aero-naut

TRIPLE

SPEED
R.E.S.
THERMIC

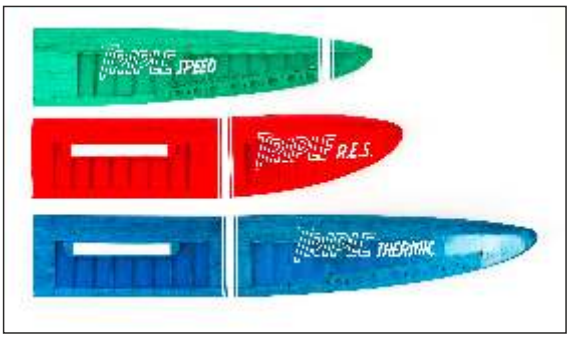
Le Modèle Génial en 3 Versions

TRIPLE SPEED R.E.S. THERMIC

Le Triple offre la possibilité d'utiliser des ailes différentes sur un seul fuselage. Toutes les ailes de la série Triple sont compatibles entre elles et peuvent être échangées – selon la météo, ou les envies de vol.

Cette notice vous accompagne lors de la construction du fuselage (en version électrique ou planeur pur) et lors de la construction de toutes les ailes actuellement disponibles. Vous ne considérerez donc que certains chapitres, correspondantes à votre modèle. Le tableau ci-dessous vous aidera à trouver rapidement et avec certitude, les chapitres correspondants à votre modèle.

Bauabschnitt	Inhalt	Relevant für	Seite
Chapitre I	Fuselage version électrique	speed, R.E.S, thermic	3
Chapitre II	Fuselage version planeur	speed, R.E.S, thermic	8
Chapitre III	Empennage en V	speed, R.E.S, thermic	10
Chapitre IV	Aile Triple speed	speed	12
Chapitre V	Aile Triple R.E.S.	R.E.S	19
Chapitre VI	Aile Triple thermic	thermic	23
Chapitre VII	Aile, partie centrale	R.E.S, thermic	29
Chapitre VIII	Travaux de finition	speed, R.E.S, thermic	34
Chapitre IX	Nomenclature	speed, R.E.S, thermic	35



Propulsion adaptée pour la version planeur électrique

Moteur:	Ø28mm, cage tournante, env. 150W
Accu:	LiPo 3S, jusqu'à env. 2.000 mAh
	dimensions idéales jusqu`à env. 75 x 35 x 20mm
Régulateur:	env. 20A

Composants RC préconisés

Servos d'une épaisseur de 10mm maxi	4 pièces pour Triple speed et R.E.S.
	6 pièces pour Triple thermique

Accessoires recommandés

Hélice repliable CAMcarbon	9,5x5" à 12x7" (préconisation à vérifier avec les indications du fabricant de moteur)
Cône CN Ø 30mm avec partie médiane	Réf. N° 7259/03 (axe moteur 3,17mm)
	Réf. N° 7259/04 (axe moteur 4,00mm)
Alternative :	
Cône CN Ø 33mm	Réf. N° 7259/23 (axe moteur 3,17mm)
	Réf. N° 7259/24 (axe moteur 4,00mm)
Partie médiane 38mm	Réf. N° 7242/21

Boites de construction pour les ailes seules

Paire d'ailes Triple speed	Réf. N° 1128/10
Paire d'ailes Triple R.E.S	Réf. N° 1128/11
Paire d'ailes Triple thermique	Réf. N° 1128/12

Conseils et indications

Les pièces découpées au laser sont maintenues dans leur planchette par des ponts. Coupez les ponts à l'aide d'un couteau affuté. Ne le faites pas par brisure, cela pourrait endommager les pièces.

Nous préconisons le ***couteau à balsa Réf. N° 8185/00***

Pour l'assemblage, nous vous conseillons d'utiliser nos épingles pour modélisme aero-pick Réf. N° 7855/02

Pour les collages, nous préconisons la colle blanche rapide Réf. N° 7638/10 (bouteille de 225g)

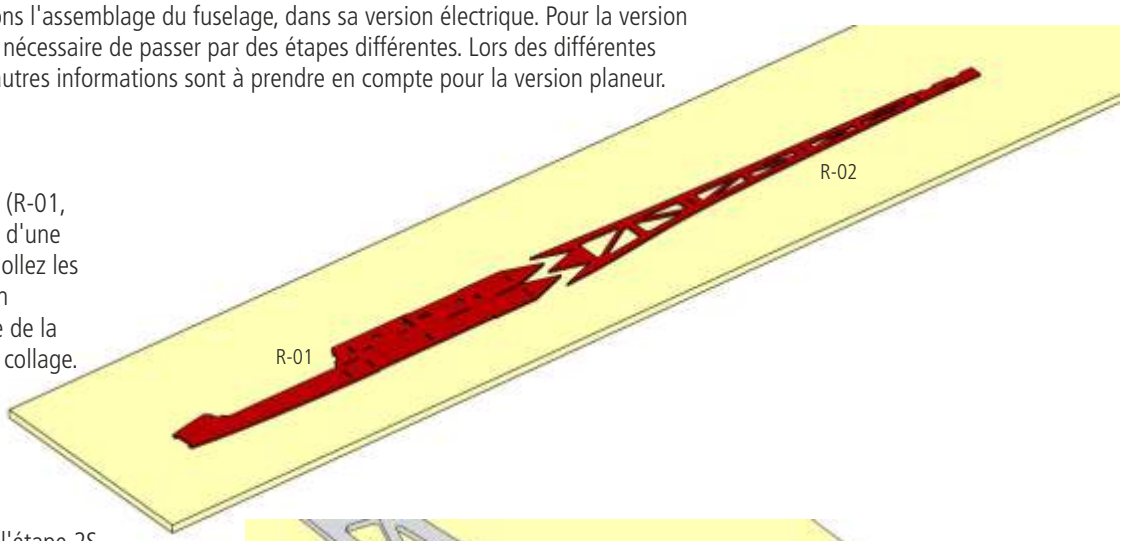
Caractéristiques techniques

	TRIPLE speed	TRIPLE R.E.S	TRIPLE thermique
Réf. N° :	1128/00	1128/01	1128/02
Envergure :	1.780 mm	1.990 mm	2.550 mm
Longueur fuselage planeur :	1.220 mm	1.220 mm	1.220 mm
Longueur fuselage électrique :	1.180 mm	1.180 mm	1.180 mm
Surface alaire:	env. 29,5 dm²	env. 36,3 dm²	env. 47 dm²
Poids à vide (entoilé) :	env. 450 g	env. 480 g	env. 580 g

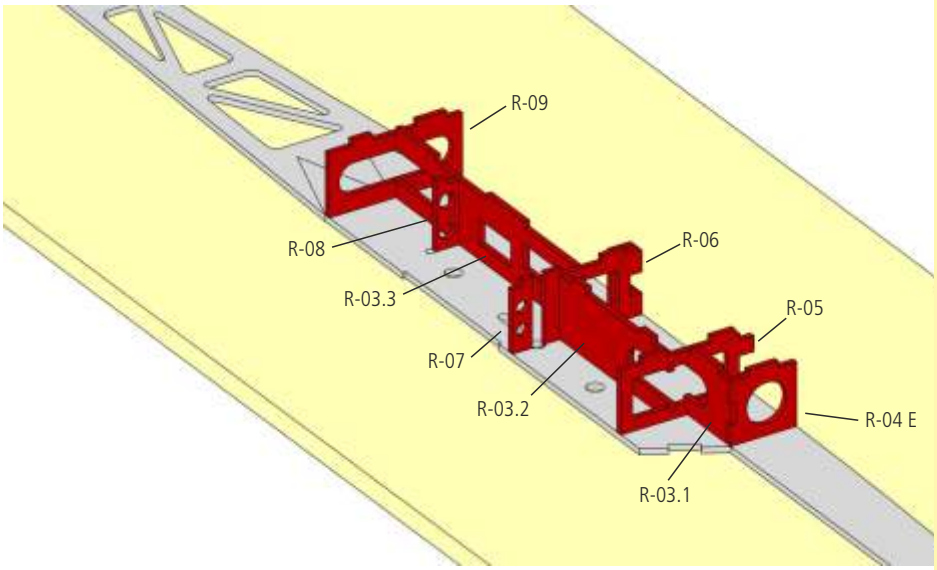
Chapitre I – Fuselage

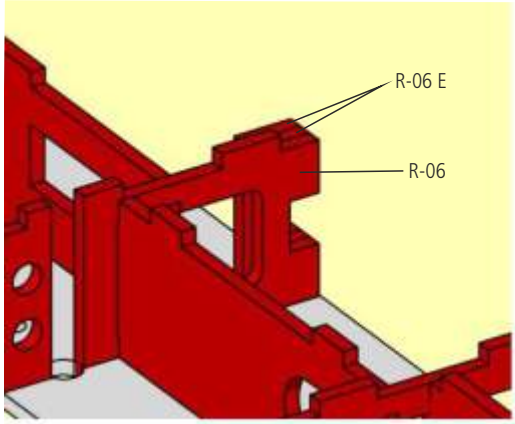
Dans ce chapitre, nous traitons l'assemblage du fuselage, dans sa version électrique. Pour la version planeur pur, il sera en partie nécessaire de passer par des étapes différentes. Lors des différentes étapes, nous précisons si d'autres informations sont à prendre en compte pour la version planeur.

1 Les flancs de fuselage sont composés d'une pièce avant (R-01, contreplaqué de peuplier) et d'une pièce arrière (R-02, balsa). Collez les deux pièces ensemble, sur un chantier plan. Après séchage de la colle, poncez les surfaces de collage.



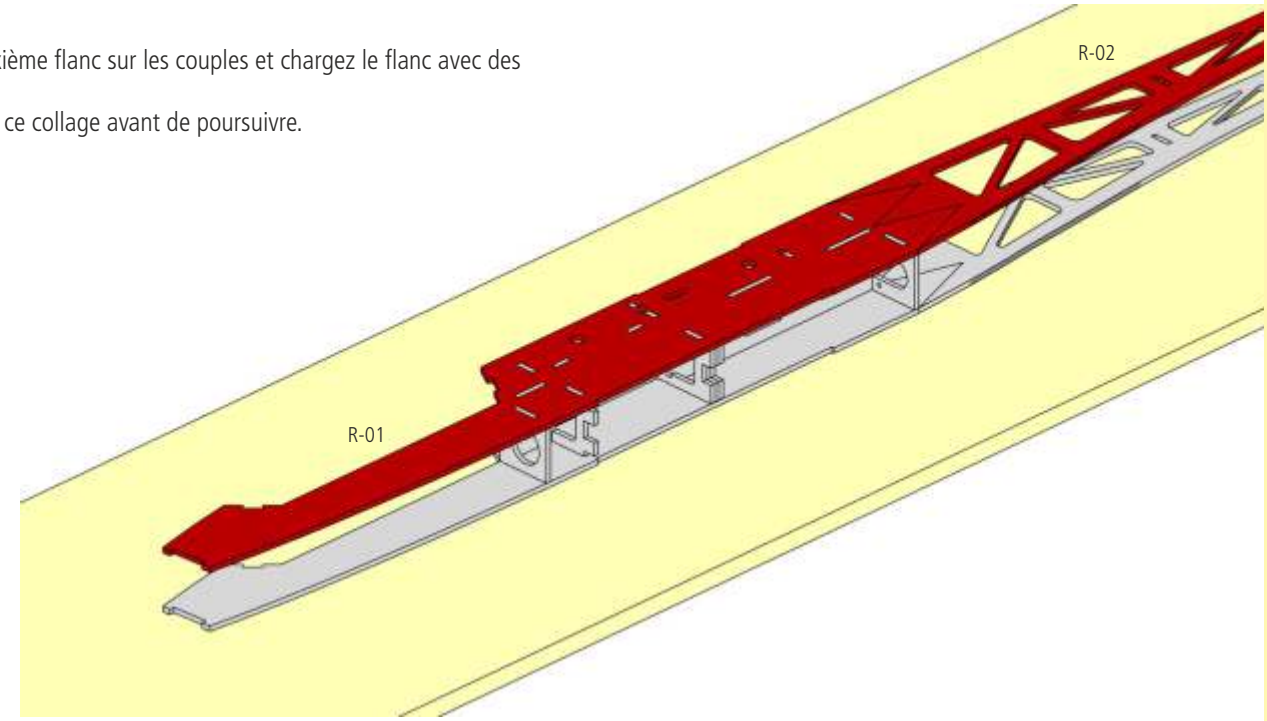
2 Pour la version planeur, voir l'étape 2S. Assemblez d'abord à sec, les couples horizontaux R-03.1 à R-03.3 avec les couples R-04 E ainsi que les couples R-05 à R-09 dans le flanc, et vérifiez leur position et leur alignement. Si tout est correct, collez les couples ensemble et collez-les sur le flanc.





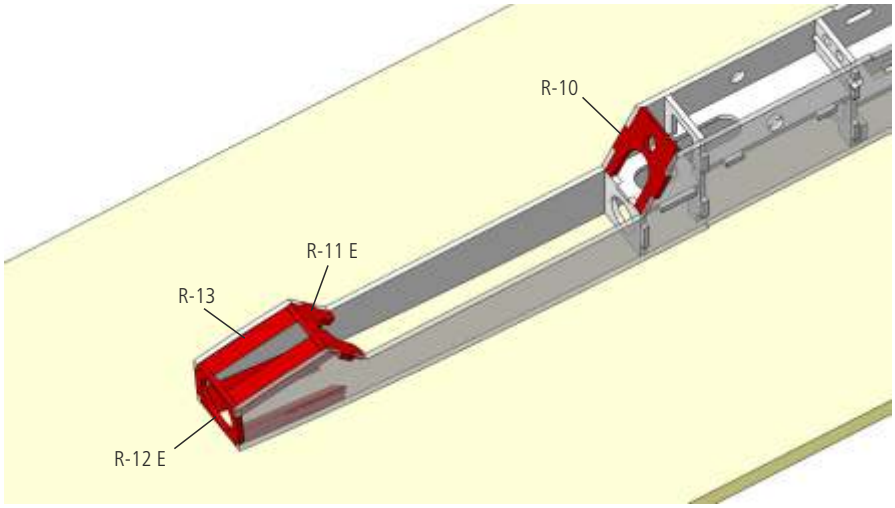
Remarque : sur la version électrique, les 2 couples R-06 E sont superposés avec la partie arrière inférieure du couple R-06.

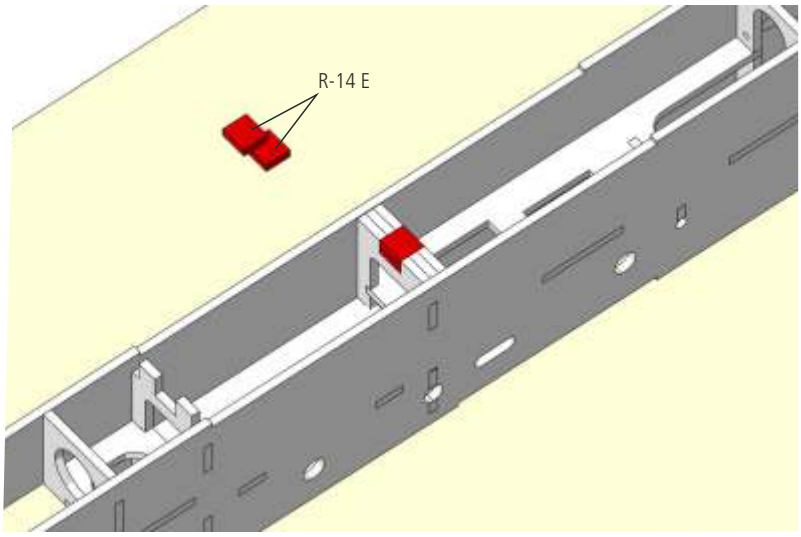
3 Collez alors le deuxième flanc sur les couples et chargez le flanc avec des poids.
Laissez bien sécher ce collage avant de poursuivre.



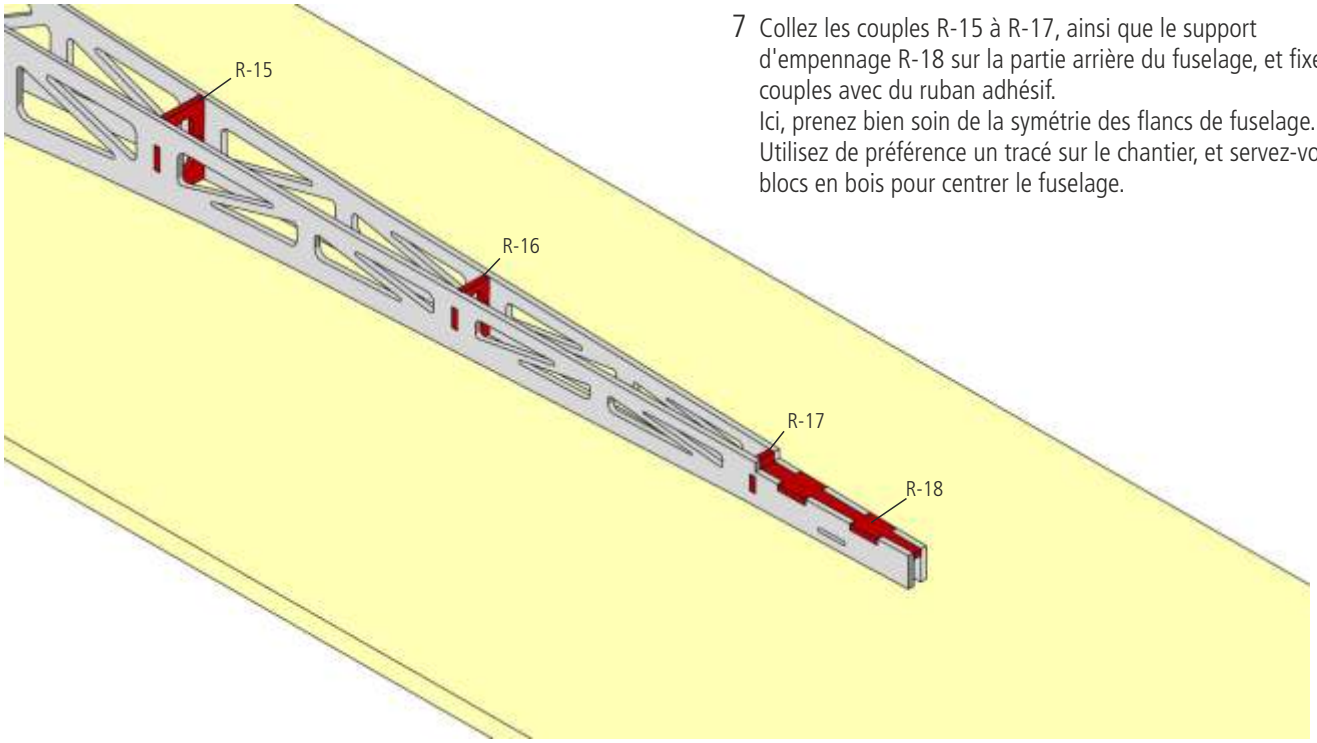
4 Pour la version planeur, voir l'étape 4S.
Relevez le fuselage en position verticale et collez les couples R-10, R-11 E et R-12 E. Lors du collage, veillez bien à respecter la symétrie du nez de fuselage.

5 Sur la version électrique, collez de plus les quatre baguettes triangulaires R13 (chacune 10 x 10 x 60 mm) à ras avec la face supérieure et inférieure du nez de fuselage. Coupez ces baguettes dans une pièce de 240 mm.



