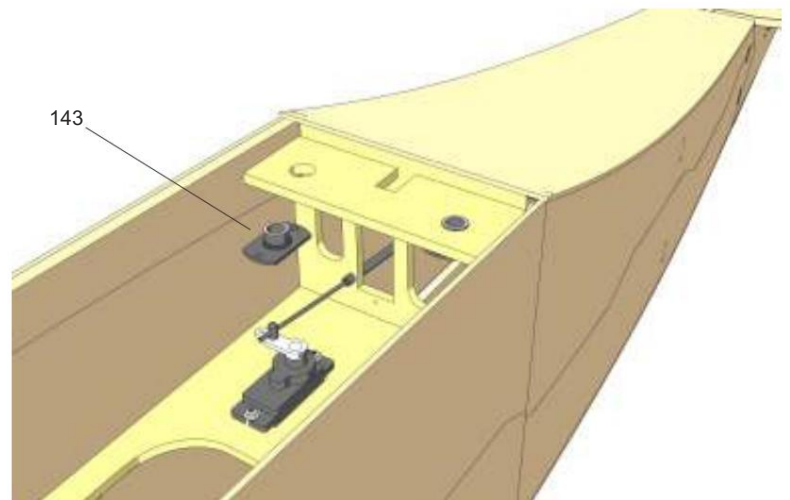




63 Placez l'aile sur le fuselage et alignez-la exactement au centre.
Percez les renforts de vis 57 avec un foret de 4 mm dans la plaque de montage en surface. Retirez ensuite l'aile.

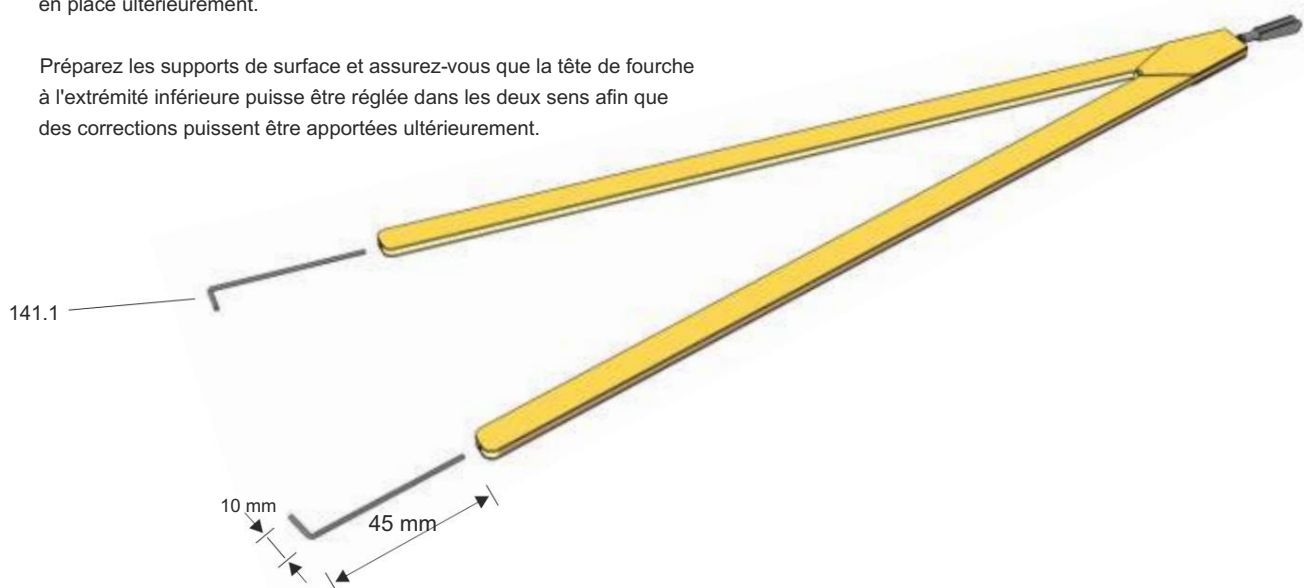
64 Percez les trous de la plaque de fixation de l'aile à 5 mm. Poncez légèrement la surface adhésive des écrous à vis 143, puis collez-les par le dessous (5-

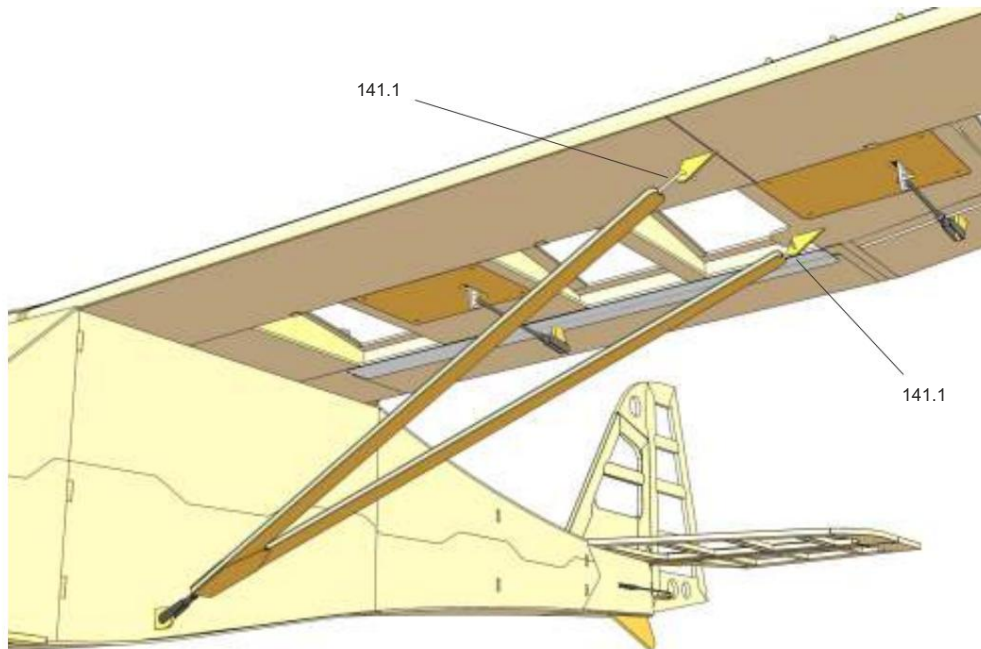
(Époxy Minute) et fixer jusqu'à ce que l'adhésif ait complètement durci.



65 Coupez deux morceaux de fil d'acier 141 de 55 mm de longueur. Pliez une extrémité d'environ 10 mm à un angle initial de 90°. Ils seront collés en place ultérieurement.

Préparez les supports de surface et assurez-vous que la tête de fourche à l'extrémité inférieure puisse être réglée dans les deux sens afin que des corrections puissent être apportées ultérieurement.





66. Fixez le fuselage, aile comprise, sur une surface plane. Examinez attentivement le modèle de face et assurez-vous que l'aile et le stabilisateur horizontal sont parallèles ; ajustez si nécessaire. Apporter des corrections.

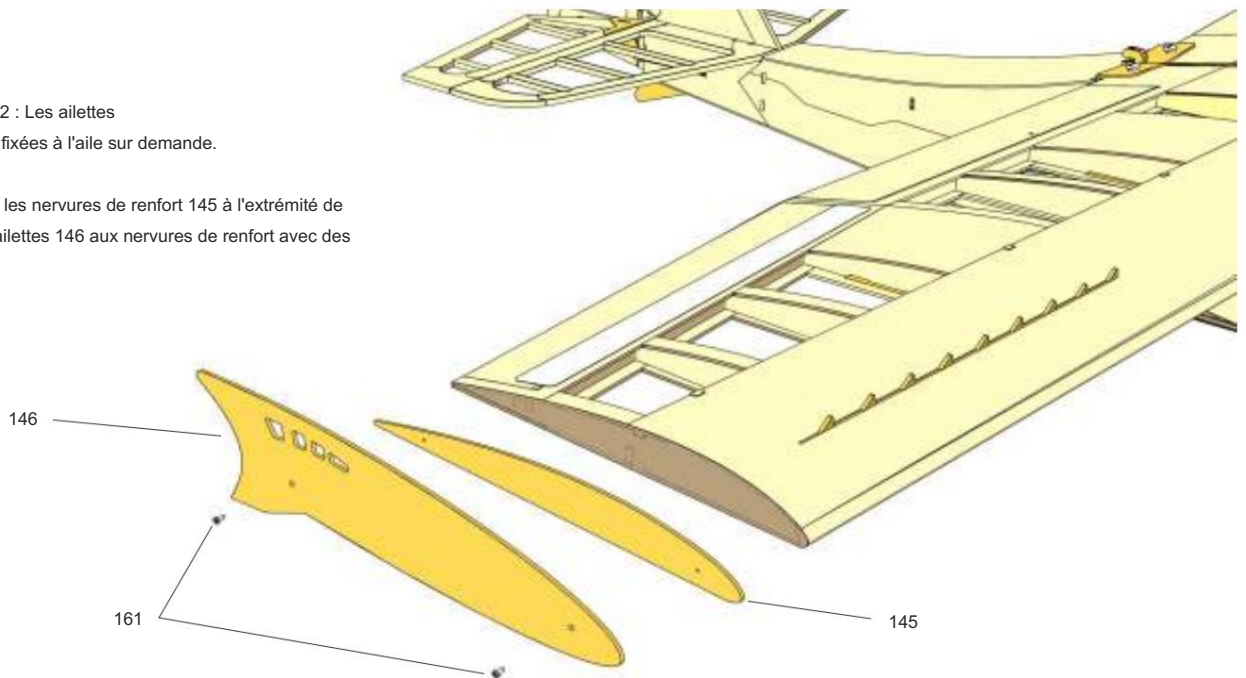
Fixez les extrémités des haubans d'aile au fuselage, insérez les câbles d'acier 141.1 dans les haubans et fixez-les à l'aile. Ajustez l'angle des câbles d'acier jusqu'à ce qu'ils soient bien alignés. Intervenir de l'extérieur sur les supports d'amortisseurs.