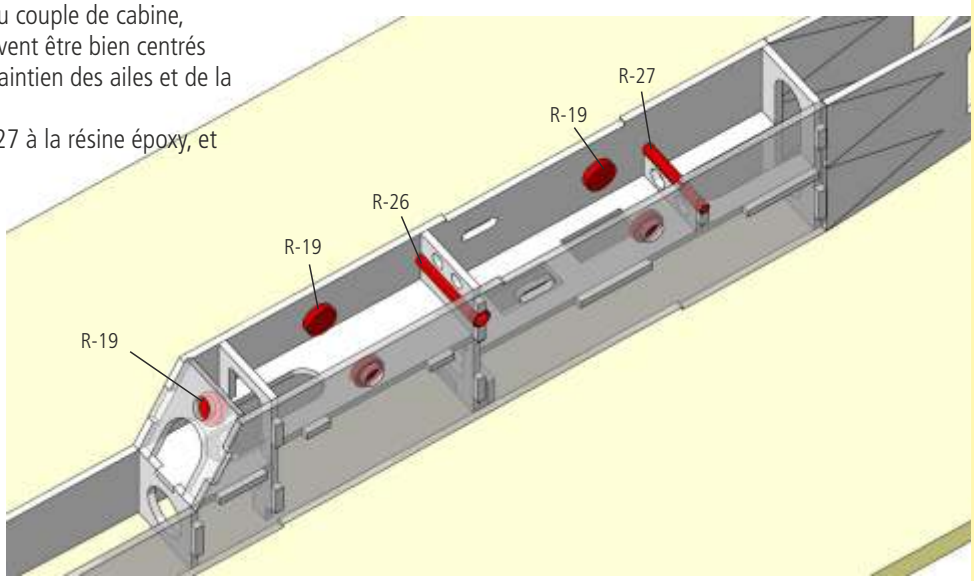


6 Pour la version planeur : étape 6S.
Retournez le fuselage sur le dos et fixez-le avec des poids et des blocs sur le chantier.
Collez les deux pièces R-14 E en contreplaqué de peuplier pour le vissage du capot d'accu.

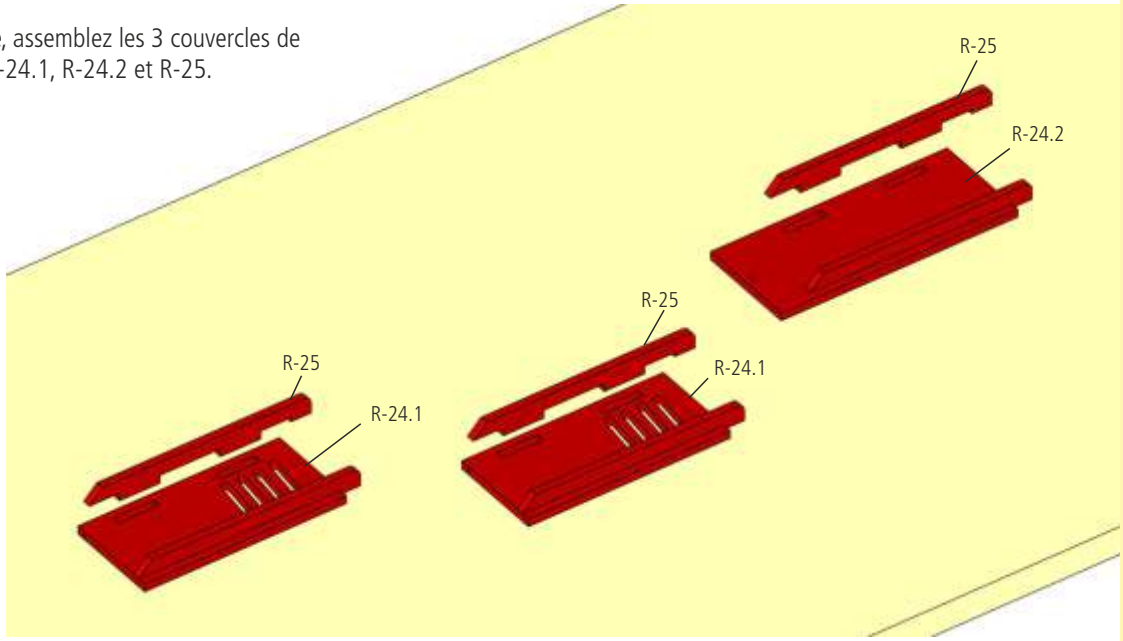


7 Collez les couples R-15 à R-17, ainsi que le support d'empennage R-18 sur la partie arrière du fuselage, et fixez les couples avec du ruban adhésif.
Ici, prenez bien soin de la symétrie des flancs de fuselage.
Utilisez de préférence un tracé sur le chantier, et servez-vous de blocs en bois pour centrer le fuselage.

8 Sur la face intérieure du fuselage et à l'arrière du couple de cabine, collez les supports d'aimants ronds R-19. Ils doivent être bien centrés sur les perçages de 8mm pour les aimants de maintien des ailes et de la cabine.
De plus, collez les tubes de clé d'aile R-26 et R-27 à la résine époxy, et poncez à ras sur la face extérieure du fuselage.

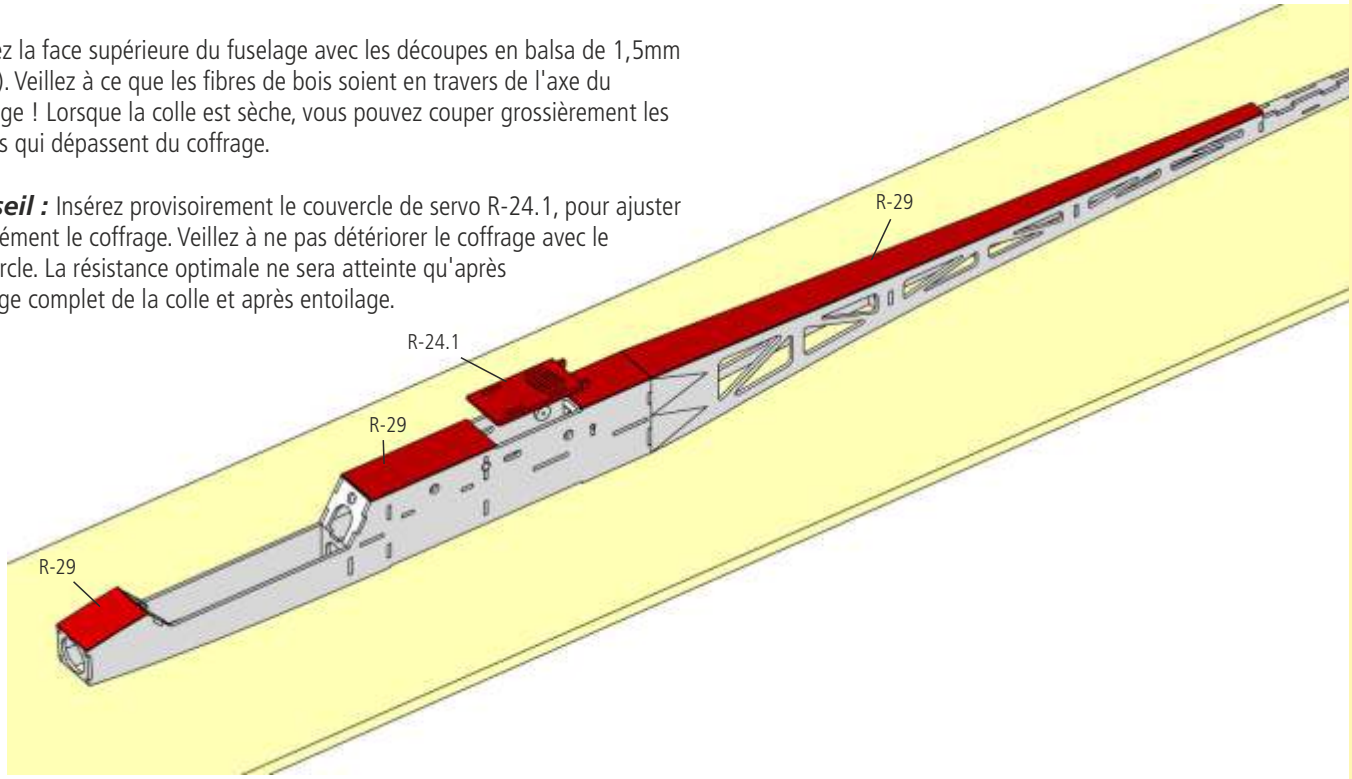


9 Pour préparer la prochaine étape, assemblez les 3 couvercles de fuselage, composés des pièces R-24.1, R-24.2 et R-25.



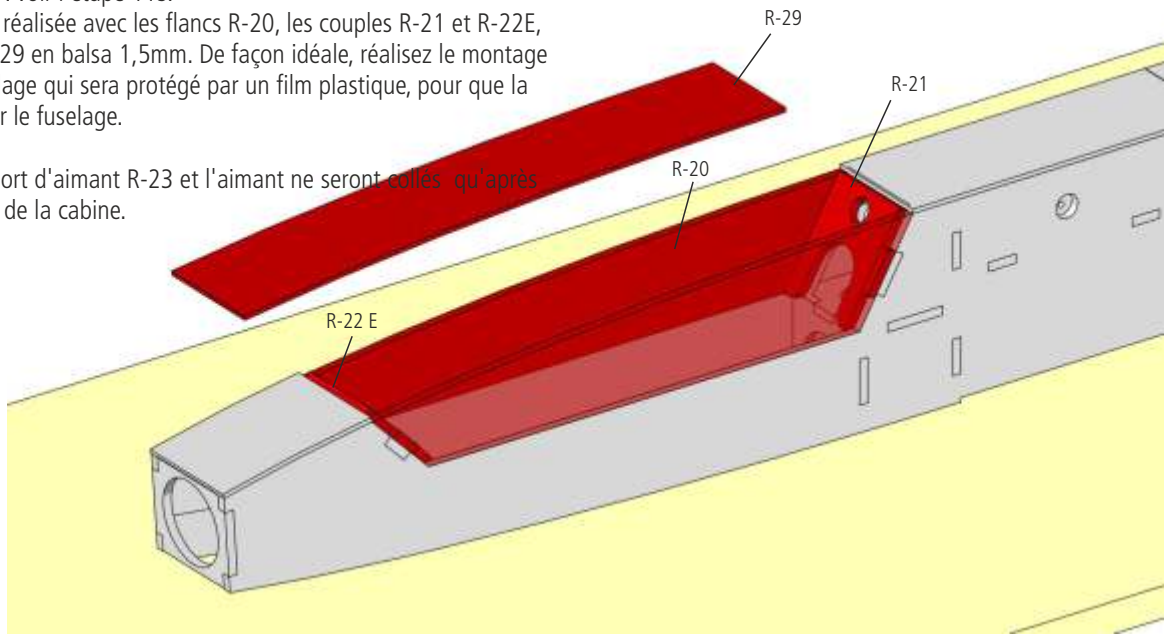
10 Coffrez la face supérieure du fuselage avec les découpes en balsa de 1,5mm (R-29). Veillez à ce que les fibres de bois soient en travers de l'axe du fuselage ! Lorsque la colle est sèche, vous pouvez couper grossièrement les parties qui dépassent du coffrage.

Conseil : Insérez provisoirement le couvercle de servo R-24.1, pour ajuster précisément le coffrage. Veillez à ne pas détériorer le coffrage avec le couvercle. La résistance optimale ne sera atteinte qu'après séchage complet de la colle et après entoilage.



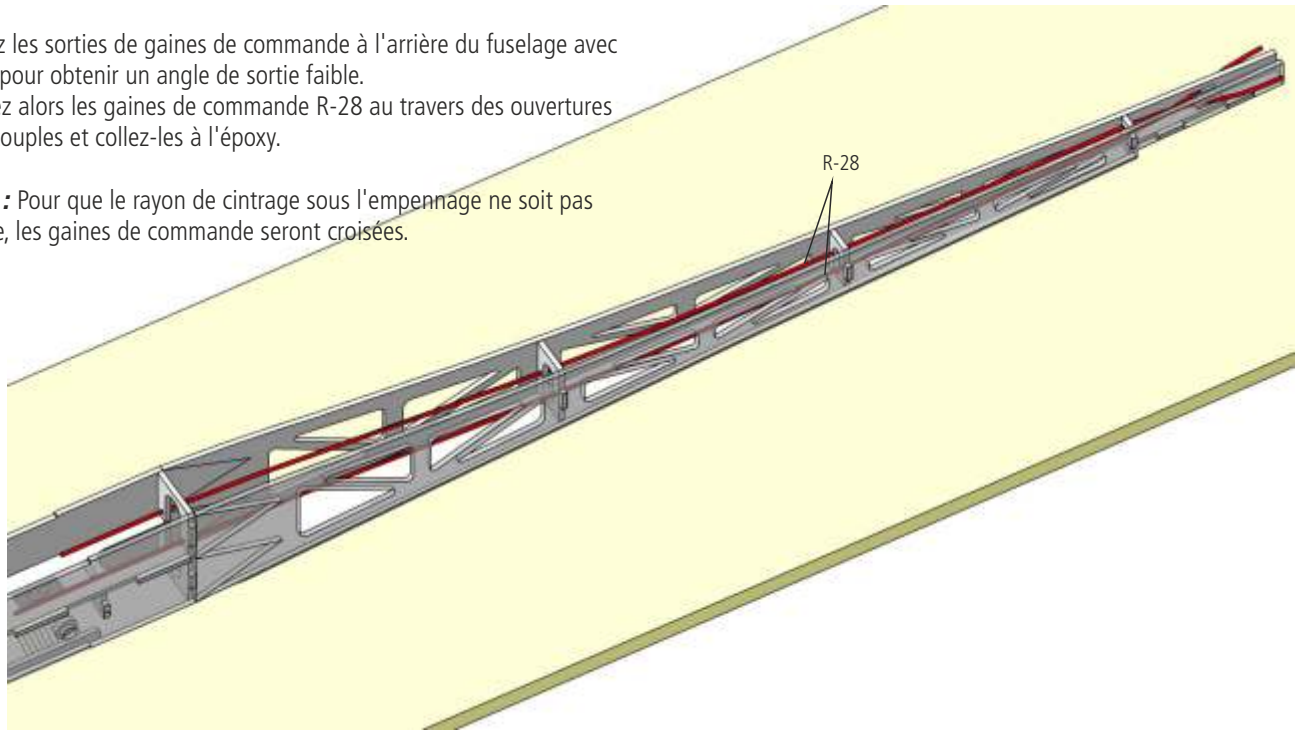
11 Pour la version planeur : voir l'étape 11S.
La cabine amovible est réalisée avec les flancs R-20, les couples R-21 et R-22E, ainsi que le coffrage R-29 en balsa 1,5mm. De façon idéale, réalisez le montage directement sur le fuselage qui sera protégé par un film plastique, pour que la cabine n'adhère pas sur le fuselage.

Remarque : Le support d'aimant R-23 et l'aimant ne seront collés qu'après ajustement et ponçage de la cabine.



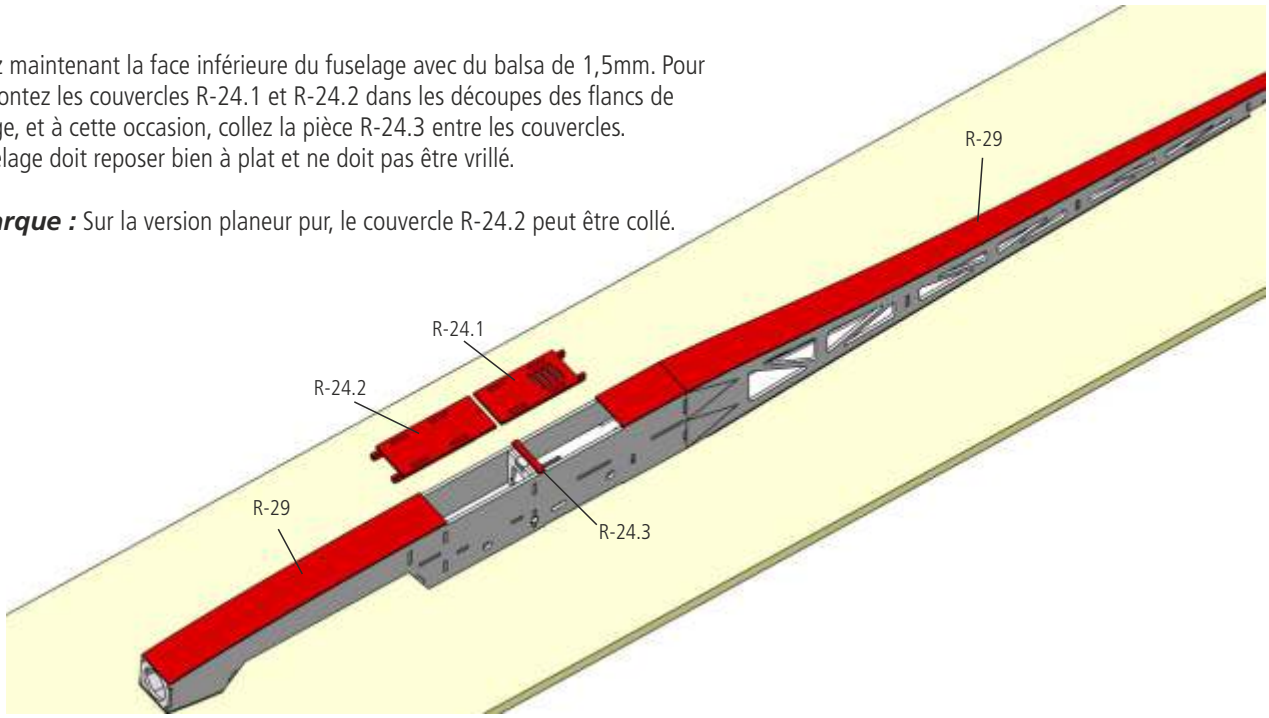
12 Retouchez les sorties de gaines de commande à l'arrière du fuselage avec une lime, pour obtenir un angle de sortie faible.
Introduisez alors les gaines de commande R-28 au travers des ouvertures dans les couples et collez-les à l'époxy.

Conseil : Pour que le rayon de cintrage sous l'empennage ne soit pas trop faible, les gaines de commande seront croisées.



13 Coffrez maintenant la face inférieure du fuselage avec du balsa de 1,5mm. Pour cela montez les couvercles R-24.1 et R-24.2 dans les découpes des flancs de fuselage, et à cette occasion, collez la pièce R-24.3 entre les couvercles.
Le fuselage doit reposer bien à plat et ne doit pas être vrillé.

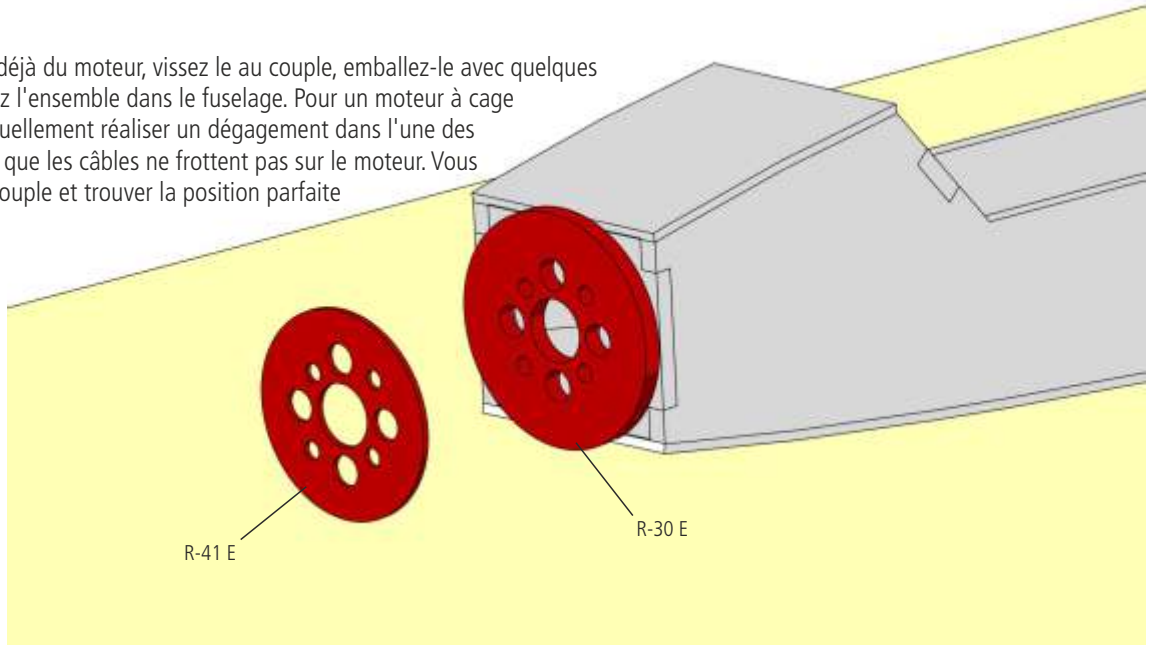
Remarque : Sur la version planeur pur, le couvercle R-24.2 peut être collé.