Dégraissez et poncez soigneusement les fils d'acier. Ajustez les entretoises de surface de façon que les fils d'acier s'y enfoncent d'environ 30 mm. Ensuite

Collez les fils d'acier en place avec de l'époxy à prise rapide (5 minutes), insérez-les dans les supports d'amortisseurs et laissez l'adhésif durcir complètement.

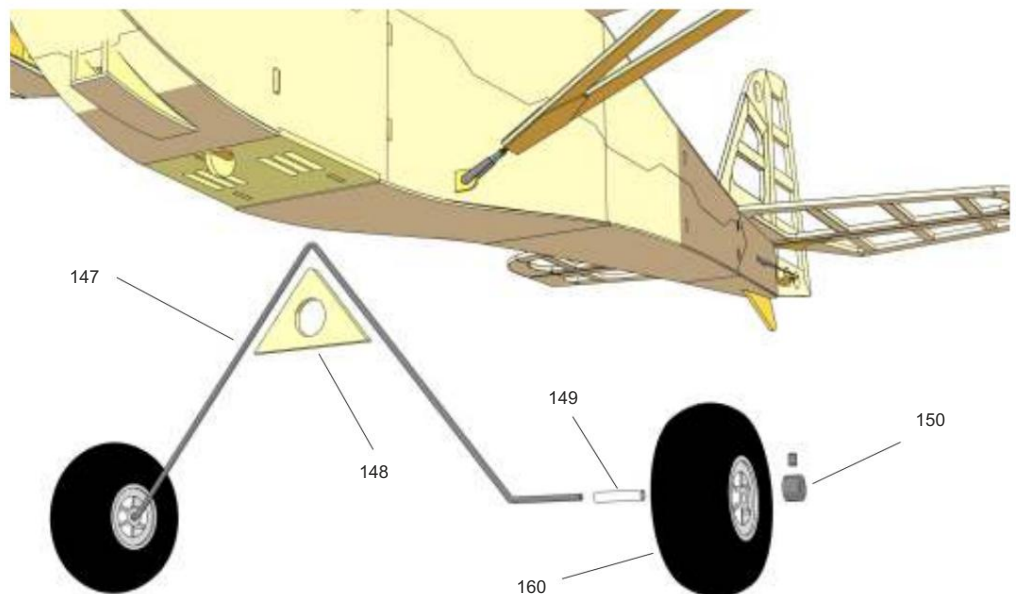
67 Variante d'ailette 2 : Les ailettes 146 peuvent être fixées à l'aile sur demande.

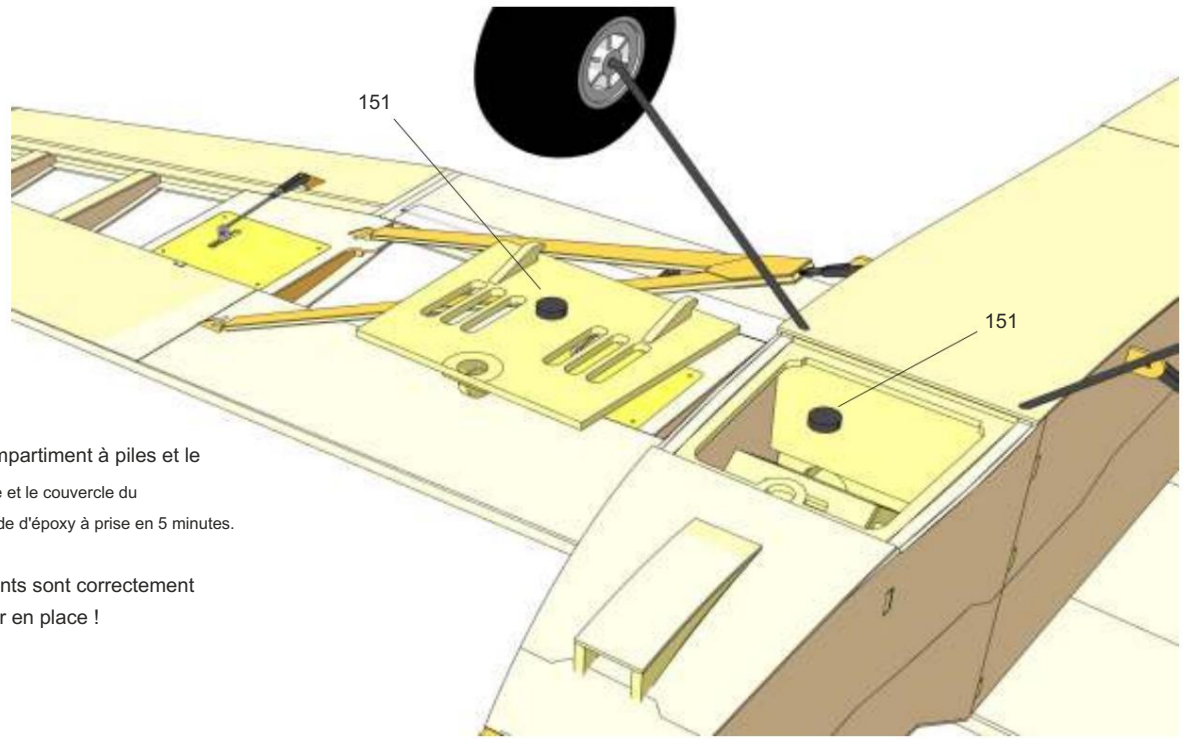
À cette fin, collez les nervures de renfort 145 à l'extrémité de l'aile et fixez les ailettes 146 aux nervures de renfort avec des vis 161.




68 Assemblez le train d'atterrissage comme indiqué et glissez-le dans son logement situé sous le fuselage.

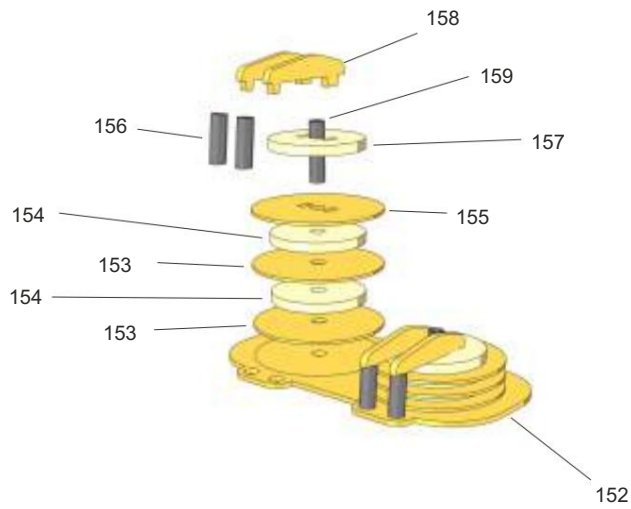
Collez la cale 148 pour fixer le train d'atterrissage.





69 Ouvrez le couvercle du compartiment à piles et le Collez l'aimant 151 dans le cadre et le couvercle du compartiment de la batterie à l'aide d'époxy à prise en 5 minutes.