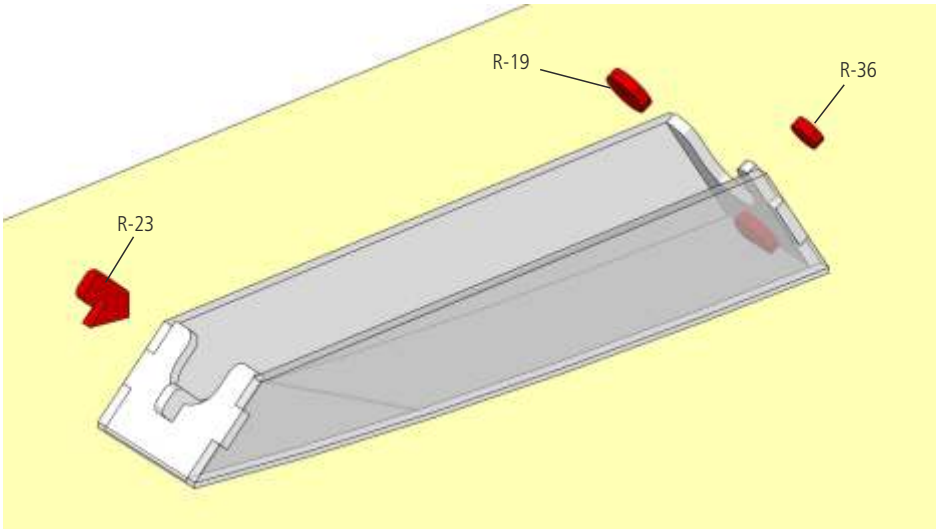
14 Pour la version planeur pur : voir les étapes 14S et 15S.
Pour la version électrique, collez le couple R-30 E bien centré sur l'ouverture du fuselage. Le couple est surdimensionné et sera ajusté au cône choisi.

Conseil : Si vous disposez déjà du moteur, vissez le au couple, emballez-le avec quelques couches de papier puis enfilez l'ensemble dans le fuselage. Pour un moteur à cage tournante, vous devrez éventuellement réaliser un dégagement dans l'une des baguettes triangulaires, pour que les câbles ne frottent pas sur le moteur. Vous pouvez ainsi bien ajuster le couple et trouver la position parfaite pour le passage des câbles.

Collez le couple de couverture R-41 E (contreplaqué de bouleau 1mm) sur le couple R-30 E en veillant à bien superposer les perçages.



15 Poncez alors tout le fuselage, y compris la cabine, et arrondissez les arêtes sur toute la longueur avec un rayon de 5 à 10 mm.
Sur la version électrique, le nez sera poncé en cône jusqu'au couple R-41 E. Vérifiez la position du cône d'hélice choisi et poncez le nez de fuselage en conséquence. Grâce aux baguettes triangulaires, le nez peut être poncé de façon cylindrique, sans faire apparaitre d'ouvertures.

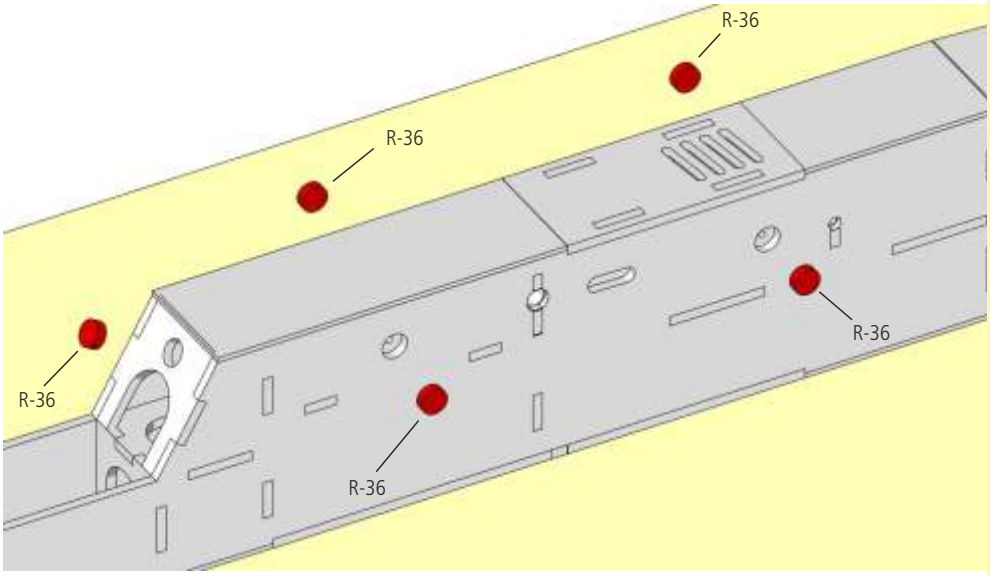


16 Sur la cabine, collez le support d'aimant R-19 et le crochet R-23. Collez alors l'aimant R-36 à la colle époxy sur le support d'aimant.

Vérifiez la polarité de l'aimant et collez l'aimant correspondant sur le support d'aimant R-10

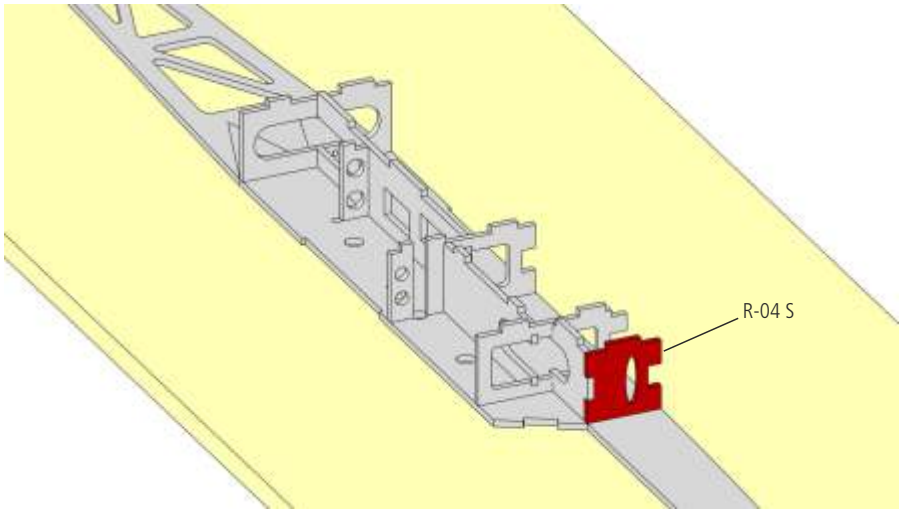
17 Vous collerez de préférence les quatre aimants R-36 pour le blocage des ailes après entoilage, à la colle époxy sur les supports d'aimants R-19.

Attention : Vérifiez la polarité des aimants avant de les coller dans les ailes !



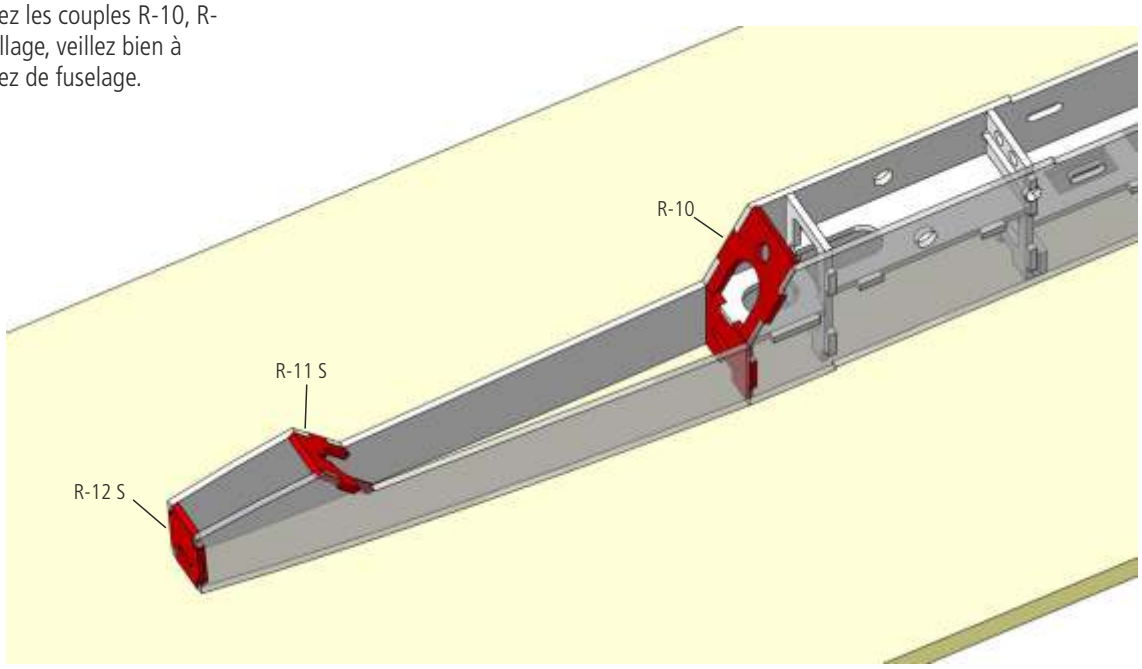
Chapitre II – Fuselage version planeur pur

Pour l'assemblage du fuselage en version planeur, suivez les phases du chapitre I. Nous ne mentionnons ici que les différences.

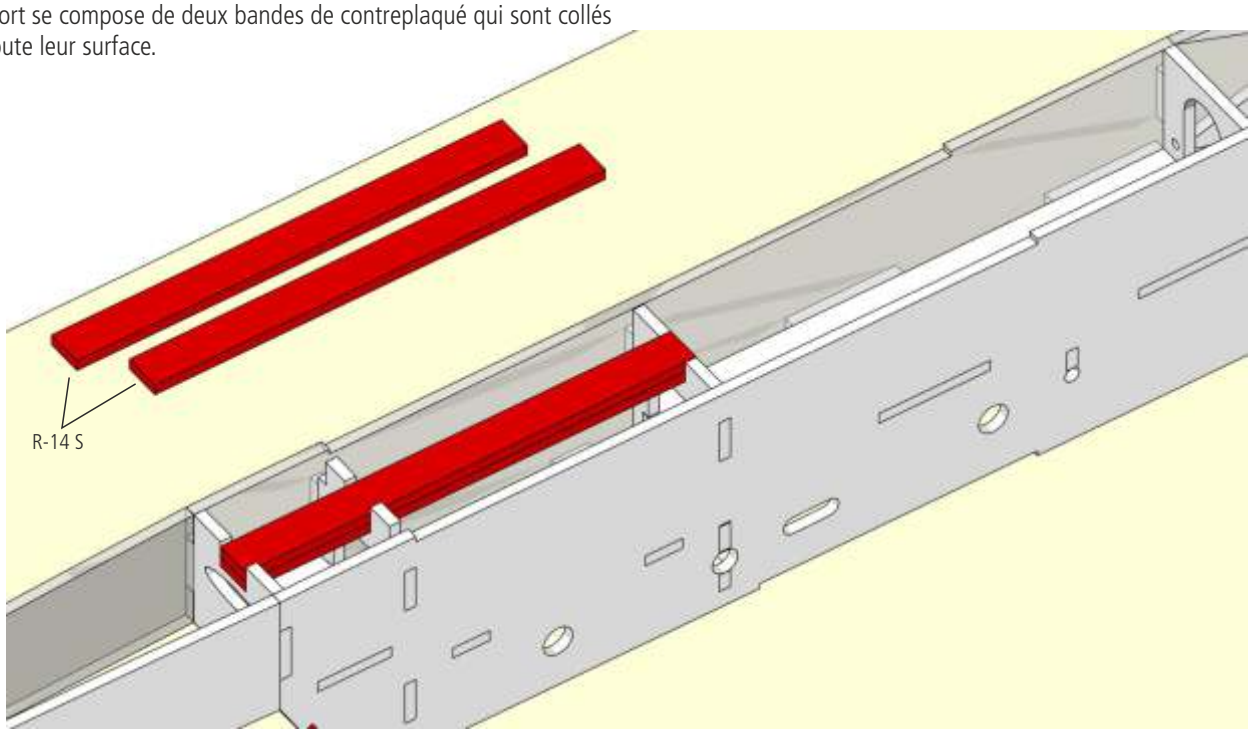


2 S Assemblez d'abord à sec, les couples horizontaux R-03.1 à R-03.3 avec les couples R-04 S ainsi que les couples R-05 à R-09 dans le flanc, et vérifiez leur position et leur alignement. Si tout est correct, collez les couples ensemble et collez-les sur le flanc.

4 S Relevez le fuselage et collez les couples R-10, R-11 S et R-12 S. Lors du collage, veillez bien à respecter la symétrie du nez de fuselage.

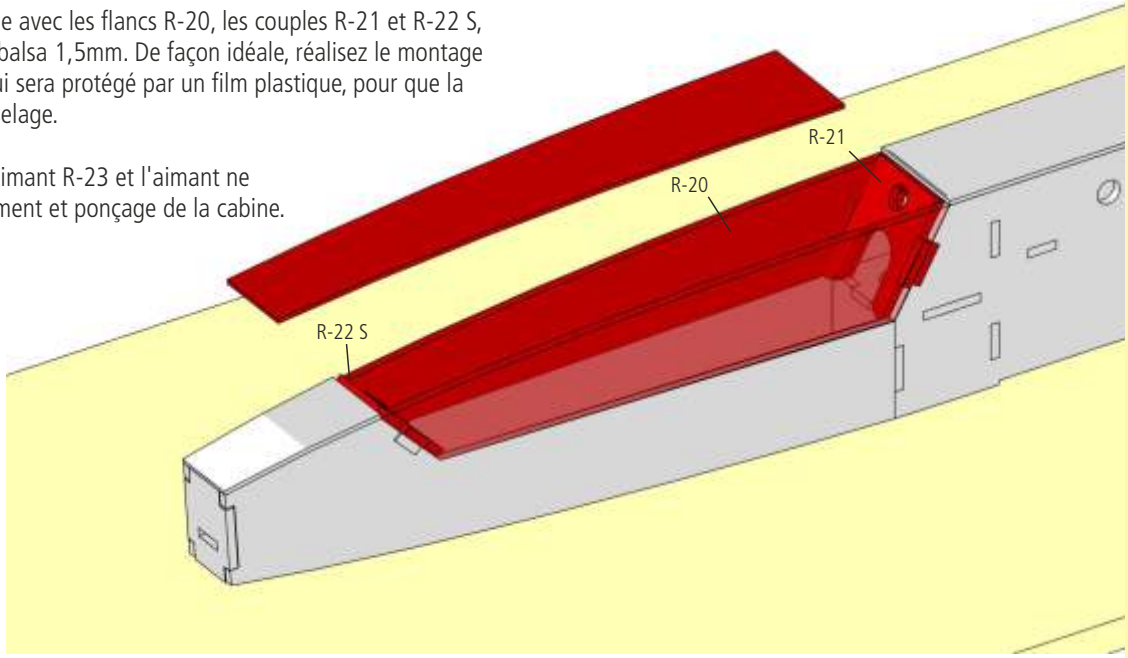


6 S Retournez le fuselage sur le dos et fixez-le avec des poids et des blocs sur le chantier.
Collez le renfort R-14 S pour le crochet de sandow dans les couples R-04 S, R-05 et R-06. Le renfort se compose de deux bandes de contreplaqué qui sont collés ensemble sur toute leur surface.

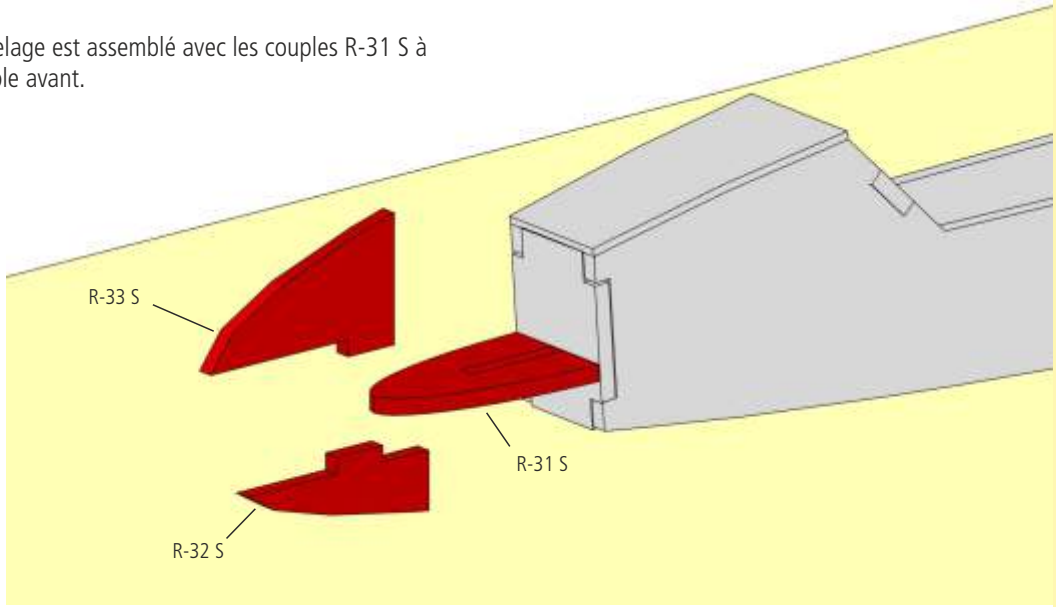


11 S La cabine amovible est réalisée avec les flancs R-20, les couples R-21 et R-22 S, ainsi que le coffrage R-29 en balsa 1,5mm. De façon idéale, réalisez le montage directement sur le fuselage qui sera protégé par un film plastique, pour que la cabine n'adhère pas sur le fuselage.

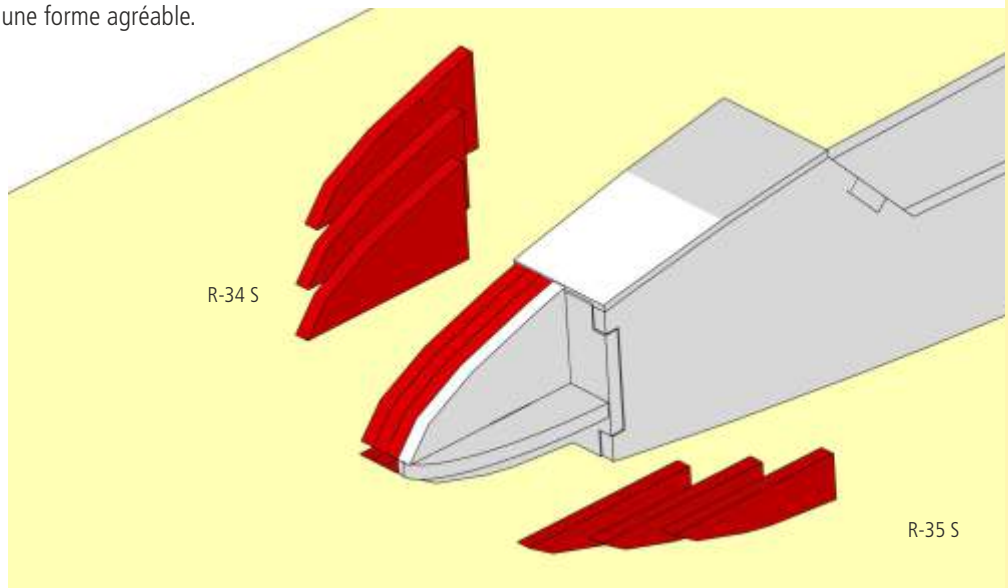
Remarque : Le support d'aimant R-23 et l'aimant ne seront collés qu'après ajustement et ponçage de la cabine.



14 S Pour la version planeur, le nez de fuselage est assemblé avec les couples R-31 S à R-33 S, collés directement sur le couple avant.

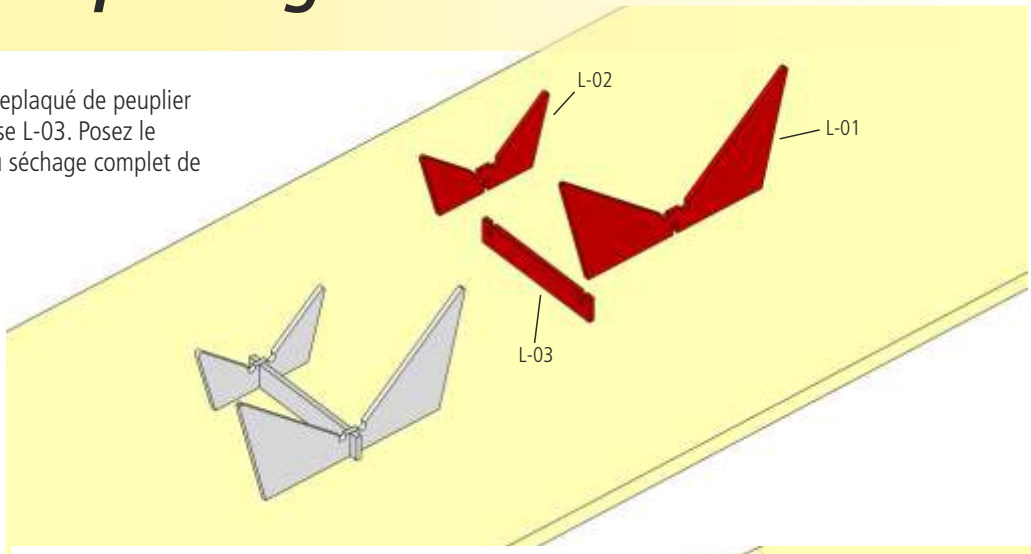


15 S Complétez les coins encore libres avec les pièces de remplissage R-34 S et R-35 S. Poncez alors tout le fuselage et arrondissez les arêtes sur toute la longueur avec un rayon de 5 à 10 mm.
Arrondissez le nez avec soin et donnez lui une forme agréable.



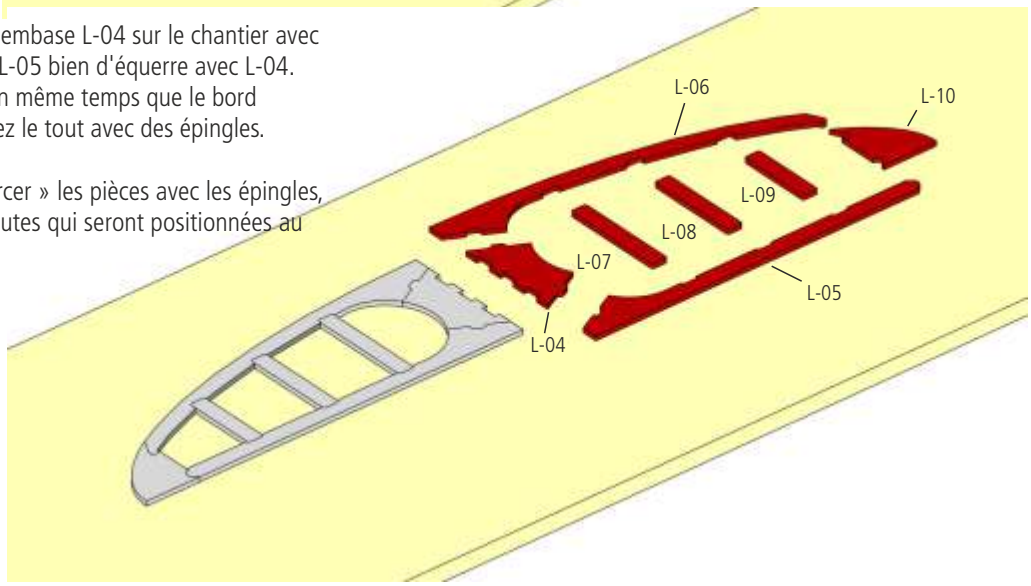
Chapitre III - Empennage en V

18 Assemblez d'abord le gabarit en contreplaqué de peuplier en collant L-01 et L-02 avec l'entretoise L-03. Posez le gabarit sur une surface plane jusqu'au séchage complet de la colle.



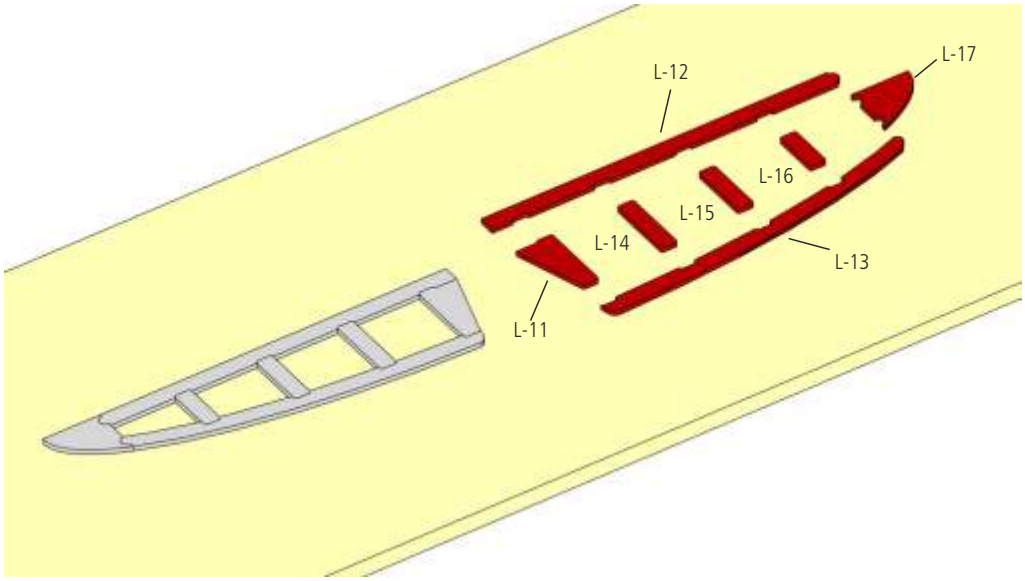
19 Pour l'assemblage du volet fixe, fixez l'embase L-04 sur le chantier avec des épingles, et collez le bord de fuite L-05 bien d'équerre avec L-04. Collez alors les nervures L-07 à L-09 en même temps que le bord d'attaque L-06 et le saumon L-10 ; fixez le tout avec des épingles.

Conseil : Si vous ne voulez pas « percer » les pièces avec les épingles, vous pouvez aussi les fixer avec des chutes qui seront positionnées au bord des pièces avec des épingles.

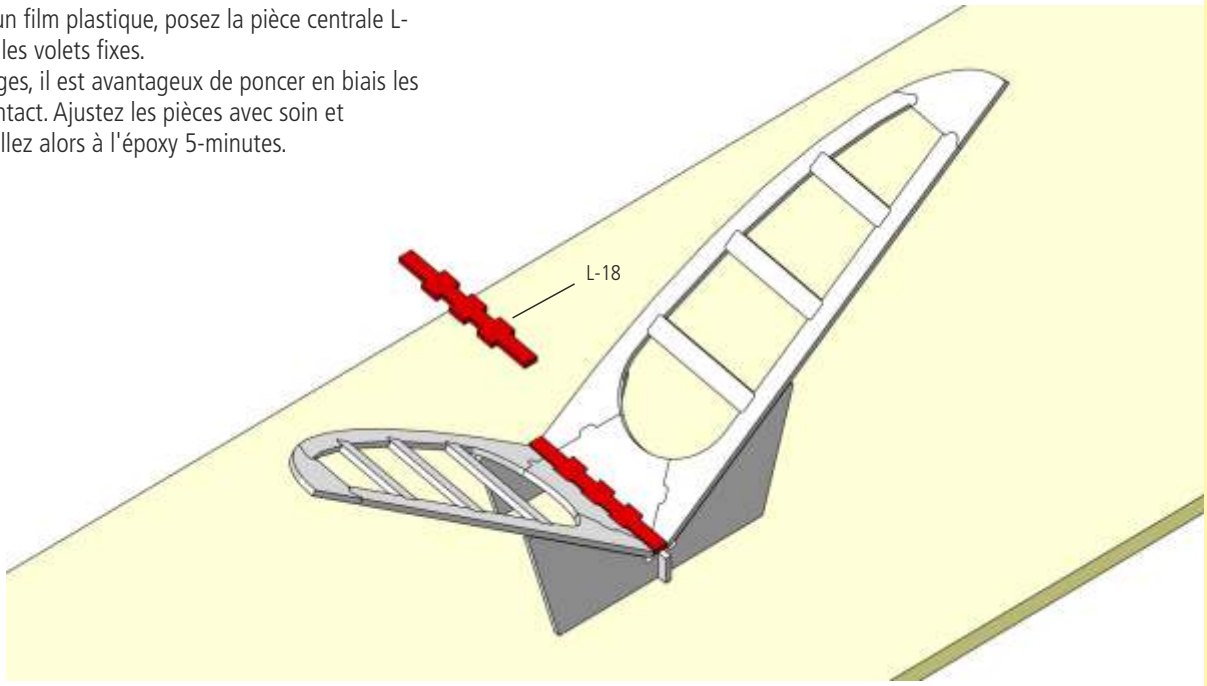


20 Les volets mobiles seront montés de façon analogue. Fixez l'embase L-11 sur le chantier et collez le bord d'attaque L-12 bien d'équerre avec L-11. Collez alors les nervures L-14 à L-16 en même temps que le bord de fuite L-13 et le saumon L-17 ; fixez le tout avec des épingles.
Lorsque la colle est sèche, poncez les surfaces des pièces d'empennage, et arrondissez les arêtes extérieures. L'arête avant des volets sera poncée en biais vers le bas, pour permettre le débattement des volets.

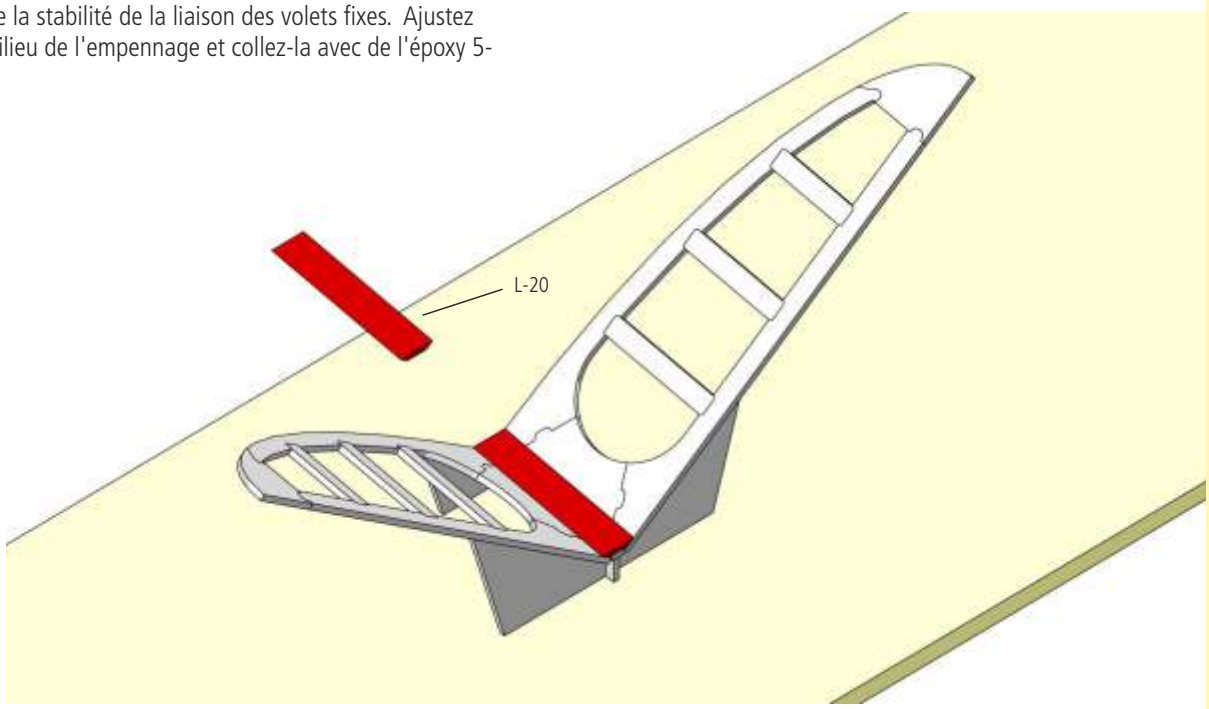
Veillez bien à réaliser une pièce droite et une pièce gauche !



21 Recouvrez le gabarit d'un film plastique, posez la pièce centrale L-18 au milieu et montez les volets fixes.
Pour améliorer les collages, il est avantageux de poncer en biais les arêtes des pièces en contact. Ajustez les pièces avec soin et optimisez l'ajustage. Collez alors à l'époxy 5-minutes.



22 Le renfort L-20 améliore la stabilité de la liaison des volets fixes. Ajustez la pièce avec soin au milieu de l'empennage et collez-la avec de l'époxy 5-minutes.



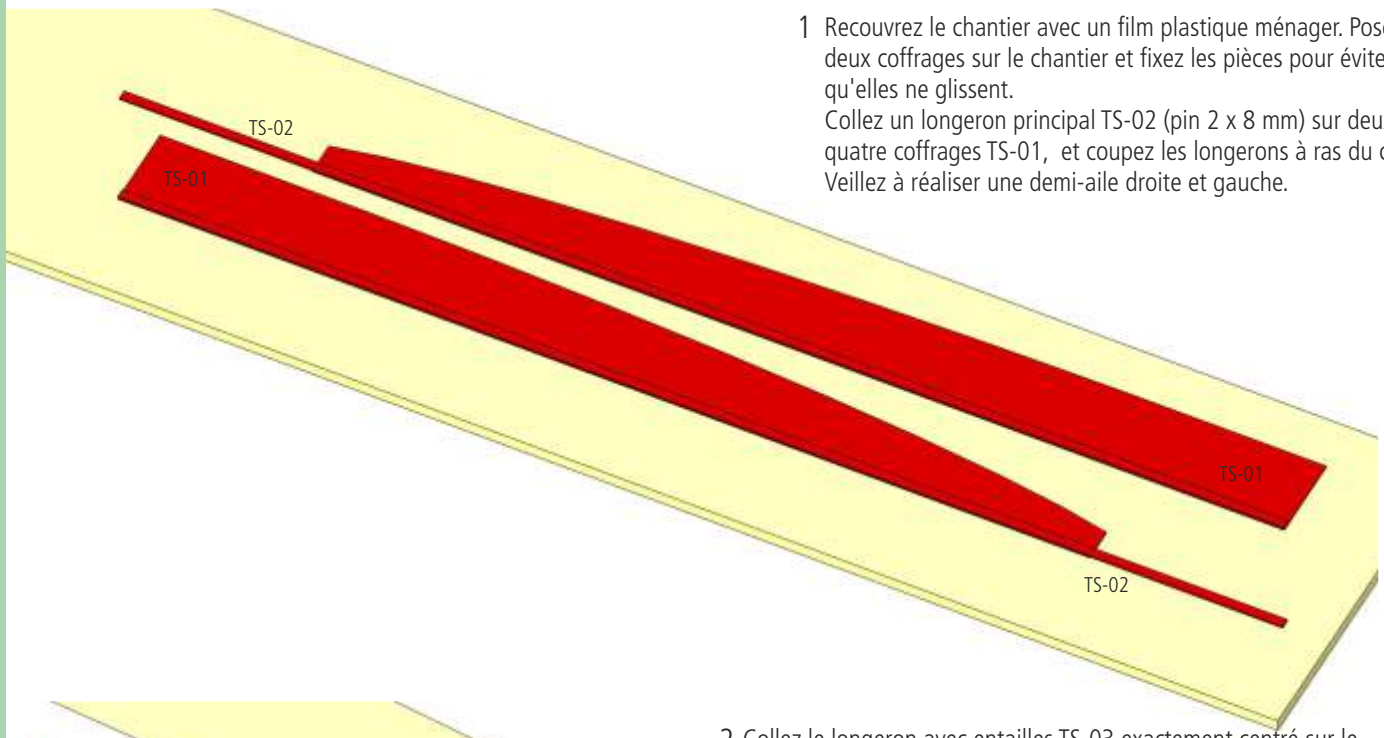
23 Entoilez les pièces d'empennage avec un film. Les volets seront fixés sur leur surface supérieure et inférieure avec du ruban adhésif. La partie inférieure de la pièce centrale L-18 ne sera pas entoilée, car c'est la surface de collage sur le fuselage.

Remarque : Les guignols L-19 ne seront positionnés et collés que lorsque l'empennage sera monté sur le fuselage et lors de l'installation des tringleries.

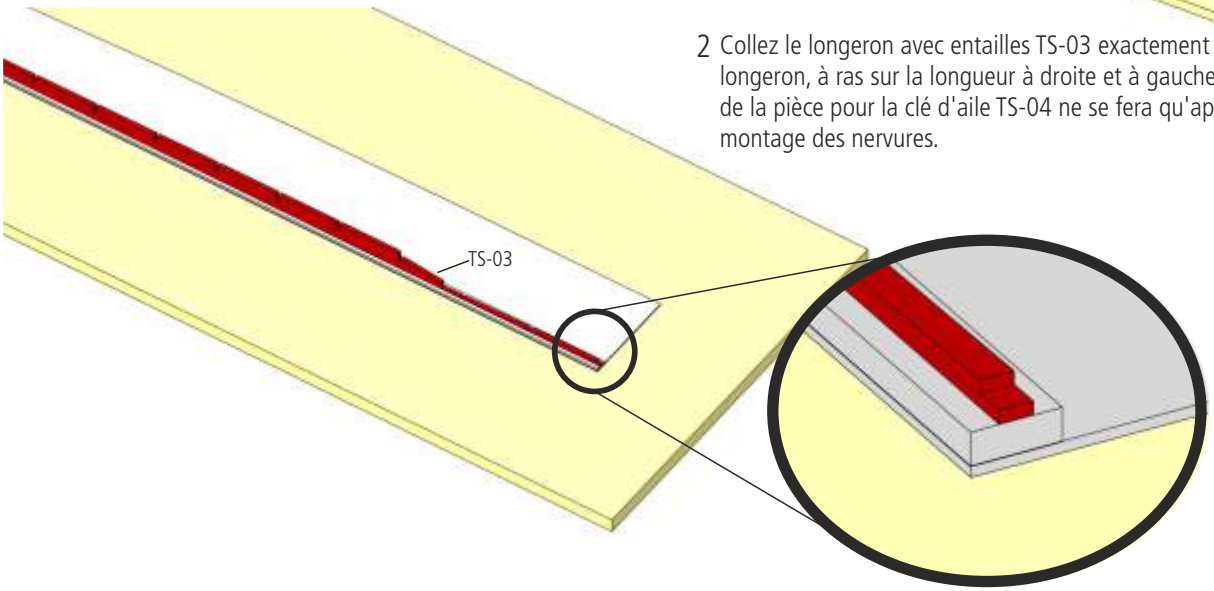
Chapitre IV - Aile Triple speed

Attention : Lors de l'assemblage, veillez bien à monter une aile gauche et une aile droite. Pour plus de clarté, cette notice ne traite qu'une seule aile. Le montage de l'autre aile se fait symétriquement en suivant les mêmes étapes.

1 Recouvrez le chantier avec un film plastique ménager. Posez les deux coffrages sur le chantier et fixez les pièces pour éviter qu'elles ne glissent.
Collez un longeron principal TS-02 (pin 2 x 8 mm) sur deux des quatre coffrages TS-01, et coupez les longerons à ras du coffrage. Veillez à réaliser une demi-aile droite et gauche.