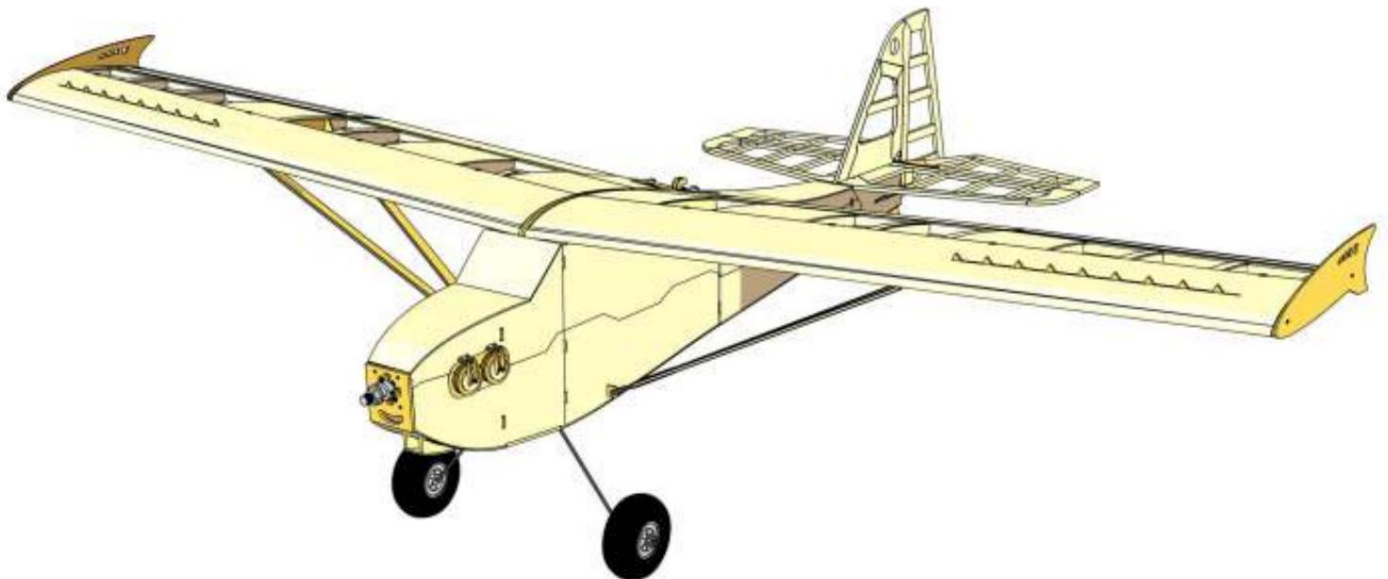
 Assurez-vous que les aimants sont correctement polarisés avant de les coller en place !



70 Le moteur factice souligne le caractère réaliste du modèle.

Si vous le souhaitez, il peut être assemblé comme indiqué sur l'illustration et fixé à l'avant du Shorty.

Ne fixez le faux moteur qu'après le traitement de surface et, si nécessaire, la peinture du fuselage.



Recouvrir l'ensemble de queue

Dans notre vidéo pratique de construction, nous vous montrons en détail le revêtement en papier de l'ensemble de queue.



- 71** Appliquez deux couches de bouche-pores dilué (deux parts de bouche-pores pour une part de diluant) sur l'ensemble de la maquette afin de protéger le bois de l'humidité. N'oubliez pas d'enduire le dessous des ailes ! Laissez sécher la première couche toute une nuit, puis poncez légèrement la maquette avec du papier de verre fin en exerçant une pression minimale et appliquez une seconde couche.

Préparez les composants de l'empennage de la même manière, puis recouvrez-les de papier. La procédure est décrite ici à l'aide de la surface d'amortissement de la gouverne de profondeur comme exemple et s'applique de façon analogue à tous les composants de l'empennage.

Produits recommandés

Soin combleur de pores (500 ml) : N° de commande : 7666/05

Spannlack (250 ml) : Best.-Nr : 7670/02

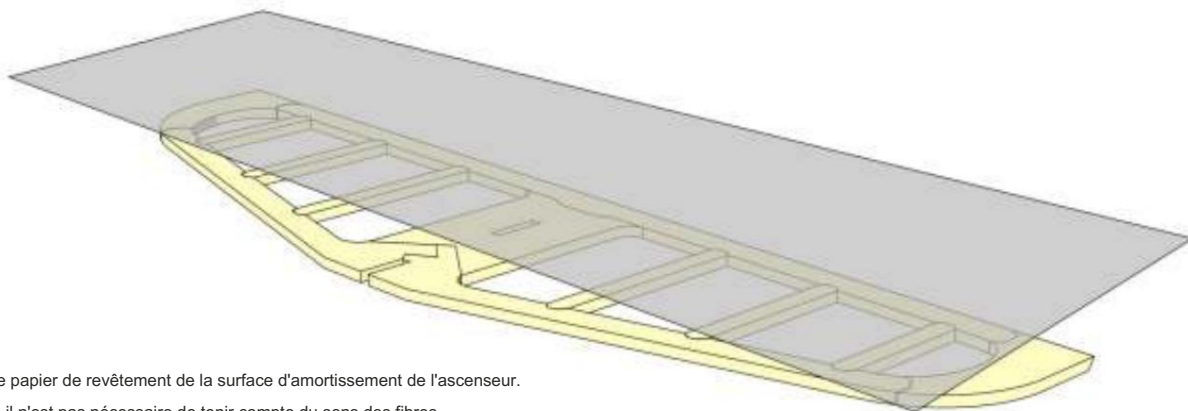
Diluant nitro (250 ml) : N° de commande : 7675/02



Remarque : Le papier de couverture possède une face rugueuse et une face lisse, et généralement un sens des fibres.



Consignes de sécurité : Lors de l'utilisation de produits de remplissage des pores, de vernis et de diluant nitro, assurez-vous d'une bonne ventilation et portez des gants de protection appropriés.



- 72** Découpez grossièrement le papier de revêtement de la surface d'amortissement de l'ascenseur.

Avec notre Kumo no Kami, il n'est pas nécessaire de tenir compte du sens des fibres.

Commencez par recouvrir la face inférieure de la surface d'amortissement.

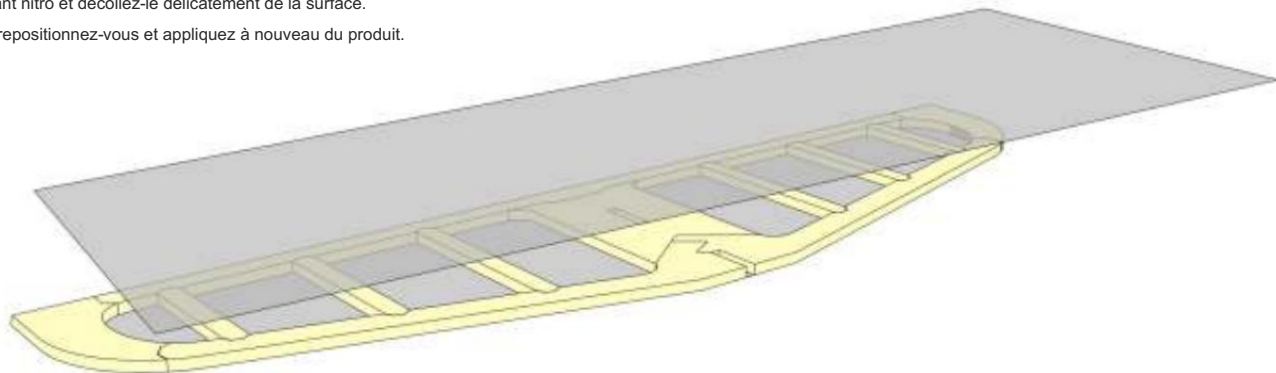
Placez le papier de revêtement, face lisse vers le haut, sur la surface d'amortissement et appliquez-le fermement sur tout le périmètre à l'aide d'un pinceau imbibé de colle. La colle (diluée à 50 % pour 100 % de colle) pénétrera le papier et le fera adhérer au bois. Repliez le papier sur les bords de la surface d'amortissement et appliquez à nouveau de la colle. Pratiquez des incisions dans le papier le long des bords incurvés afin qu'il épouse mieux les rayons de courbure. Si nécessaire, imbibe le papier de colle à plusieurs reprises et pressez-le fermement contre le bord.



Ne collez pas le papier de revêtement sur les nervures !

Les petits plis peuvent être lissés délicatement du doigt. Les plis plus importants se corrigent facilement : enduisez le papier d'un peu de diluant nitro et décollez-le délicatement de la surface.