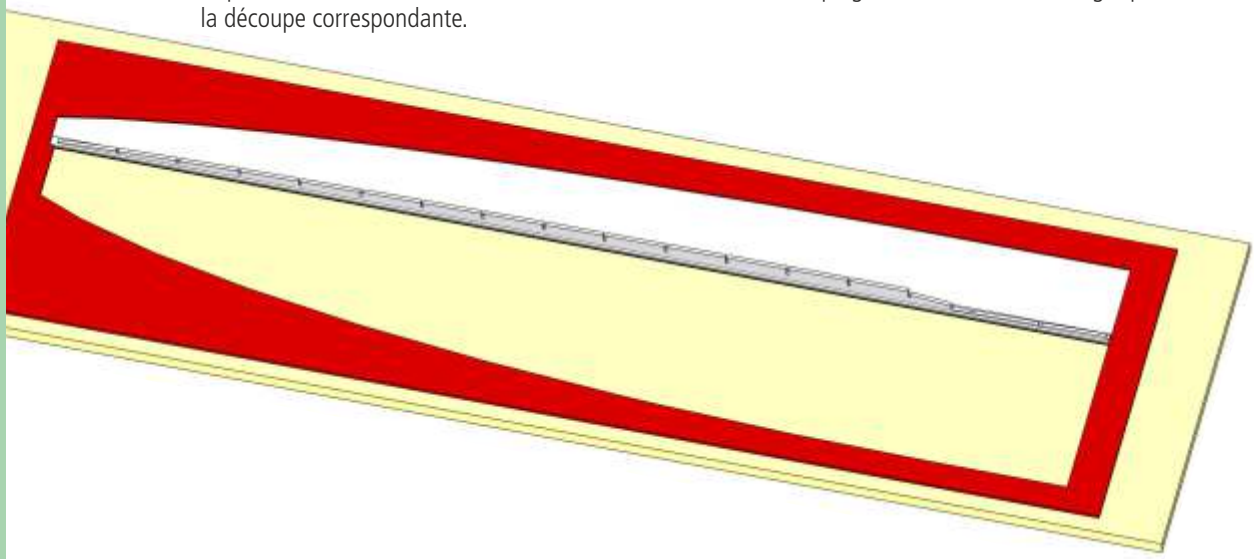


2 Collez le longeron avec entailles TS-03 exactement centré sur le longeron, à ras sur la longueur à droite et à gauche. Le montage de la pièce pour la clé d'aile TS-04 ne se fera qu'après le montage des nervures.

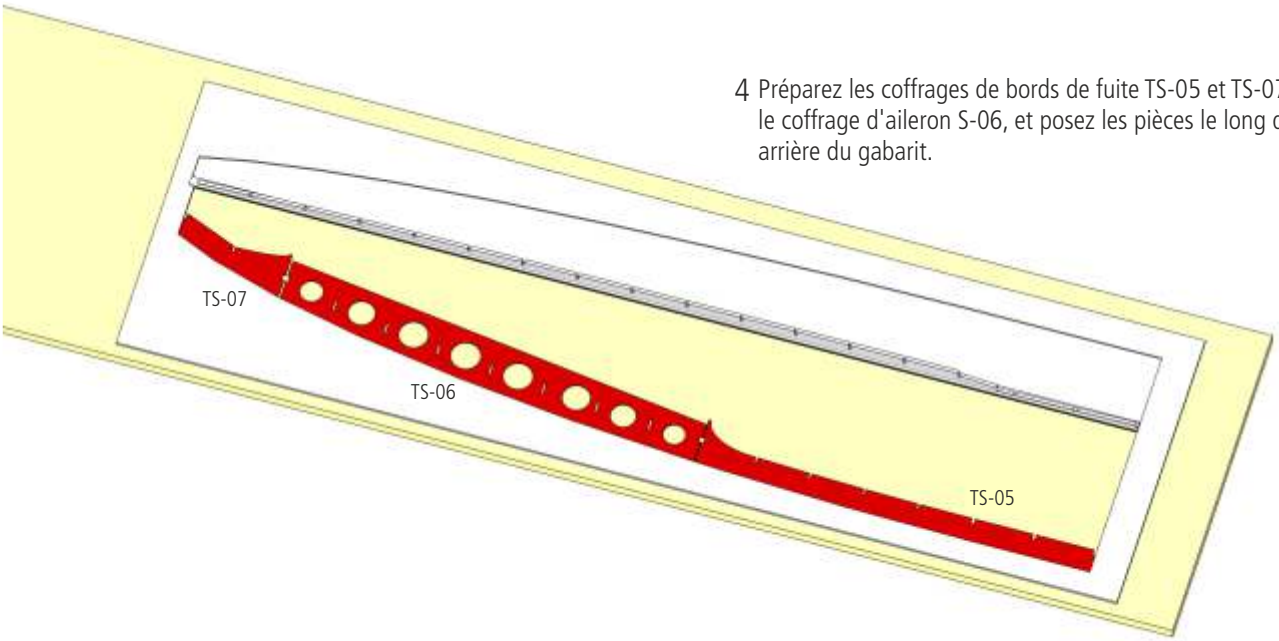


Collez le longeron avec entailles bien centré sur TS-02.

3 La suite du montage de l'aile se fera sur le gabarit en Dépron, pour assurer un bon équerrage des pièces. Posez le gabarit en Dépron sur le chantier et fixez le avec du ruban adhésif ou des épingles. Posez alors le coffrage que vous venez d'assembler dans la découpe correspondante.

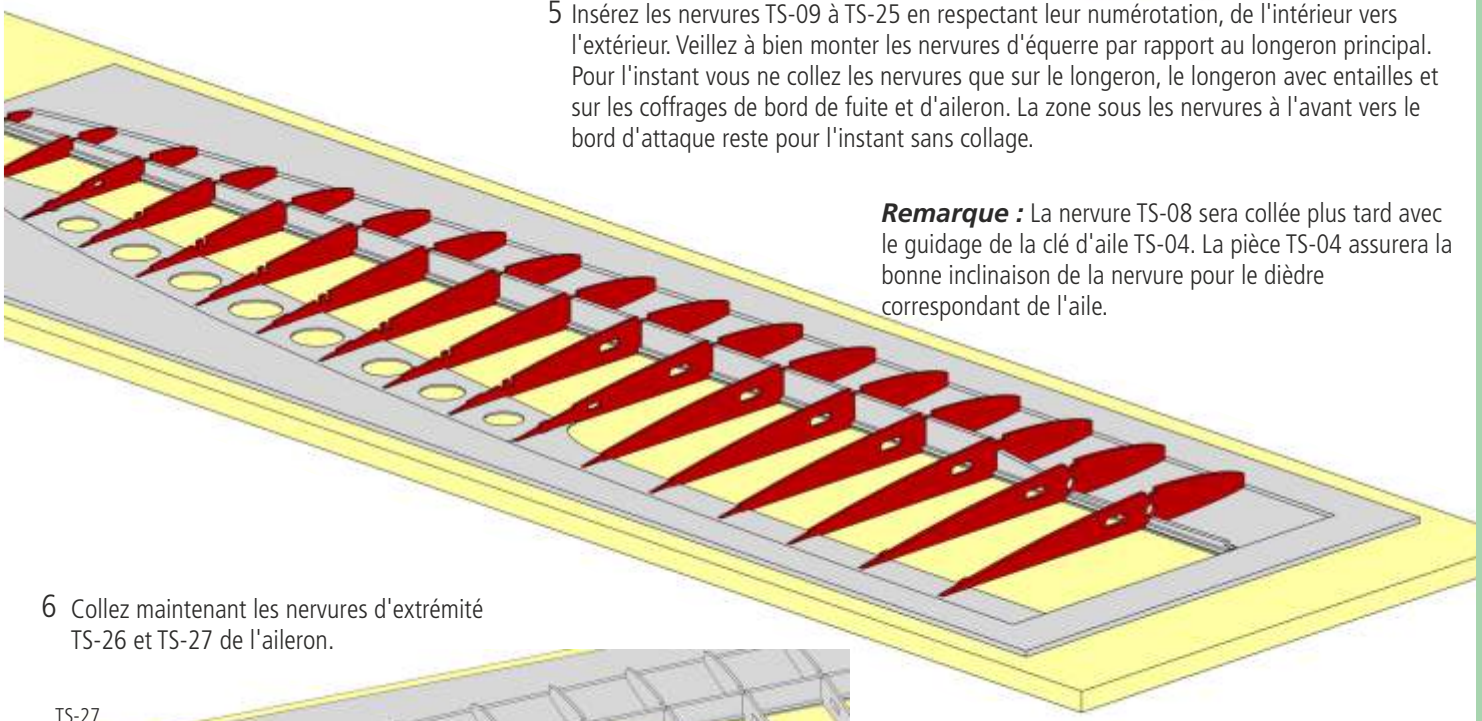


4 Préparez les coffrages de bords de fuite TS-05 et TS-07 ainsi que le coffrage d'aileron S-06, et posez les pièces le long de l'arête arrière du gabarit.

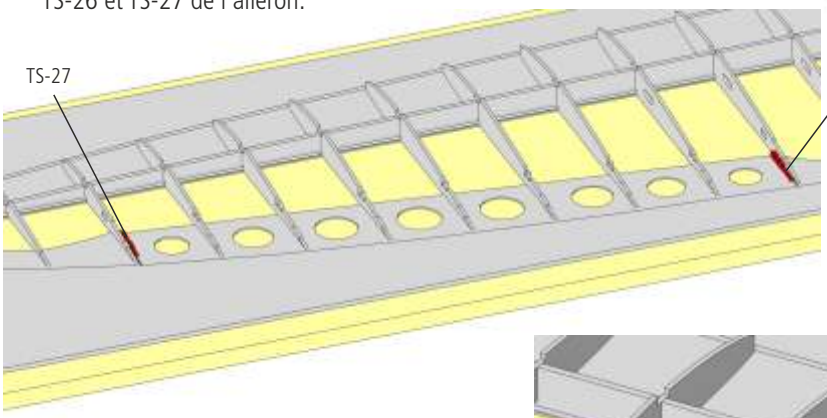


5 Insérez les nervures TS-09 à TS-25 en respectant leur numérotation, de l'intérieur vers l'extérieur. Veillez à bien monter les nervures d'équerre par rapport au longeron principal. Pour l'instant vous ne collez les nervures que sur le longeron, le longeron avec entailles et sur les coffrages de bord de fuite et d'aileron. La zone sous les nervures à l'avant vers le bord d'attaque reste pour l'instant sans collage.

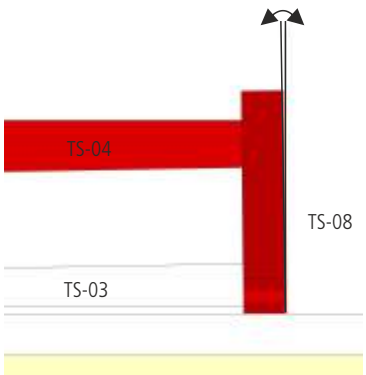
Remarque : La nervure TS-08 sera collée plus tard avec le guidage de la clé d'aile TS-04. La pièce TS-04 assurera la bonne inclinaison de la nervure pour le dièdre correspondant de l'aile.

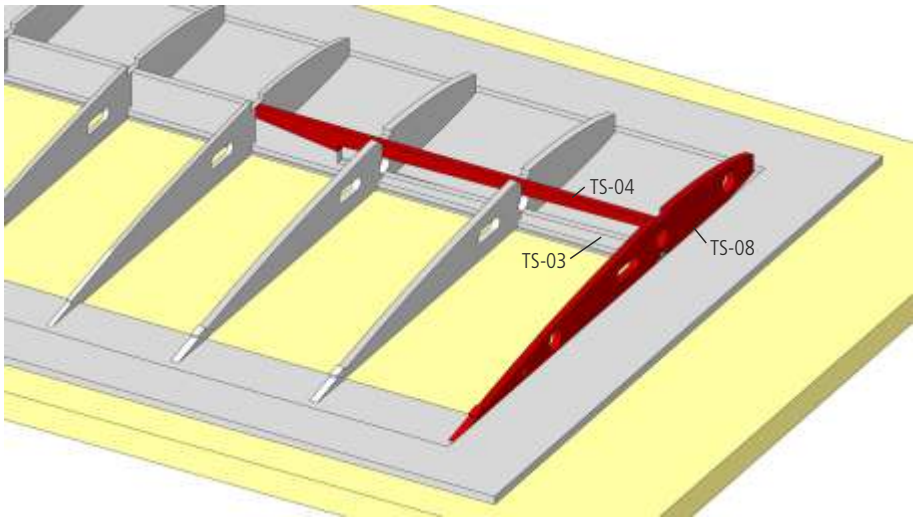


6 Collez maintenant les nervures d'extrémité TS-26 et TS-27 de l'aileron.

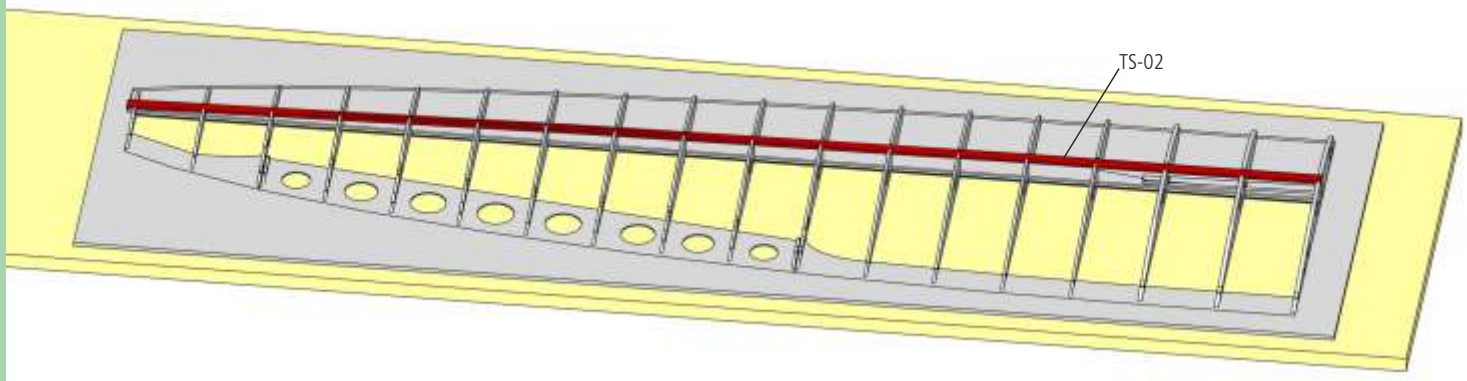


7 Collez maintenant le guidage de clé d'aile TS-04, ensemble avec la nervure TS-08. Veillez à incliner la nervure conformément au dièdre de l'aile.

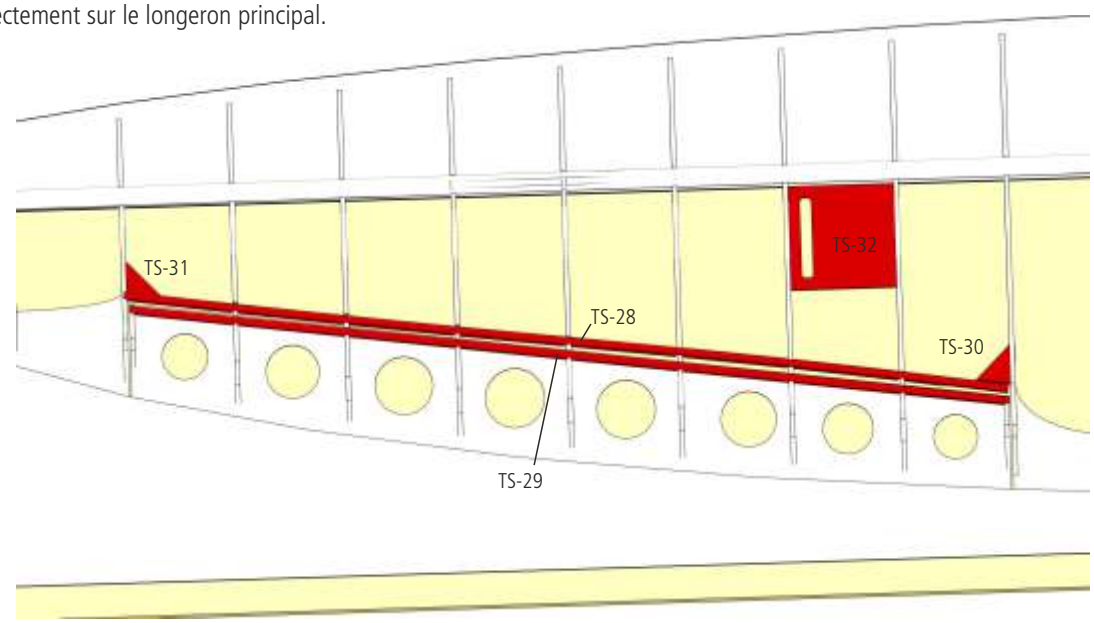




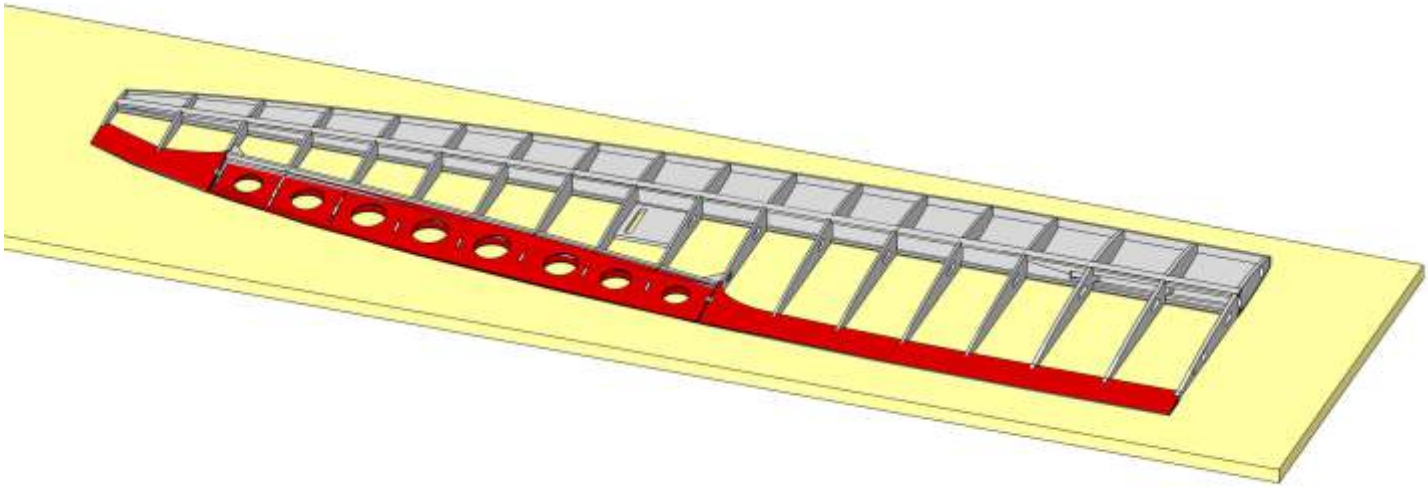
8 Coupez le longeron supérieur TS-02 (pin 2 x 8 mm) à longueur et collez-le dans les découpes des nervures. Utilisez des poids pour former le longeron à forme de l'aile et laissez bien sécher.



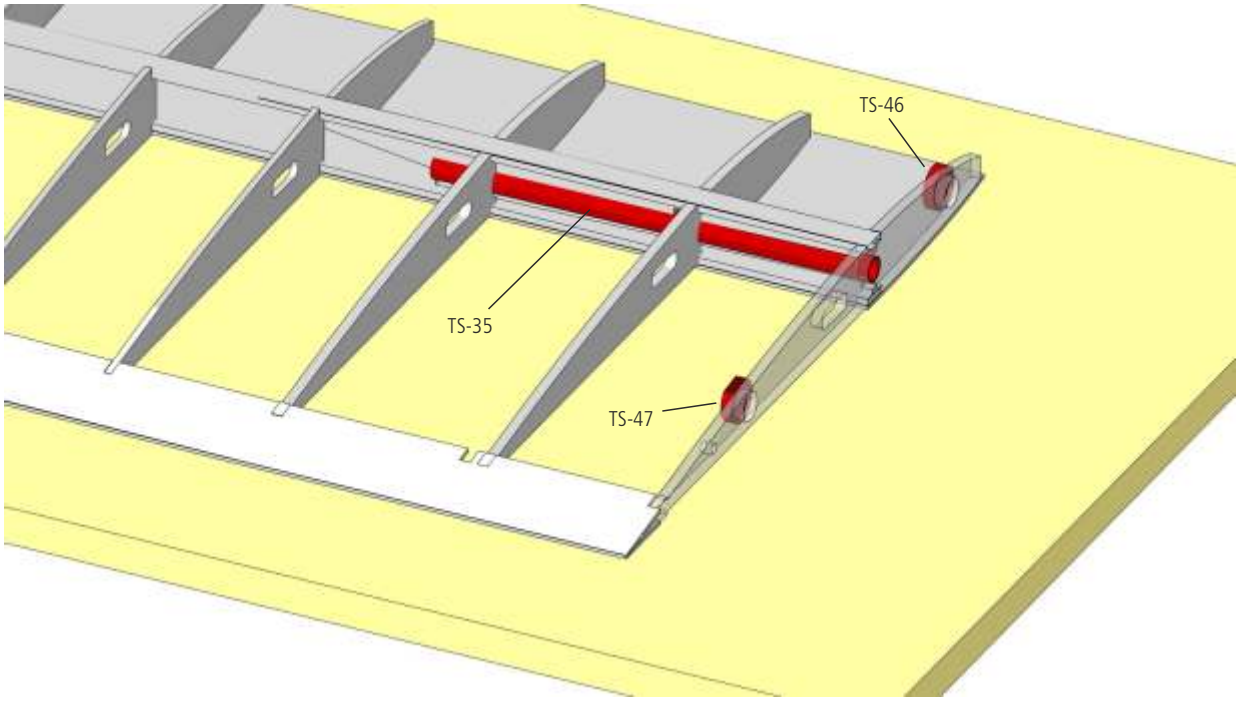
9 Collez le bord de fuite de la découpe d'aileron TS-28, le bord d'attaque de l'aileron TS-29 et les deux goussets de renforts TS-30 et TS-31. Collez également le support de servo TS-32 entre les nervures TS-16 t TS-17, à ras avec la face inférieure des nervures, et directement sur le longeron principal.

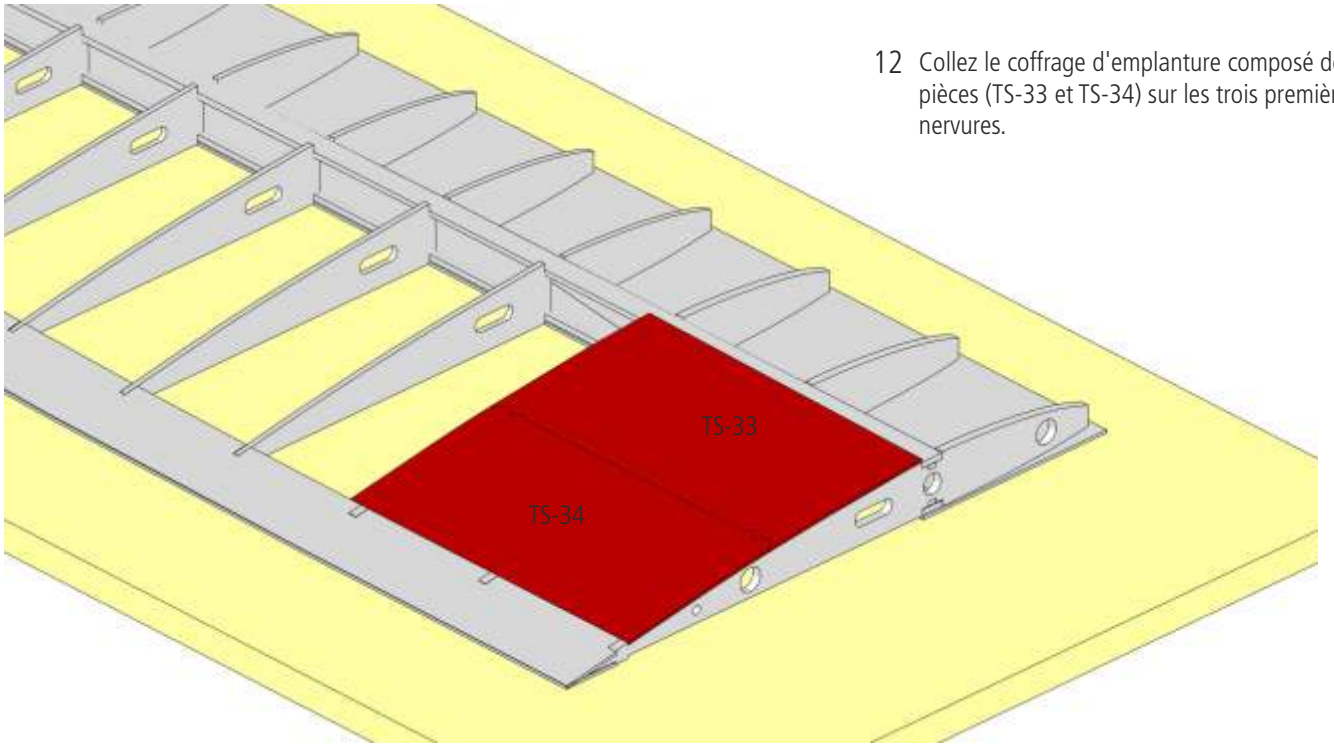


10 Poncez les coffrages inférieurs du bord de fuite et de l'aileron sur les trois derniers millimètres, de façon à ce qu'ils correspondent aux nervures. Collez alors les coffrages supérieurs.
Conseil : Collez l'arête arrière avec de la résine époxy. L'arête deviendra très dure et résistante, et pourra être poncée très fine.



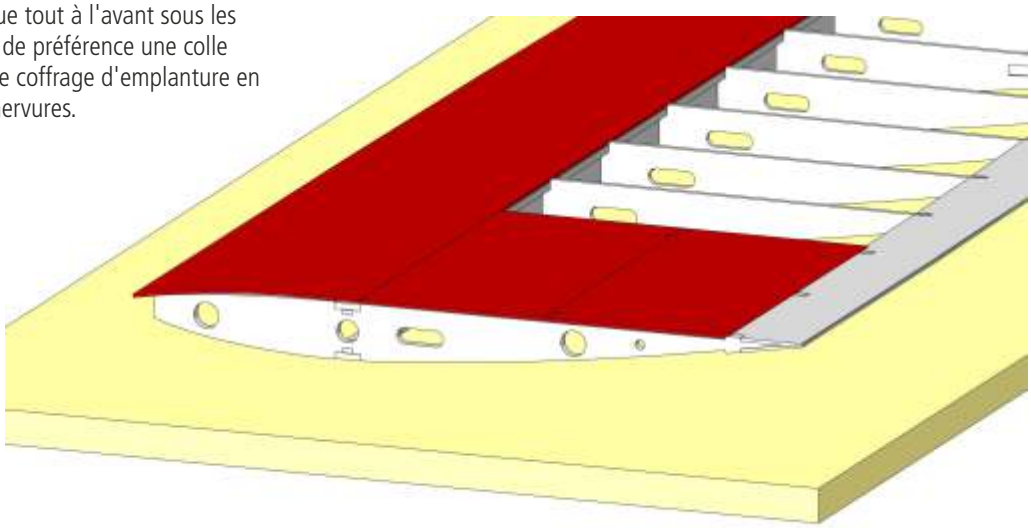
11 Poncez le tube de clé d'aile pour le rendre rugueux et enfilez-le avec précaution. Avant de le coller avec de la colle époxy épaissie, vérifiez impérativement que la clé d'aile R-40 s'enfile sans bloquer.
Collez les doublures TS-46 et TS-47 pour les aimants par l'intérieur sur la première nervure.



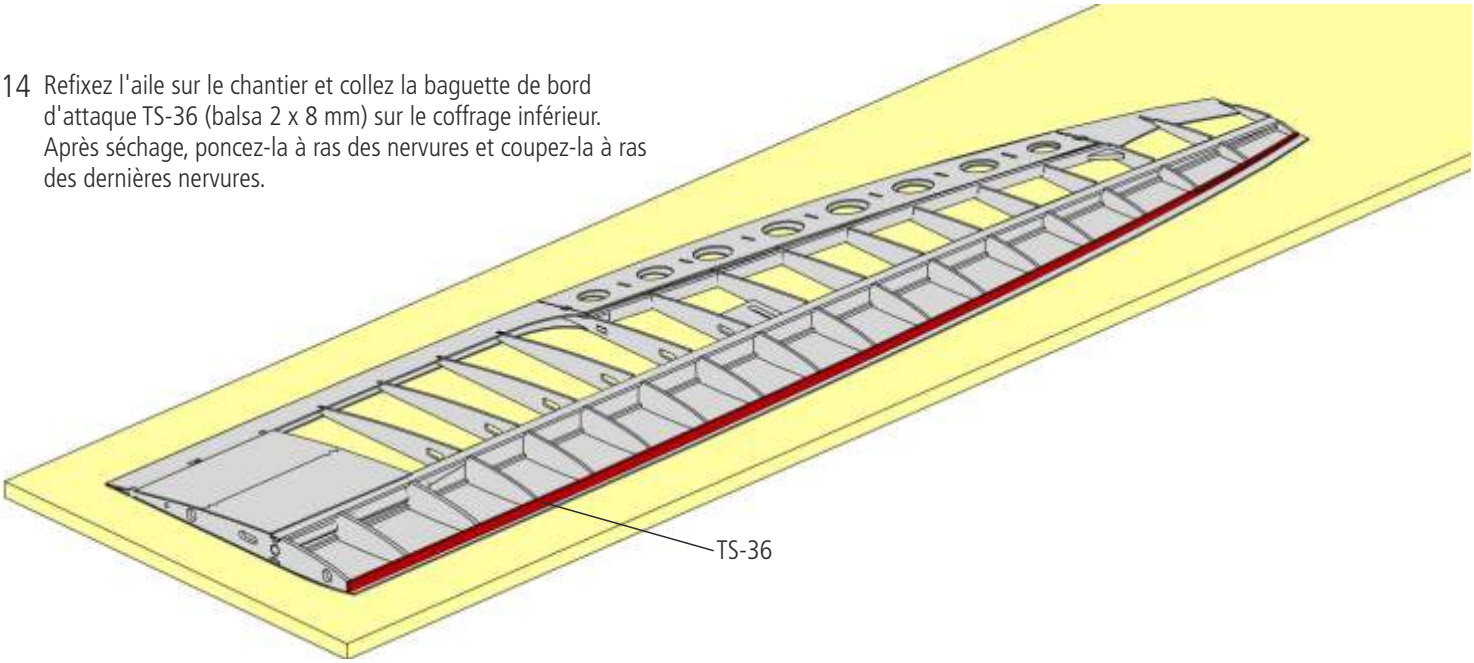


12 Collez le coffrage d'emplanture composé de deux pièces (TS-33 et TS-34) sur les trois premières nervures.

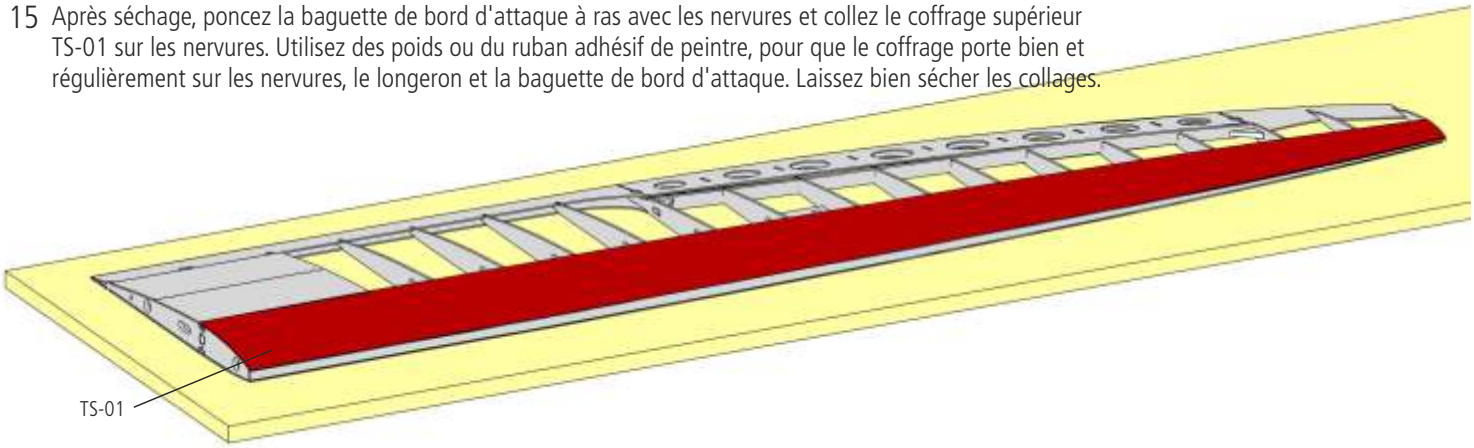
13 Retirez maintenant l'aile du chantier. A cet instant elle n'est pas encore rigide en torsion et doit reposer bien plane.
Collez alors le coffrage de bord d'attaque tout à l'avant sous les nervures, sur toute sa longueur. Utilisez de préférence une colle cyanoacrylate fluide. Collez également le coffrage d'emplanture en deux parties, sur la face inférieure des nervures.



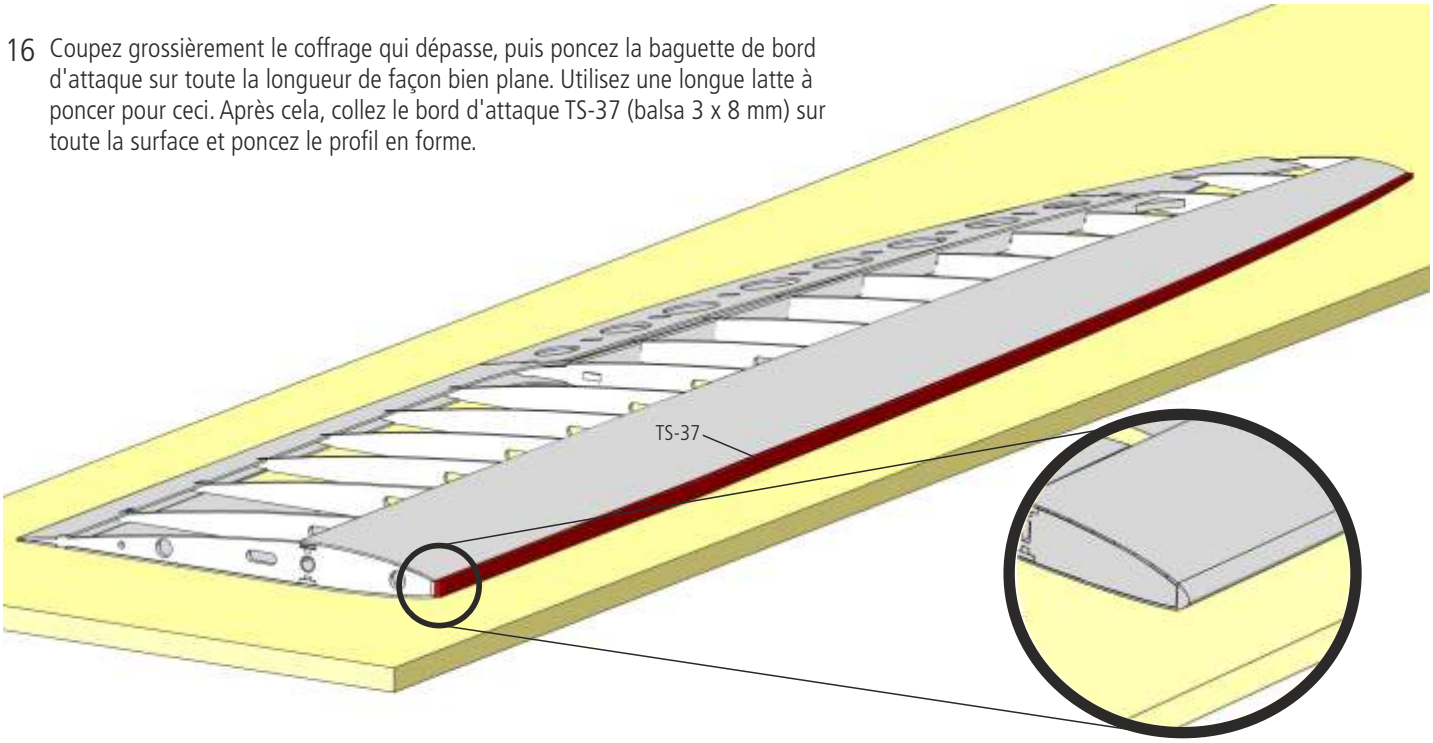
14 Refixez l'aile sur le chantier et collez la baguette de bord d'attaque TS-36 (balsa 2 x 8 mm) sur le coffrage inférieur.
Après séchage, poncez-la à ras des nervures et coupez-la à ras des dernières nervures.



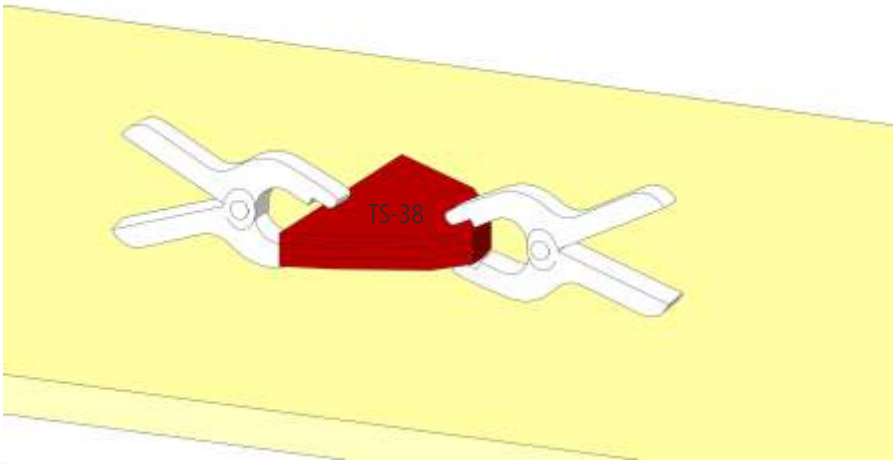
15 Après séchage, poncez la baguette de bord d'attaque à ras avec les nervures et collez le coffrage supérieur TS-01 sur les nervures. Utilisez des poids ou du ruban adhésif de peintre, pour que le coffrage porte bien et régulièrement sur les nervures, le longeron et la baguette de bord d'attaque. Laissez bien sécher les collages.

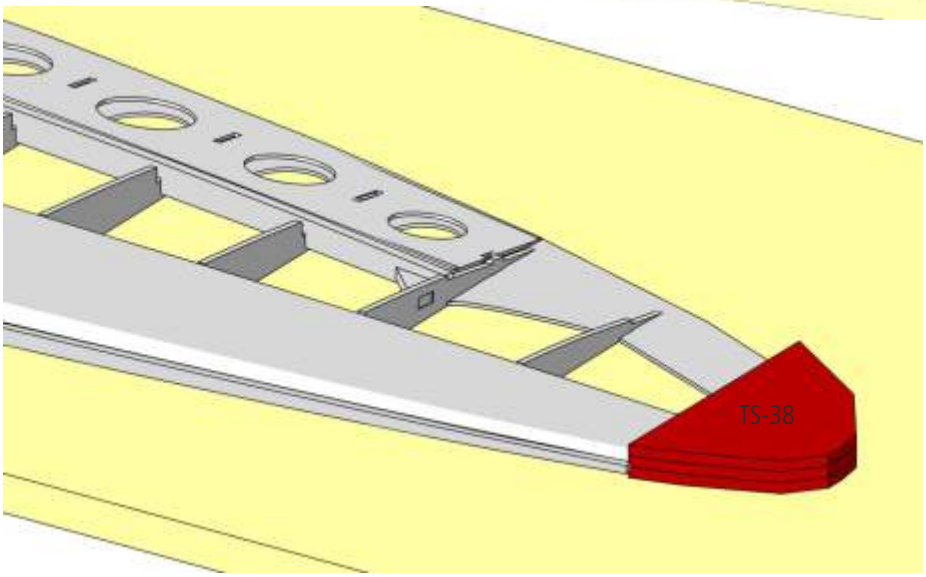


16 Coupez grossièrement le coffrage qui dépasse, puis poncez la baguette de bord d'attaque sur toute la longueur de façon bien plane. Utilisez une longue latte à poncer pour ceci. Après cela, collez le bord d'attaque TS-37 (balsa 3 x 8 mm) sur toute la surface et poncez le profil en forme.