Détendez-vous, repositionnez-vous et appliquez à nouveau du produit.

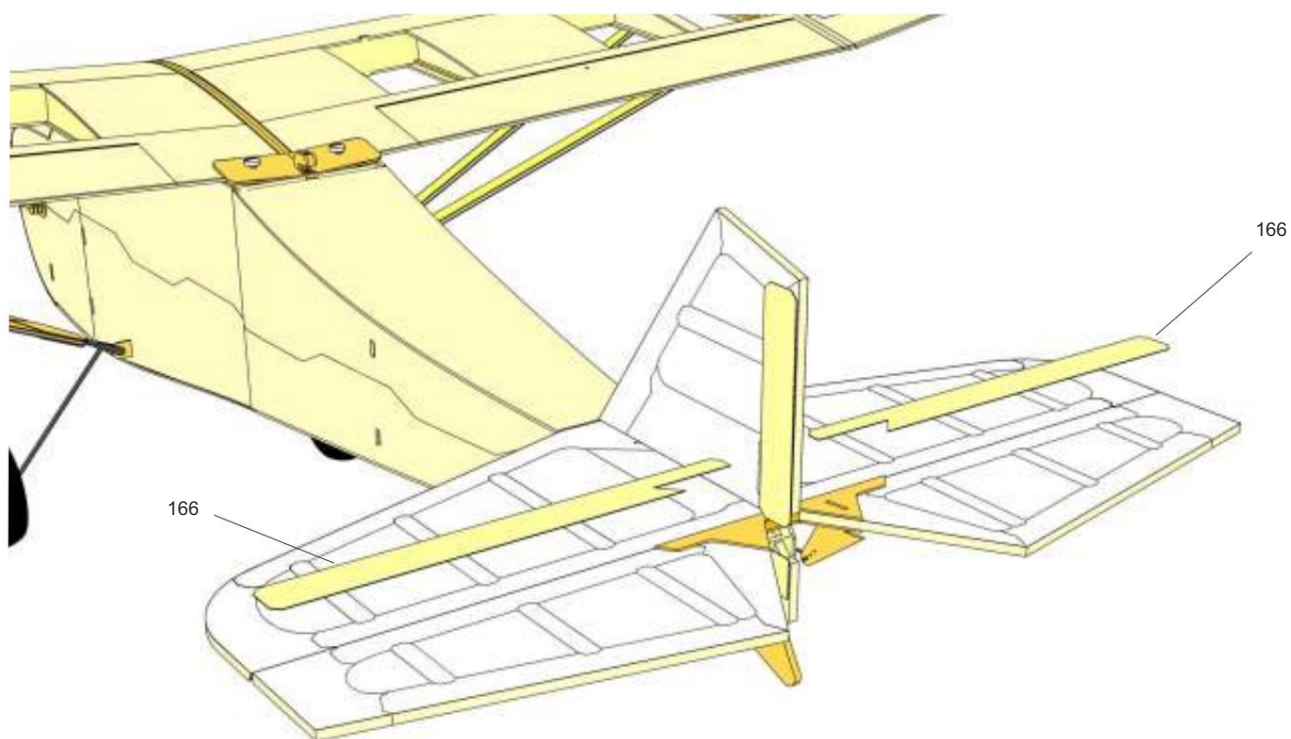


- 73** Une fois la résine sèche, découpez le papier de protection autour du périmètre de la surface d'amortissement à l'aide d'un couteau bien aiguisé, lissez les bords coupés avec du papier de verre fin, puis brossez et scellez à nouveau les bords avec un petit pinceau.

Recouvrez ensuite la surface d'amortissement.

Une fois le vernis sec, vaporisez légèrement d'eau les deux faces de la surface à humidifier. Le papier sera d'abord mou et ondulé à cause de l'humidité, puis se raffermira en séchant.

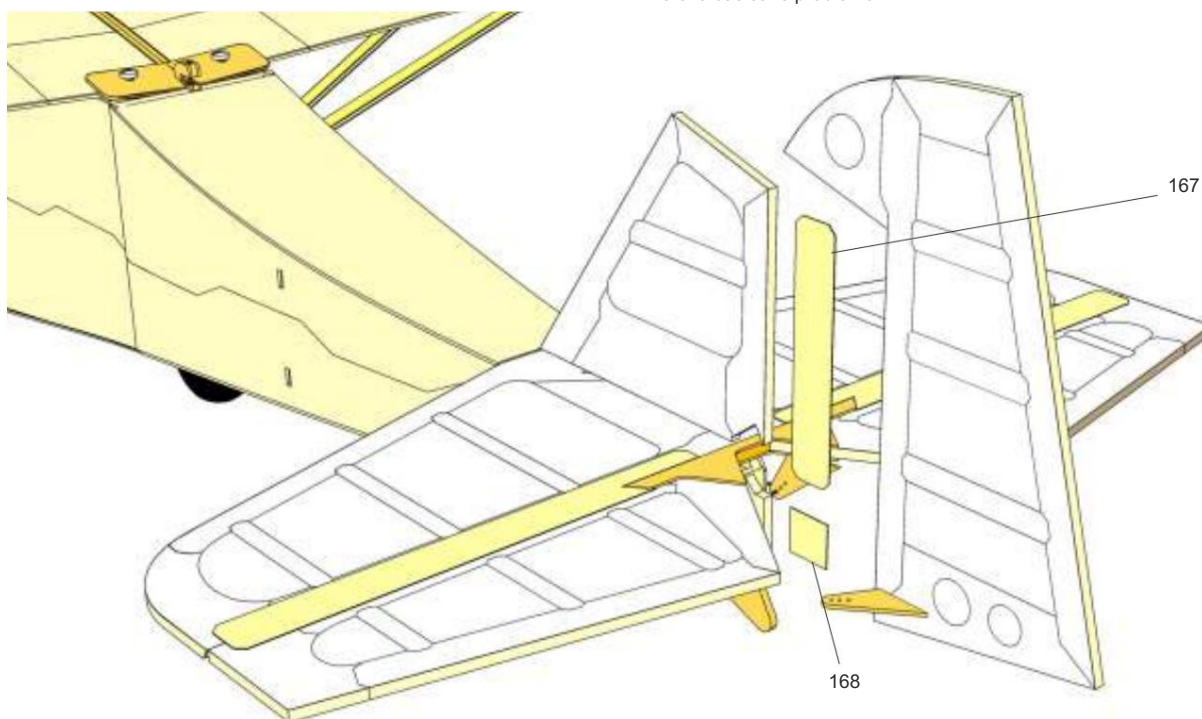
Appliquez deux à trois couches de vernis dilué (deux parts de vernis, une part de diluant) sur la surface d'amortissement recouverte pour tendre le papier de revêtement.



74 Fixez les rames à l'aide de la sangle à charnière fournie.

Commencez par coller les baguettes de charnière 166 sur les volets de l'ascenseur. Veillez à aligner précisément les découpes des baguettes de charnière avec les contours des renforts en contreplaqué 124.

Ensuite, fixez les volets de profondeur à la surface d'amortissement en position fléchie vers le bas et collez les bandes de charnière. Ceci garantit que la profondeur peut fléchir vers le bas sans problème.



75 Fixez le gouvernail à la surface d'amortissement à l'aide des charnières 167 et 168. Commencez par coller la charnière 167 directement sous la surface d'équilibrage, sur le gouvernail. Ensuite, gouvernail dévié à droite, positionnez-le contre la surface d'amortissement et collez la charnière. Ceci garantit la libre déviation du gouvernail vers la droite.

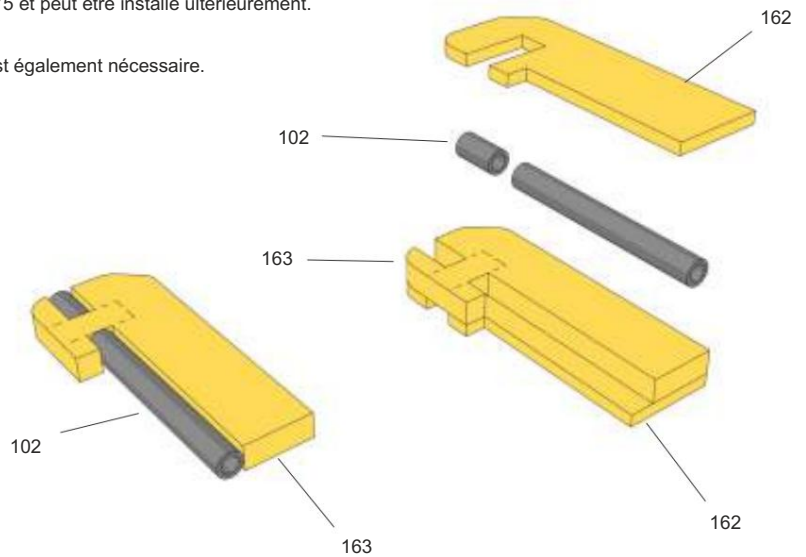
Attelage de remorque en option

L'installation d'un dispositif d'attelage permet au Sporty de remorquer des planeurs légers jusqu'à leur altitude de décollage grâce à un remorquage aérien. Ce dispositif est fixé au châssis 75 et peut être installé ultérieurement.

En plus des pièces incluses dans le kit, un servo de type AN-12-MGBBA est également nécessaire.

76 Le dispositif d'attelage est composé des pièces 102 et 162-164.

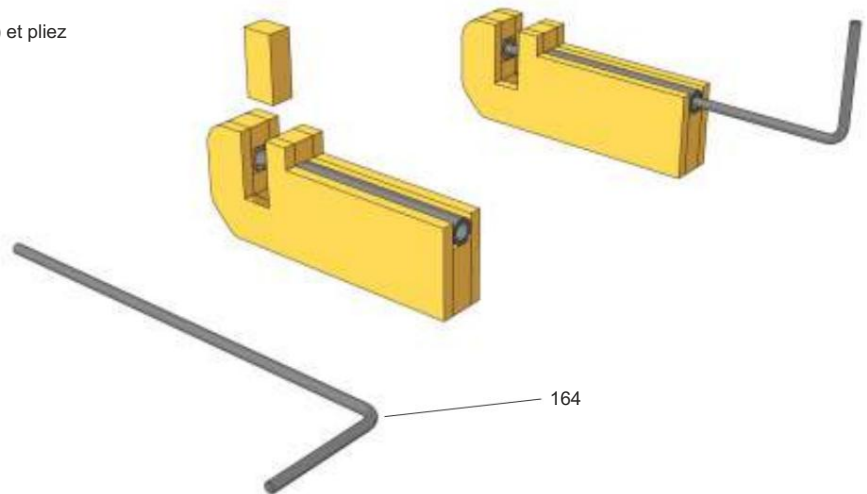
Tout d'abord, coupez des sections du tube de câble Bowden 102 à la longueur appropriée en utilisant la pièce 163. Ensuite, assemblez le couplage de remorquage à partir des pièces 162 et 163, en collant également les pièces 102.



77 À l'aide d'une scie fine, découpez le bloc situé entre les tubes du câble Bowden comme indiqué et lissez les bords coupés à la lime.

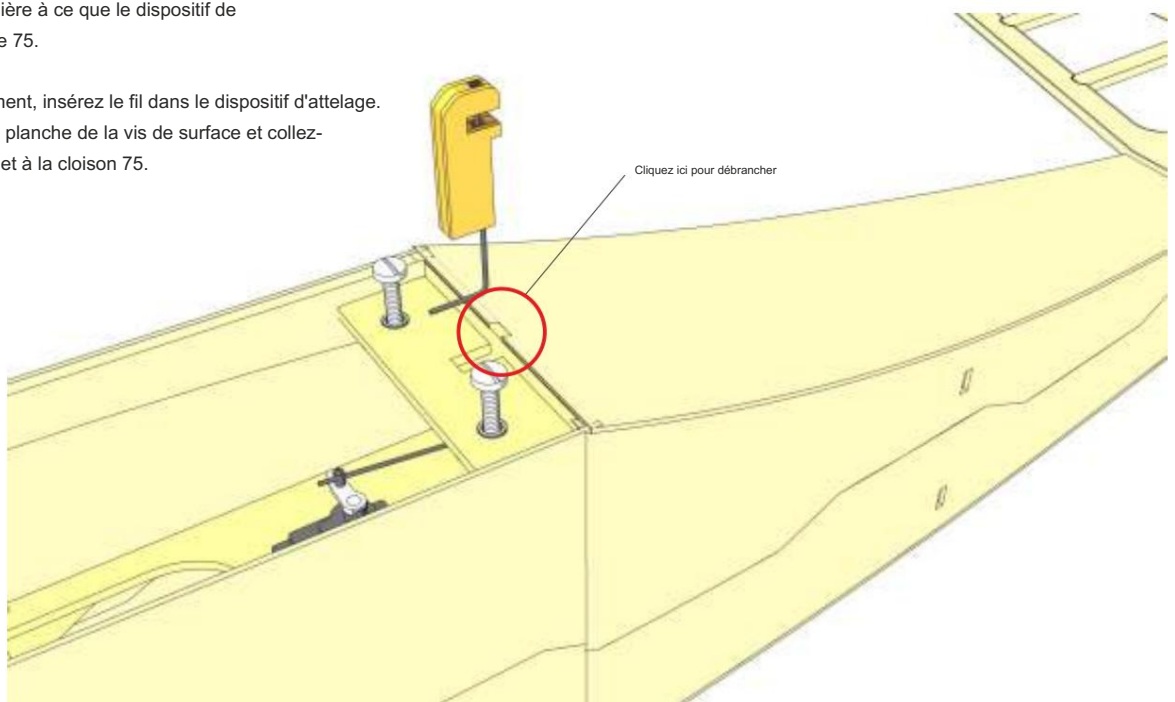
Coupez un morceau de fil d'acier 164 à une longueur (65 mm) et pliez une patte de 15 mm de long à un angle de 90°.

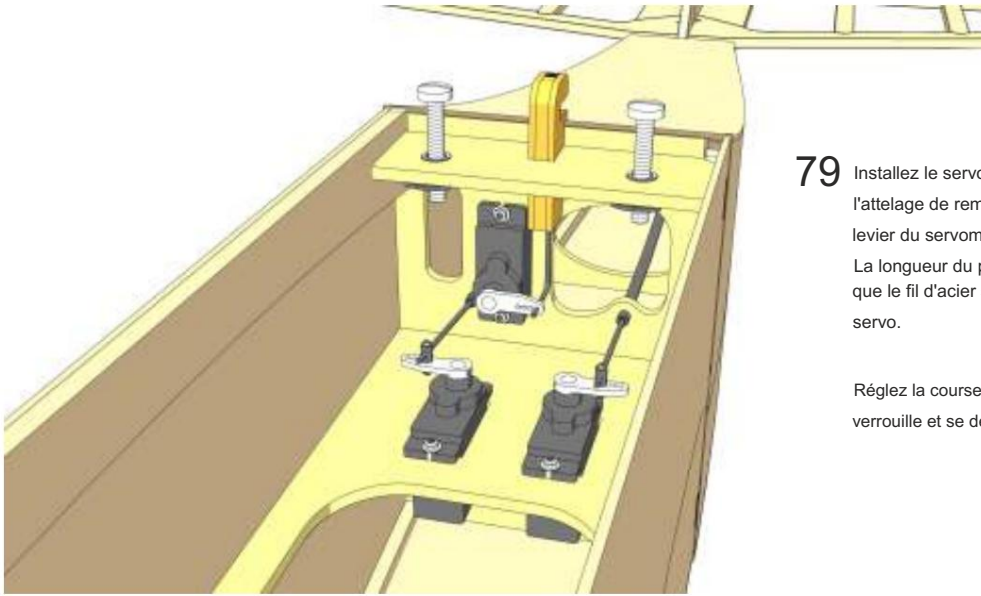
Insérez le câble d'acier dans le dispositif d'attelage par le bas.



78 Insérez le dispositif de largage du remorquage dans la plaque de fixation de l'aile, en le ponçant légèrement si nécessaire. Entaillez le bordé dorsal du fuselage de manière à ce que le dispositif de largage repose sur le cadre 75.

Si tout s'emboîte correctement, insérez le fil dans le dispositif d'attelage. Insérez l'ensemble dans la planche de la vis de surface et collez-le solidement à la planche et à la cloison 75.