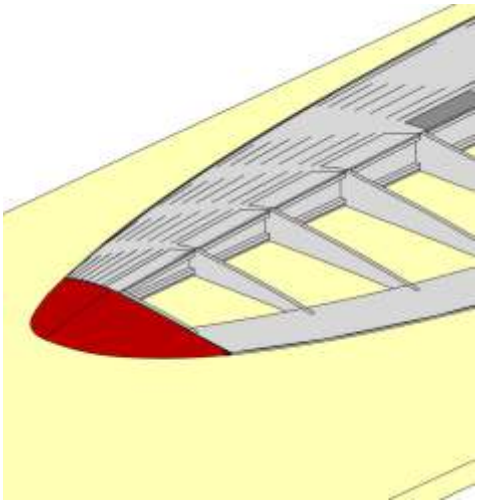


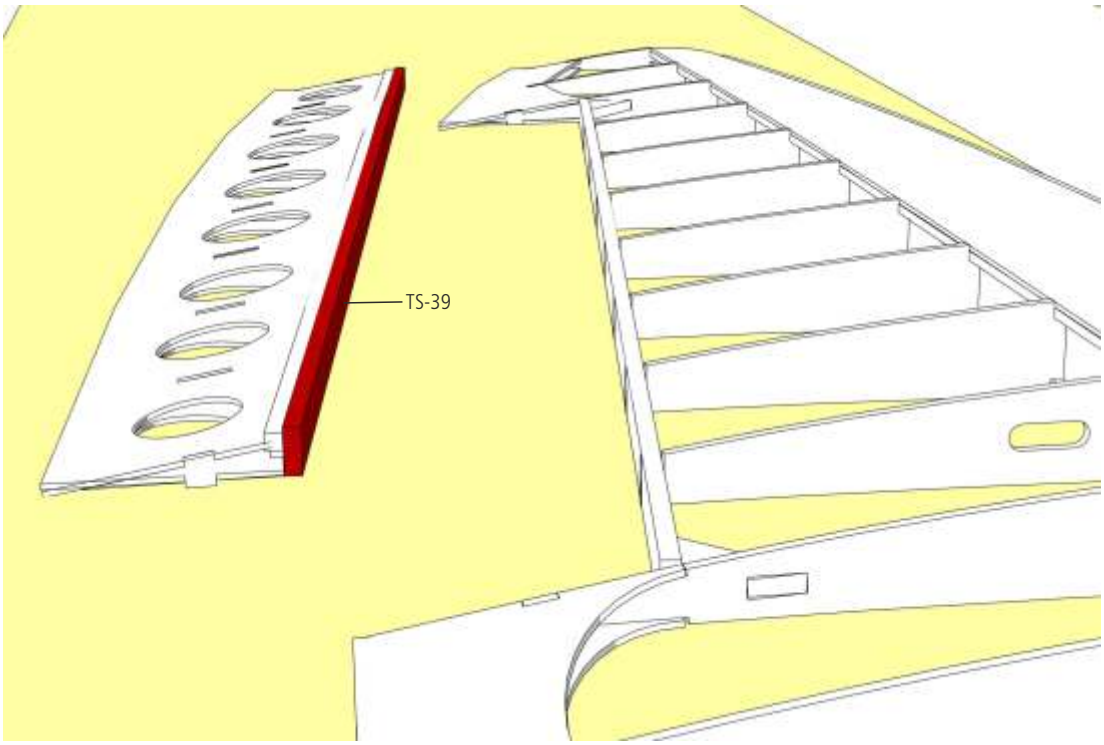
17 Les saumons sont assemblés avec 3 pièces TS-38.





18 Poncez l'aile bien plane sur la dernière nervure TS-25 et collez le saumon TS-38. Poncez alors le saumon en forme, en accord avec la forme de l'aile et du profil.





19 Séparez l'aileron de l'aile avec une scie fine. Poncez les restes dépassants des nervures. Collez la doublure TS-39 sur l'aileron et poncez-la en biais vers le bas. Après finition de l'aile, les ailerons seront fixés et articulés par la face supérieure avec du ruban adhésif.

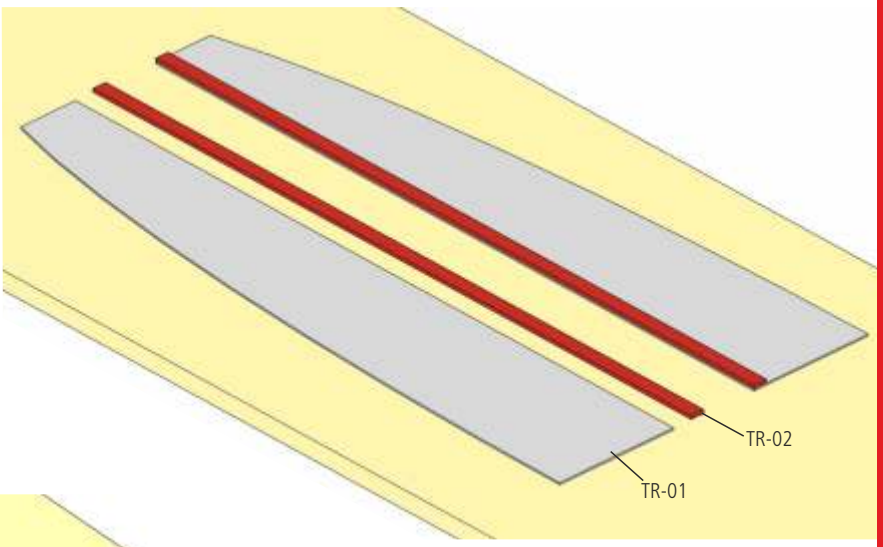
Remarque : Si vous ne voulez pas utiliser de charnières en ruban adhésif, vous pouvez poncer la doublure vers le haut et vers le bas en partant du milieu et monter de petites charnières.

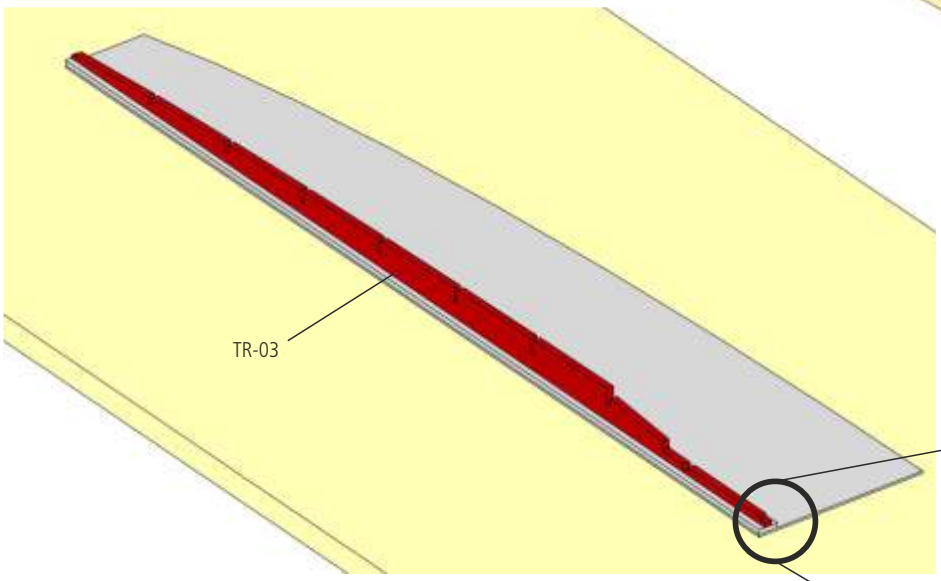
TRIPLE SPEED

Chapitre V - Aile Triple R.E.S.

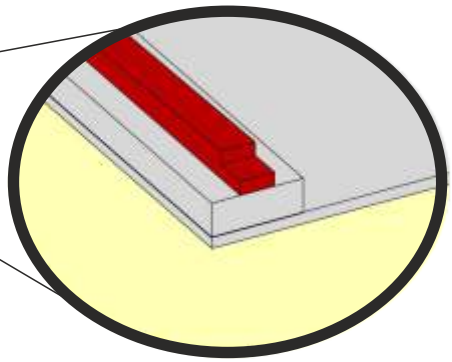
Attention : Lors de l'assemblage, veillez bien à monter une aile gauche et une aile droite. Pour plus de clarté, cette notice ne traite qu'une seule aile. Le montage de l'autre aile se fait symétriquement en suivant les mêmes étapes.

1 Recouvrez le chantier avec un film plastique ménager. Posez les deux coffrages sur le chantier et fixez les pièces pour éviter qu'elles ne glissent.
Collez un longeron principal TR-02 (pin 2 x 8 mm) sur deux des quatre coffrages TR-01, et coupez les longerons à ras du coffrage. Veillez à réaliser une demi-aile droite et gauche.

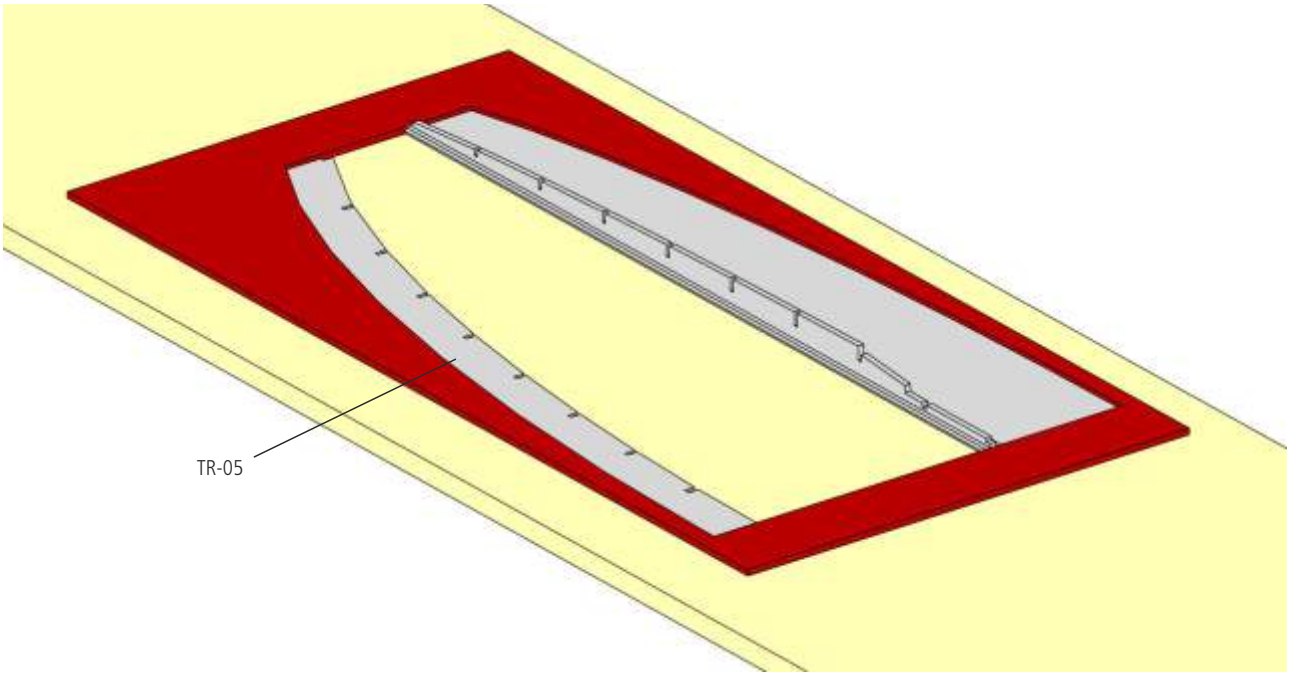




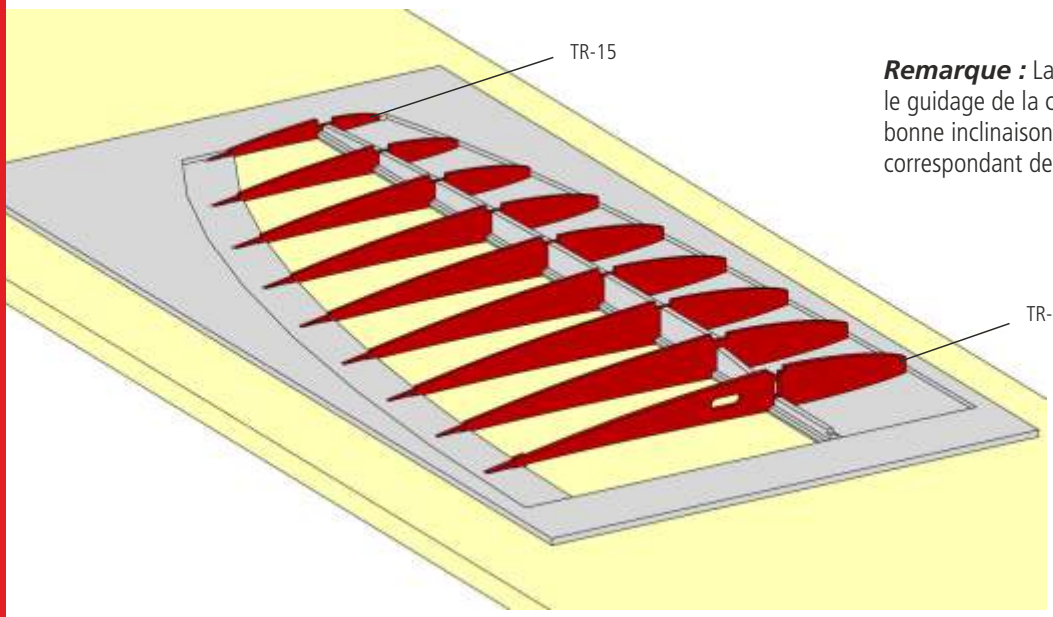
2 Collez le longeron avec entailles TS-03 exactement centré sur le longeron, à ras sur la longueur à droite et à gauche. Le montage de la pièce de guidage pour la clé d'aile TS-04 ne se fera qu'après le montage des nervures.



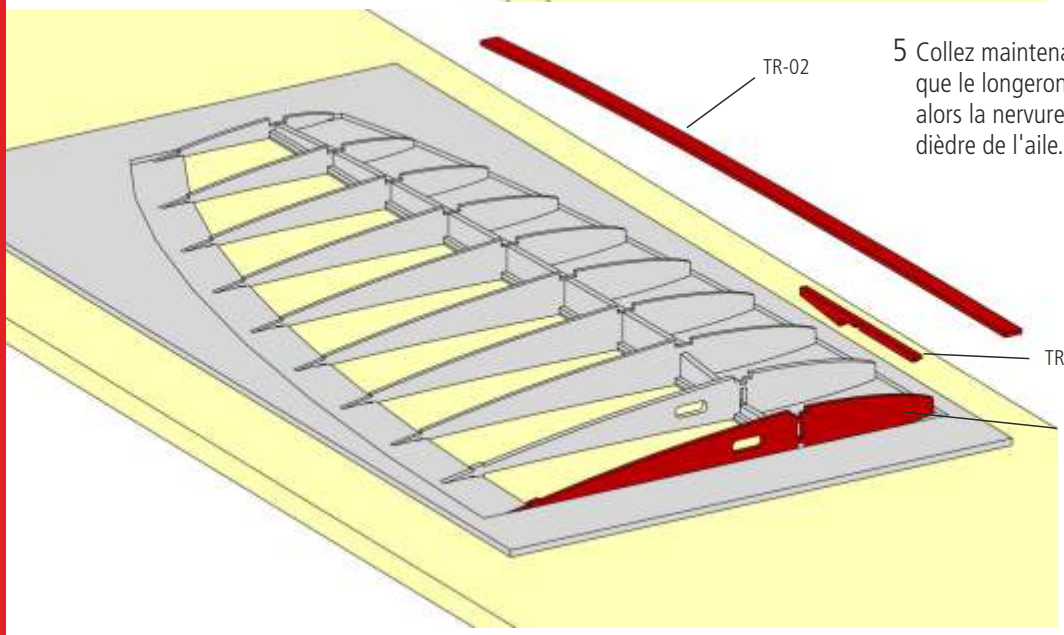
3 La suite du montage de l'aile se fera sur le gabarit en Dépron, pour assurer un bon équerrage des pièces. Posez le gabarit en Dépron sur le chantier et fixez le avec du ruban adhésif ou des épingles. Posez alors les pièces de coffrage TR-01 que vous venez d'assembler dans la découpe correspondante du gabarit, ainsi que le coffrage de bord de fuite TR-05.



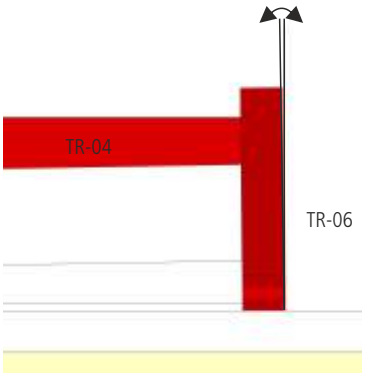
4 Insérez les nervures TR-07 à TR-15 en respectant leur numérotation, de l'intérieur vers l'extérieur. Les nervures seront montées bien d'équerre grâce aux découpes dans le longeron et le bord de fuite. Pour l'instant vous ne collez les nervures que sur le longeron, le longeron avec entailles et sur le bord de fuite TR-05. La zone sous les nervures à l'avant vers le bord d'attaque reste pour l'instant sans collage.



Remarque : La nervure TR-06 sera collée plus tard avec le guidage de la clé d'aile TR-04. La pièce TR-04 assurera la bonne inclinaison de la nervure pour le dièdre correspondant de l'aile.

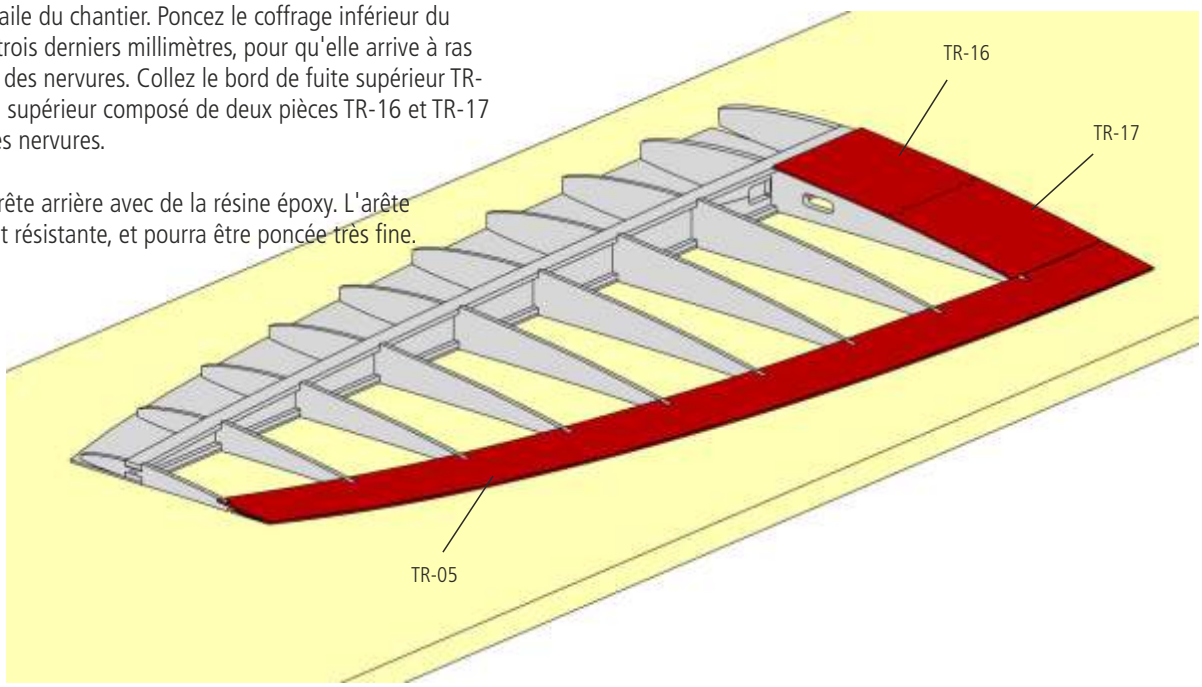


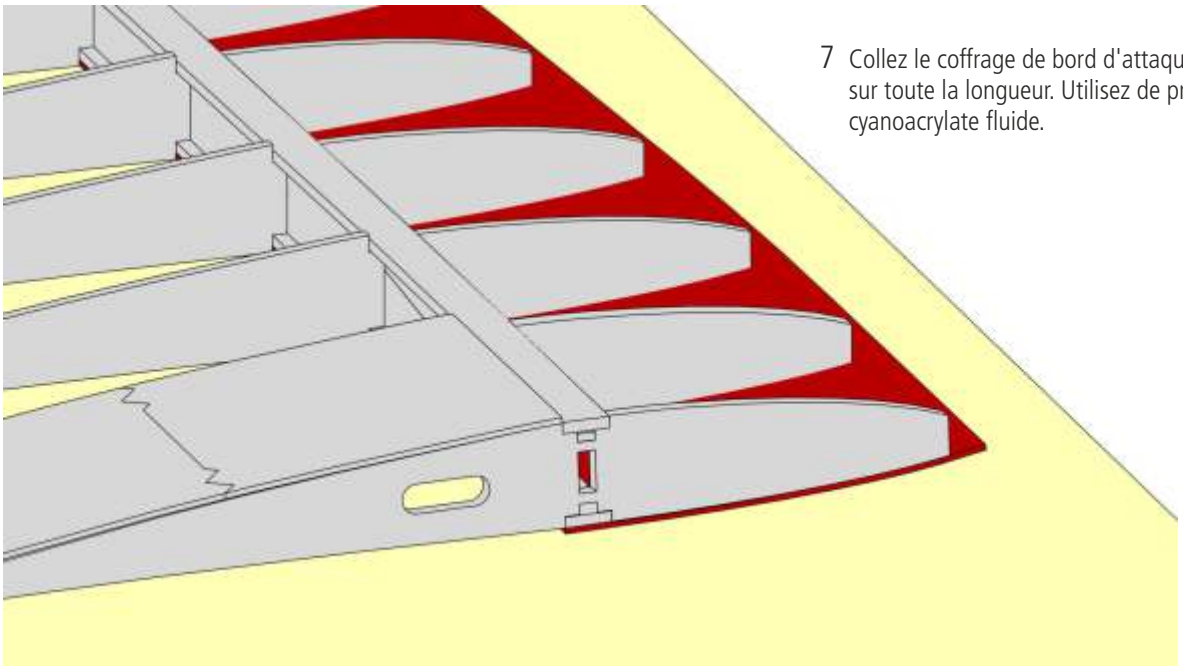
5 Collez maintenant le guidage de la clé d'aile TR-04, ainsi que le longeron supérieur TR-02 (pin 2 x 8 mm). Collez alors la nervure TR-06 en l'inclinant conformément au dièdre de l'aile.