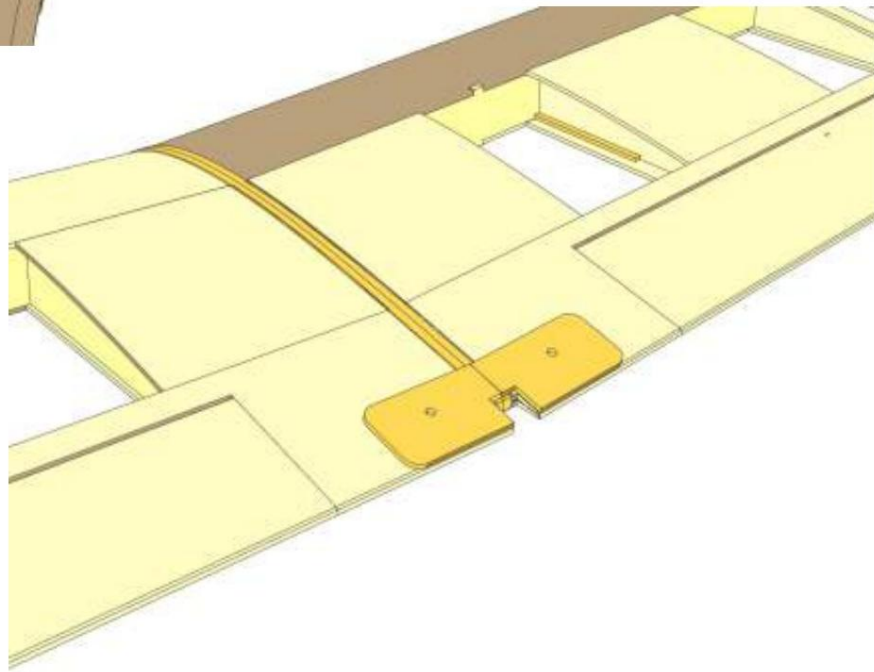
79 Installez le servomoteur pour verrouiller et déverrouiller l'attelage de remorquage et accrochez le câble d'acier au levier du servomoteur.

La longueur du pied incliné empêche que le fil d'acier se détache accidentellement du levier servo.

Régalez la course du servo pour que l'embrayage se verrouille et se déverrouille de manière fiable.

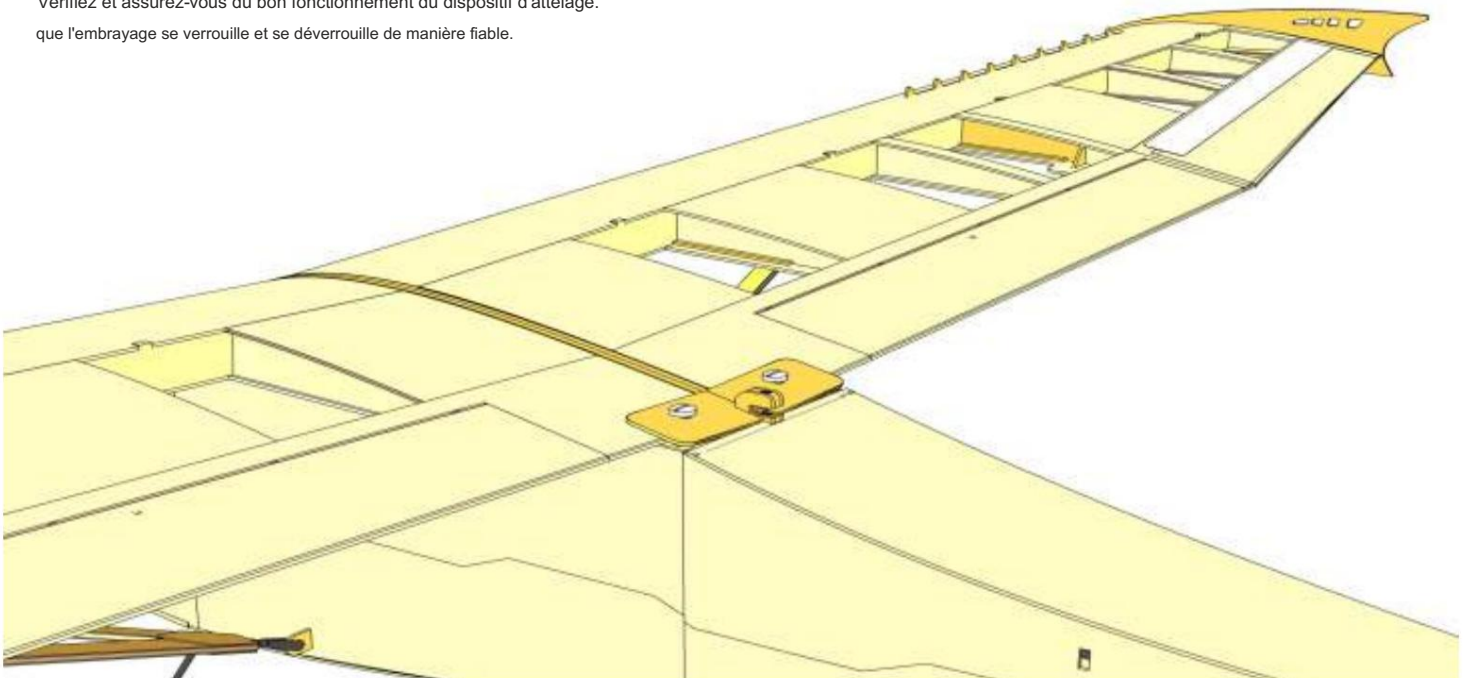
80 Déclipsez le bord de fuite de l'aile au niveau du repère gravé au centre de la surface pour faire de la place pour le dispositif d'attelage.

Placez l'aile sur le fuselage et ajustez l'ouverture pour le dispositif d'attelage.



81 Placez l'aile sur le fuselage et fixez-la avec les vis d'aile.

Vérifiez et assurez-vous du bon fonctionnement du dispositif d'attelage. que l'embrayage se verrouille et se déverrouille de manière fiable.



Préparatifs pour le décollage

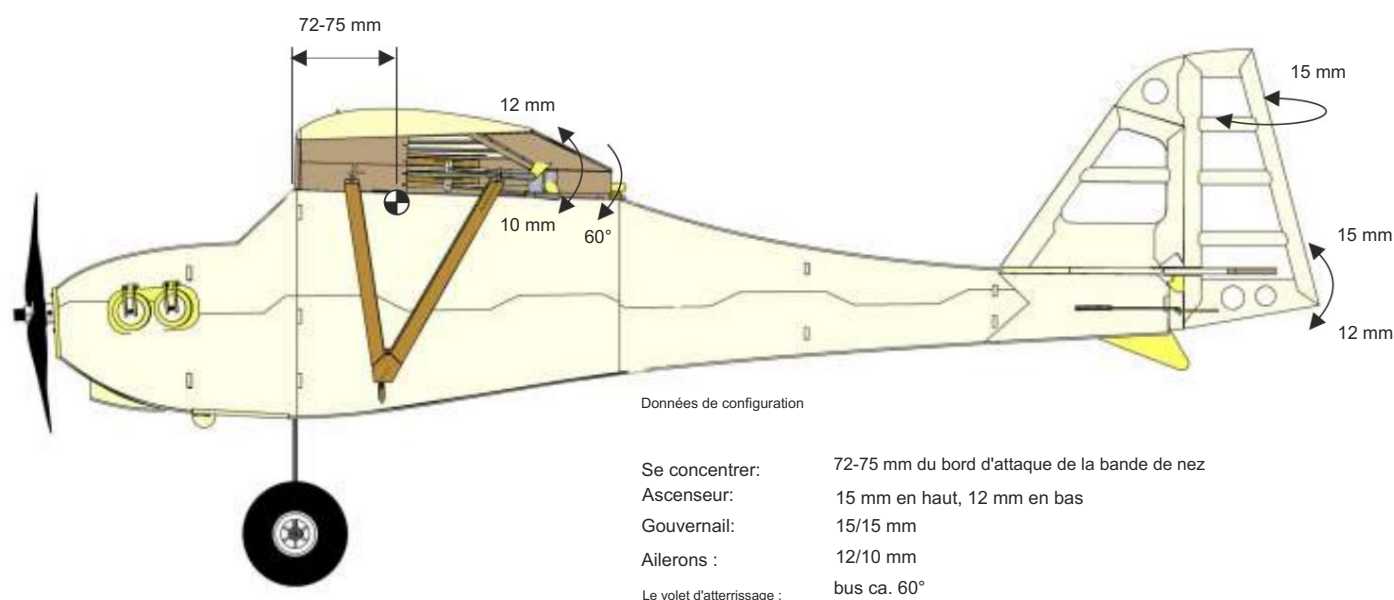
Installez le système radiocommandé dans le modèle et branchez les servos. Insérez la batterie dans son compartiment et verrouillez-le avec le couvercle 101. Branchez la batterie et vérifiez le sens de rotation du moteur. N'installez pas encore d'hélice ! Si nécessaire, inversez les câbles de connexion du moteur pour changer son sens de rotation.

Vérifiez la position neutre des servos (le bras du servo doit être centré lorsque la batterie est branchée) et assurez-vous que les gouvernes se déplacent dans la bonne direction. Ajustez ensuite les débattements des gouvernes selon les paramètres indiqués ci-dessous. Les mesures sont prises au point le plus bas de la gouverne.

Fixez l'aile au fuselage et reliez les haubans.

Équilibrez le modèle en fonction des données de configuration. Si le modèle est soutenu par son centre de gravité, il devrait être en équilibre, entièrement équipé, avec le nez légèrement abaissé.

Les réglages suivants constituent une bonne base pour les premiers vols avec le Sporty et peuvent être ajustés ultérieurement en fonction des besoins individuels.



Le premier vol

Choisissez une journée peu venteuse pour le premier vol. Assurez-vous que la batterie est complètement chargée. Avant le décollage, vérifiez le bon fonctionnement du modèle, effectuez un test de portée et ne lancez que si tout fonctionne parfaitement.

Il est préférable de se faire aider pour le premier lancement. La personne qui vous aide lance le modèle à mi-gaz environ, face au vent. Laissez le modèle monter en douceur jusqu'à une altitude de sécurité. Au début, effectuez de grands cercles pour vous familiariser avec le modèle. Attention : manipulez les manches de l'émetteur avec précaution, sans à-coups. Le pilotage du modèle demande de l'entraînement. Des actions brusques sur les commandes peuvent rapidement entraîner des mouvements incontrôlés.

Entraînez-vous ensuite à l'atterrissage. Si possible, posez le modèle face au vent. Réduisez la puissance pour que le modèle amorce un atterrissage en douceur. Effectuez une descente douce et laissez le modèle glisser sur la piste. Lorsque la puissance du moteur est réduite, le modèle descendra automatiquement. Juste avant le toucher des roues, coupez complètement les gaz. Le modèle devrait alors s'immobiliser en tirant sur la profondeur (cela empêche... que le modèle se retourne en roulant).

Une fois que vous vous serez familiarisé avec les caractéristiques de vol de votre Sporty après quelques vols, vous pourrez également essayer de lancer le modèle depuis le sol. Une prairie tondue rase suffit. Commencez par quelques essais de roulis et ajustez le modèle à l'aide du trim de gouvernail. qu'il roule droit devant lui de manière fiable.

Pour le premier décollage au sol, positionnez le modèle face au vent et augmentez progressivement et régulièrement les gaz. Une fois la vitesse suffisante atteinte, la queue se soulèvera en premier. Maintenez le modèle au sol et continuez à prendre de la vitesse. Tirez ensuite doucement sur la profondeur : le Sporty décollera sans effort et prendra de l'altitude avec un angle faible. Attention au manche !

Le Sporty fonctionne avec des batteries 2S et 3S. Avec des batteries 2S, ses caractéristiques de vol sont fidèles à l'échelle, offrant les performances et la maniabilité d'un grand avion de sport. Les décollages et atterrissages, volets déployés notamment, sont identiques à ceux des versions grandeur nature. Avec une batterie 3S, le Sporty dispose de plus de puissance, exploitable par exemple pour le remorquage de planeurs.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre Sporty et de nombreuses heures de vol agréables !

Machine Translated by Google

Nomenclature des matériaux

Non.	Description	Morceau	Matériel	Laserplatte 1	Formule	Masse	remarque
	Holmsteg	2	Peuplier		Partie laser	3 mm	
1 2.	côte	est 2	Peuplier		Partie laser	3 mm	
3 3	côte	2	bouleau	1 1	Partie laser	1,5 mm	
4	côte	4	Balsa	2	Partie laser	2 mm	
5	côte	2	Balsa	2	Partie laser	2 mm	
6	côte	2	bouleau	4	Partie laser	1,5 mm	
6A	Aufdoppler	4	Balsa	2	Partie laser	2 mm	
7-10	côte	est 2	Balsa	3	Partie laser	2 mm	
11	Holmgurt	4	Kiefer		Couper	5x2x700 mm	
12	La marche de échelle	2	Balsa	5	Partie laser	3 mm	
13	La marche de échelle	2	Balsa	5	Partie laser	3 mm	
14	La marche de échelle	2	Balsa	5	Partie laser	3 mm	
15	La marche de échelle	2	Balsa	5	Partie laser	3 mm	
16	Bandelette nasale auxiliaire	2	Balsa	5	Partie laser	3 mm	
17 G/D	Panneaux de nez	2	Balsa	6.1/6.2	Partie laser	1,5 mm	
18 G/D	revêtement de bande d'extrémité	2	Balsa	7.1/7.2	Partie laser	1,5 mm	
19 G/D	revêtement de bande d'extrémité	2	Balsa	7.1/7.2.8	Partie laser	1,5 mm	
20	gaine rachaire	4	Balsa		Partie laser	1,5 mm	
21	panneaux de la baie servo	2	Balsa	9	Partie laser	1,5 mm	
22 G/D	panneaux de la baie servo	2	Balsa	10	Partie laser	1,5 mm	
23	bandes adhésives	div.	Balsa	7 1.2; 13 1.2 4	Partie laser	1,5 mm	couper
24, 25	cadre de servo	est 2	bouleau		Partie laser	1,5 mm	
26, 27	Support d'amortisseur	est 2	bouleau	4	Partie laser	1,6 mm	
28-31	Renfort de bande d'extrémité	est 2	Balsa		Couper	6x30 mm	couper
32	Renfort de bande d'extrémité	2	Balsa		Couper	5x25 mm	couper
33	Tuyau à bouchon	2	Messing		Couper	Ø6/5,1 x 80 mm	
34	Fermeture du tube de raccordement	2	bouleau	4	Partie laser	1,5 mm	
35	Renforcement	2	bouleau	4	Partie laser	1,5 mm	
36 G/D	Panneaux de nez	2	Balsa	11.1/11.2	Partie laser	1,5 mm	
37 G/D	revêtement de bande d'extrémité	2	Balsa	12.1/12.2	Partie laser	1,5 mm	
38 G/D	revêtement de bande d'extrémité	2	Balsa	12.1/12.2	Partie laser	1,5 mm	
39	panneaux de la baie servo	2	Balsa	13.1/13.2	Partie laser	1,5 mm	
40 L/R	panneaux de la baie servo	2	Balsa	13.1/13.2	Partie laser	1,5 mm	
41	Ligne du nez	2	Balsa	5	Partie laser	3 mm	
42	Le livre Edge	2	Triangle en balsa		Découpé aux dimensions 20x20x170 mm		couper
43	bord d'attaque de l'aileron	2	Balsa	5	Partie laser	3 mm	
44	Servodeckel	4	bouleau	4	Partie laser	1,5 mm	
45	Ruderhorn	2	bouleau	4	Partie laser	1,5 mm	
46	Ruderhorn	2	bouleau	4	Partie laser	1,5 mm	
47	servo-élévateur	32	Peuplier	1	Partie laser	3 mm	
48	support de servo pour ruban adhésif textile	4	tissu	14	Partie laser		
49	Générateur de vortex	2	bouleau	4	Partie laser	1,5 mm	
50	côte de la racine	2	bouleau	15	Partie laser	3 mm	
51, 52.	bande de charnière	est 2	tissu	14	Partie laser		
53.	Écrou de blocage	6	Stahl		pièce préfabriquée	M2	7774/01
54	Tête de fourche	6	Stahl		pièce préfabriquée	M2	7489/01
55	tige filetée	4	Stahl		pièce préfabriquée	M2	7488/04
56	vis à bois	16	Stahl		Pièce finie Ø 2,2 x 6,5 mm		7768/21
57	Renfort à vis	2	bouleau	4	Pièce laser 1,5 mm		
58	entretroise de surface	2	Balsa	16	Partie laser	2 mm	
59	entretroise de surface	2	Balsa	16	Partie laser	2 mm	
60	entretroise de surface	4	bouleau	17	Partie laser	0,6 mm	
61	entretroise de surface	4	bouleau	17	Partie laser	0,6 mm	
62	entretroise filetée	2	Stahl		pièce préfabriquée	M2 x 35 mm 0,6	7731/82
63	Renforcement de l'entretroise de surface	4	bouleau	17	Partie laser	mm	
64	côté du fuselage gauche/droite	2	Balsa	18.1/18.2	Partie laser	1,5 mm	
65	côté du fuselage gauche/droite	2	Balsa	19.1/19.2	Partie laser	1,5 mm	
66	côté de la coque	2	Balsa	20	Partie laser	1,5 mm	
67	Surface	2	Balsa	22	Partie laser	4 mm	
68-73	Renfort d'angle	est 2	Balsa	21	Partie laser	4 mm	
74	Chevron	1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
75	Chevron		Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
76	Carte servo		Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
77	entretroises de renfort	1 1 2	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
78	Raccordement par vis de surface	1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
79	Tête	1	bouleau	24	Partie laser	3 mm	
80	support moteur	1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
81	Coin de renfort	2	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
82	Chevron		Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
83	Cloison du train d'atterrissage	1 1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
84	Cloison du train d'atterrissage		Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
85	Support de jambe de force de renfort	1	bouleau	25	Partie laser	1,5 mm	
86	Support d'amortisseur		bouleau	25	Partie laser	1,5 mm	
87	Support de jambe de force de renfort	2 1 1	bouleau	25	Partie laser	1,5 mm	
88	Chevron		Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
89	Chevron	1 1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
90	Chevron	1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
91	plaque de base	1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
92	compartiment à piles du cadre	1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	

Non.	Description	Morceau	Matériel	Plaque laser	Formaire	Masse	remarque
93	compartiment à piles à support magnétique	1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
94	Couvercle du compartiment à piles	1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
95	compartiment à piles à support magnétique	1	bouleau	25	Partie laser	1 mm	
96	Poignée du couvercle du compartiment à piles		Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
97	Goupille pour couvercle du compartiment à piles	1	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
98_99	Compartiment à piles	2 est	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
100	Compartiment à piles		Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
101	Couvercle du compartiment à piles		bouleau	24	Partie laser	3 mm	
102	tube de câble Bowden	2 1 1 2	plastique		Couper	Ø3/2 × 500 mm	
103	éperon	1	bouleau	24	Partie laser	3 mm	
104	Revêtement du fuselage arrière	1	Balsa	29	Partie laser	1,5 mm	
105	Steg Rumpfheck	1	Balsa	21	Partie laser	4 mm	
106	bordage de coque	div.	Balsa		Couper	1,5 mm	couper
107	Bordage de la proue du fuselage		Balsa	29	Partie laser	1,5 mm	
108	Bordage de la proue du fuselage	1 1	Balsa	29	Partie laser	1,5 mm	
109	capot d'air	2	Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
110	capot d'air		Balsa	29	Partie laser	1,5 mm	
111	barre d'extrémité HLW	1 1	Balsa	27	Partie laser	4 mm	
112	section centrale des débris de haute activité	1	Balsa	28	Partie laser	4 mm	
113	HLW-Randbogen	2	Balsa	28	Partie laser	4 mm	
114	Crête de nez HLW	1	Balsa	22	Partie laser	4 mm	
115	Crête de nez HLW	1	Balsa	22	Partie laser	4 mm	
116	côtes levées HLW	6	Balsa	27	Partie laser	4 mm	
117	Connecteur RH	1	Kiefer		Couper	4 × 4 × 116 mm	long
118	Pont de nez HR	2	Balsa	27	Partie laser	4 mm	
119	HR-Randbogen	2	Balsa	21	Partie laser	4 mm	
120	barre d'extrémité RH	2	Balsa	28	Partie laser	4 mm	
121	Pont intérieur des RH	1	Balsa	21	Partie laser	4 mm	
122	Pont intérieur des RH		Balsa	21	Partie laser	4 mm	
123	côtes HR	1 6	Balsa	27	Partie laser	4 mm	
124	Renforcement des RH	2	bouleau	26	Partie laser	1 mm	
125	Ruderhorn		bouleau	25	Partie laser	1,5 mm	
126	Base SLW	1 1	Balsa	28	Partie laser	4 mm	
127	Bande de nez SLW	1	Balsa	21	Partie laser	4 mm	
128	côtes SLW		Balsa	21	Partie laser	4 mm	
129	SLW-Randbogen	1 1	Balsa	27	Partie laser	4 mm	
130	Bande d'extrémité SLW	1	Balsa	27	Partie laser	4 mm	
131	Base SR		Balsa	21	Partie laser	4 mm	
132	Bande de nez SR	1 1	Balsa	27	Partie laser	4 mm	
133	zone de compensation SR	1	Balsa	28	Partie laser	4 mm	
134	Arc de bord SR		Balsa	27	Partie laser	4 mm	
135	Bande d'extrémité SR	1 1	Balsa	27	Partie laser	4 mm	
136	SR-Rippen	3	Balsa	21	Partie laser	4 mm	
137	Ruderhorn		bouleau	25	Partie laser	1,5 mm	
138	Motorspant	1 1	bouleau	24	Partie laser	3 mm	
139	vis à tête fraisée	4	Stahl		pièce préfabriquée	M3 × 6 mm	
140	vis à bois	4	Stahl		Pièce finie Ø 2,2 × 6,5 mm		
141	Fil de liaison	2	Stahl		Découpé aux dimensions 1,2 × 500 mm		
141.1	connexion fil d'acier/entretoise	4	Stahl		Couper à la longueur Ø 1,2 × 55 mm à partir de S1		
142	liaison de tige	2	Stahl		Pièce préfabriquée Ø 4,5/2 × 10 mm		
143	écrou à vis	2	Stahl		pièce préfabriquée	M4	
144	Vis de surface	2	plastique		pièce préfabriquée	M4 × 20 mm	
145	nervure de renfort	2	bouleau	25	Partie laser	1,5 mm	
146	Aileron	2	bouleau	25	Partie laser	1,5 mm	
147	câble du train d'atterrissage	1	acier à ressort		Partie laser	Ø 2,5 mm	
148	Châssis en coin de sécurité		Peuplier	23	Partie laser	3 mm	
149	peut	1	plastique		Découpé aux dimensions Ø 4/3 × 24 mm		
150	arceau d'attelage	2	Stahl		Pièce finie Ø 2,5 mm		
151	Aimant	2	Stahl		pièce préfabriquée	Ø 8 mm	
152	Plaque de base pour moteur factice	2	bouleau	26	Partie laser	1 mm	
153	Aileron de refroidissement, faux moteur	2	bouleau	17	Partie laser	0,6 mm	
154	moteur à cylindre factice	8	Balsa	16	Partie laser	2 mm	
155	Aileron de refroidissement, faux moteur	8	bouleau	17	Partie laser	0,6 mm	
156	moteur factice à tiges de culbuteurs	4	plastique		Couper à la longueur Ø 3/2 × 9 mm à partir de S2		
157	Couvercle de culasse, faux moteur	8	Balsa	16	Partie laser	2 mm	
158	Tracteur motorisé Kipphebel	4	bouleau	25	Partie laser	1,5 mm	
159	Bougie d'allumage, moteur factice	8	plastique		Découpe Ø 3/2 × 12,5 mm, reste de 102		
160	vélo léger	4	plastique		partie terminée		
161	alilettes pour vis à bois	2	Stahl		Pièce finie Ø 2,2 × 6,5 mm		
162	Attelage de remorquage	4	bouleau	25	Partie laser	1,5 mm	
163	Attelage de remorquage		bouleau	24	Partie laser	3 mm	
164	Attelage de remorquage en fil d'acier		Stahl		Découpé aux dimensions Ø 1,5 × 65 mm		
165	Tige enfichable		matériau composite		Découpé aux dimensions Ø 5 × 160 mm		
166	Élévateur à bande de charnière	2	Ruban adhésif en tissu	14	Partie laser		
167	Gouvernail à charnière		Ruban adhésif en tissu	14	Partie laser		
168	Gouvernail de ceinture de rasage		Ruban adhésif en tissu	14	Partie laser		
132	Ale en papier de couverture, assemblage de la queue		papier de soie		Découpé au format 21 g/m²		
H1	Pente		Carton	29	Partie laser	4 mm	
S1	Stahldraht		acier à ressort		Découpé aux dimensions Ø 1,2 × 250 mm		
S2	tube de câble Bowden	1 1 1 2 1 1 1 1	plastique		Découpé aux dimensions Ø 3/2 × 100 mm		

Découvrez d'autres modèles exceptionnels de notre gamme



Modèles Triple Speed, RES, Thermic 3-en-1 :
1 fuselage – 3 ailes, envergure 1 780, 1 990,
2 550 mm, kits en bois découpés au laser



Luscombe Silvaire 8, envergure
1 600 mm, kit découpé au
laser avec train d'atterrissage



Lilienthal 40 RC,
envergure 1 190 mm.
Modèle de vol libre, avec
possibilité de mise à niveau
grâce à un kit radiocommandé
découpé au laser, spécialement
conçu pour les activités jeunesse en clubs et écoles.

et bien d'autres sur www.aero-naut.de

aéro 
taureau

fabrication de maquettes aéronautiques

Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen

www.aero-naut.de