6 Retirez maintenant l'aile du chantier. Poncez le coffrage inférieur du bord de fuite sur les trois derniers millimètres, pour qu'elle arrive à ras de la face supérieure des nervures. Collez le bord de fuite supérieur TR-05. Collez le coffrage supérieur composé de deux pièces TR-16 et TR-17 sur les deux premières nervures.

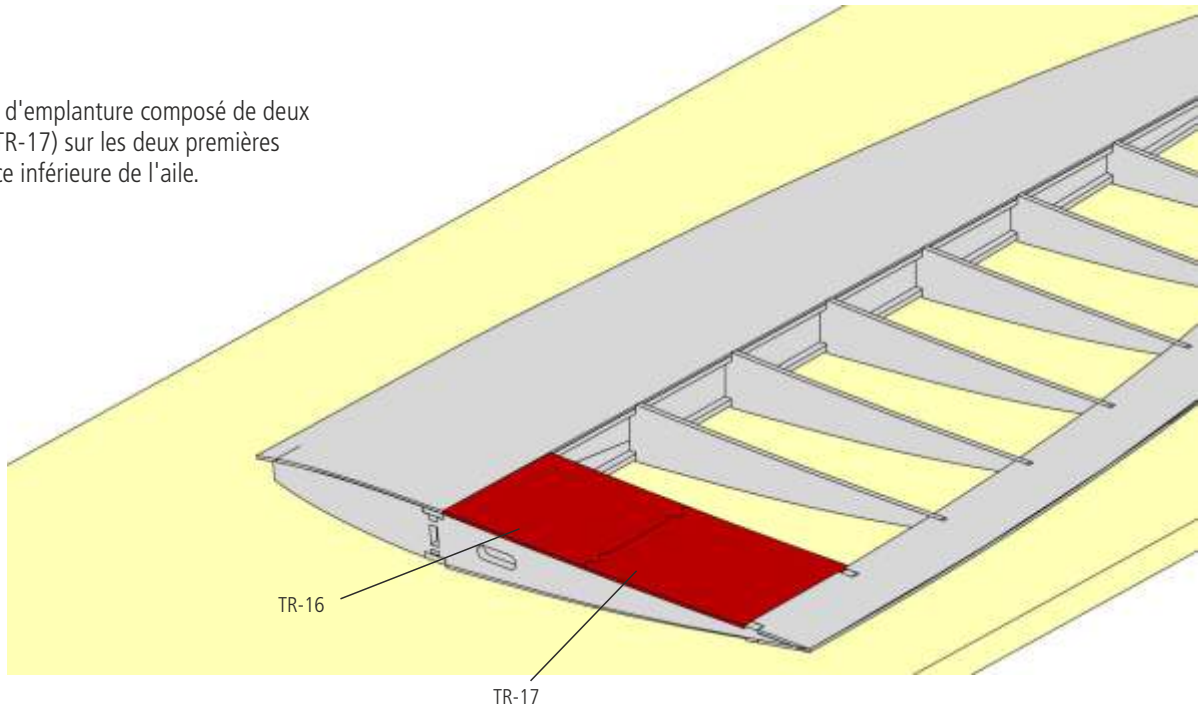
Conseil : Collez l'arête arrière avec de la résine époxy. L'arête deviendra très dure et résistante, et pourra être poncée très fine.

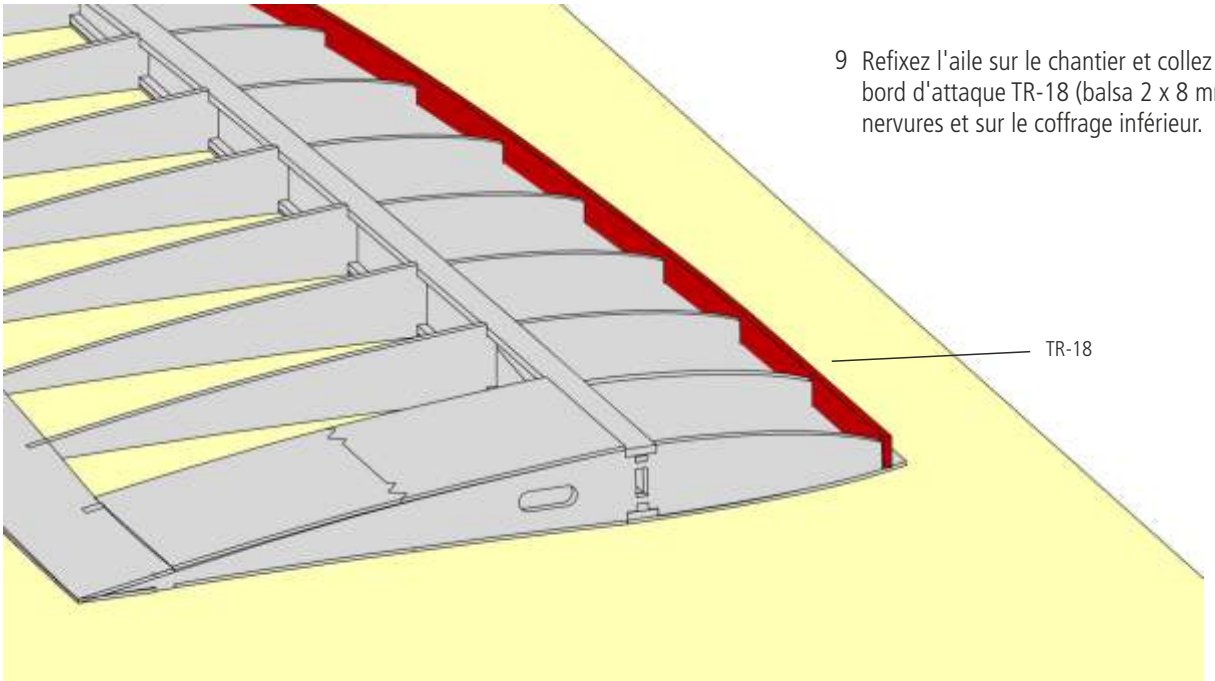




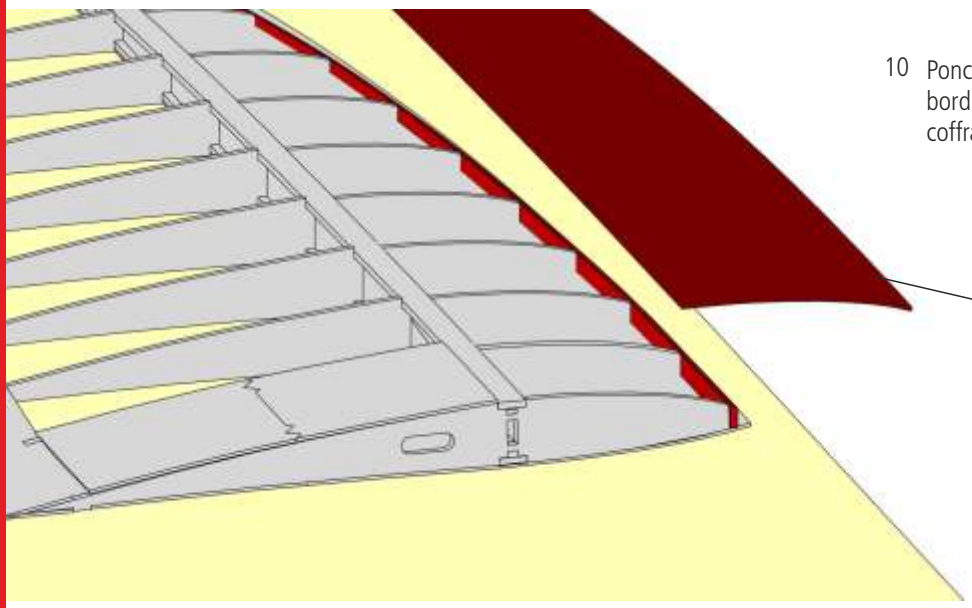
7 Collez le coffrage de bord d'attaque sur les nervures sur toute la longueur. Utilisez de préférence une colle cyanoacrylate fluide.

8 Collez le coffrage d'emplanture composé de deux pièces (TR-16 et TR-17) sur les deux premières nervures de la face inférieure de l'aile.

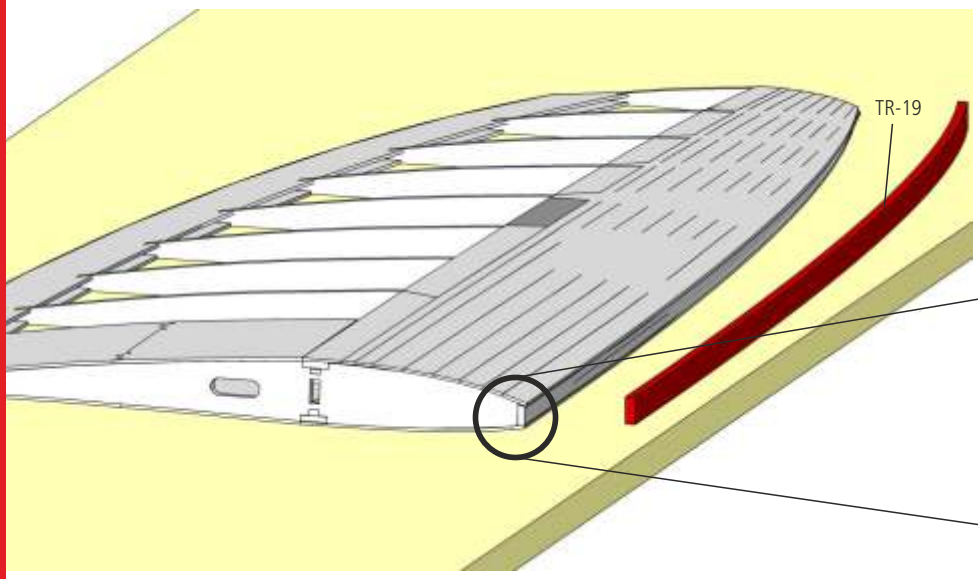




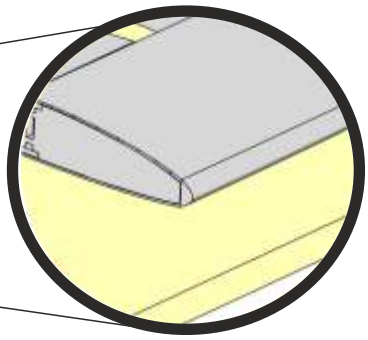
9 Refixez l'aile sur le chantier et collez la baguette de bord d'attaque TR-18 (balsa 2 x 8 mm) sur les nervures et sur le coffrage inférieur.



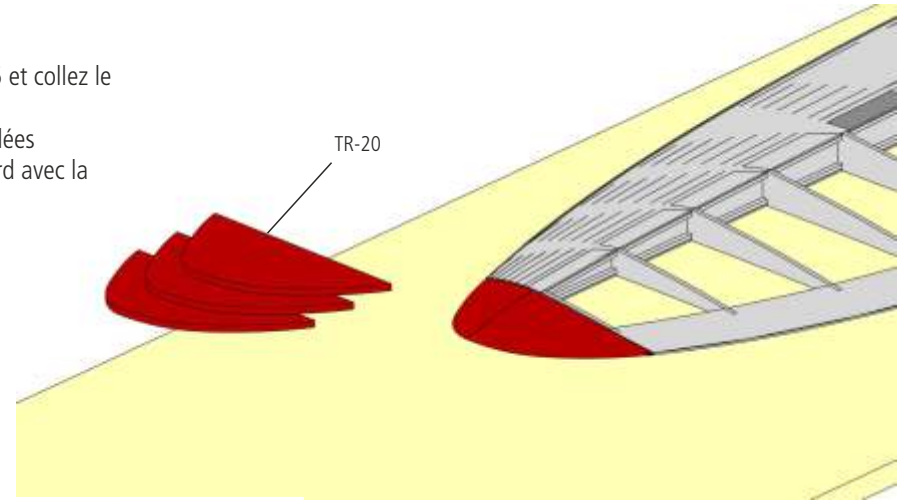
10 Poncez alors l'arête supérieure de la baguette de bord d'attaque à ras avec les nervures, puis collez le coffrage supérieur TR-01.

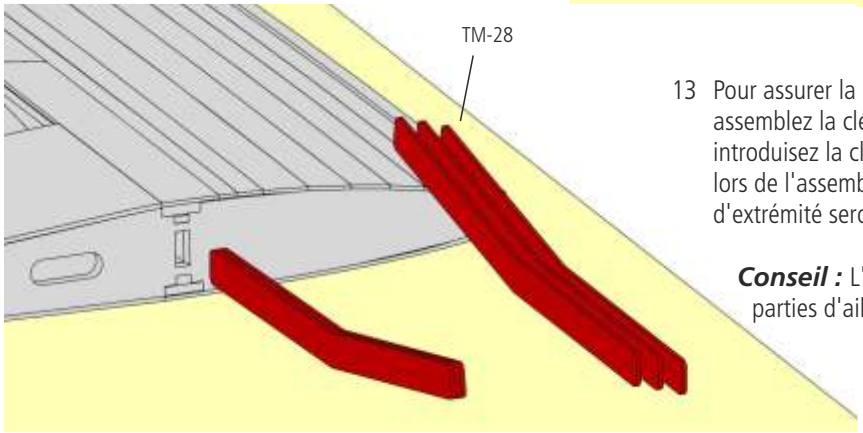


11 Coupez grossièrement le coffrage qui dépasse, puis poncez la baguette de bord d'attaque sur toute la longueur de façon bien plane. Utilisez une longue latte à poncer pour ceci. Après cela, collez le bord d'attaque TR-19 (balsa 3 x 8 mm) sur toute la surface et poncer le profil en forme.



12 Poncez l'aile bien plane sur la dernière nervure TR-15 et collez le saumon TR-20.
Les saumons sont assemblés avec 3 pièces TR-20 collées ensemble. Poncez alors le saumon en forme, en accord avec la forme de l'aile et du profil.





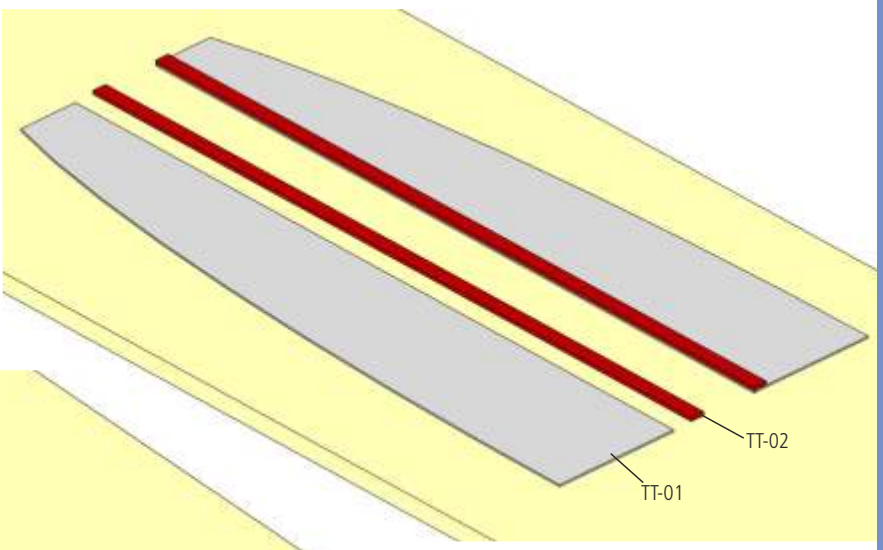
13 Pour assurer la liaison et la transmission des efforts avec la partie centrale, assemblez la clé TM-28 composée de 3 pièces en les collant ensemble, puis introduisez la clé dans l'aile en appliquant la colle généreusement. Plus tard, lors de l'assemblage de l'aile extérieure avec l'aile centrale, les nervures d'extrémité seront enduites de colle sur toute leur surface.

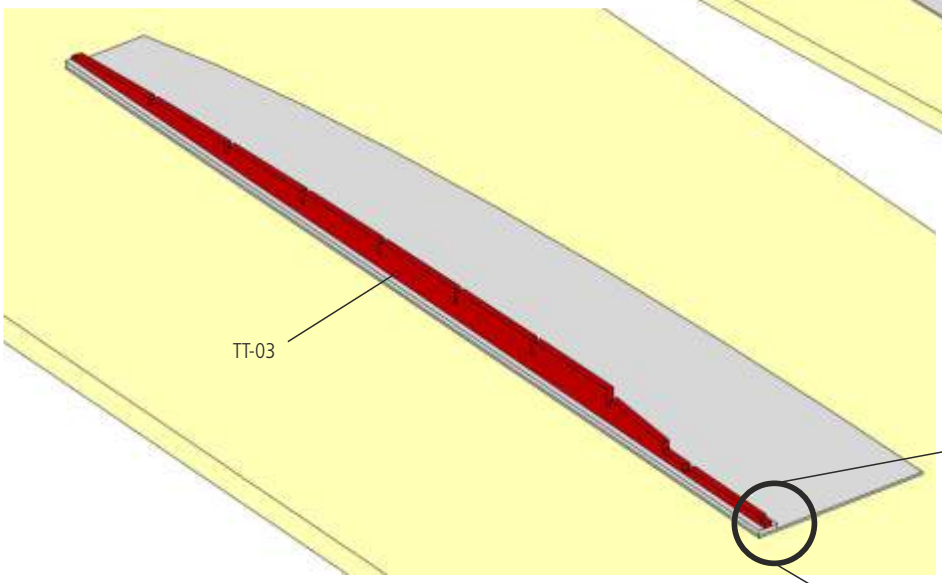
Conseil : L'entoilage est plus aisé, s'il est fait avant le collage des parties d'ailes.

Chapitre VI – Aile Triple thermique

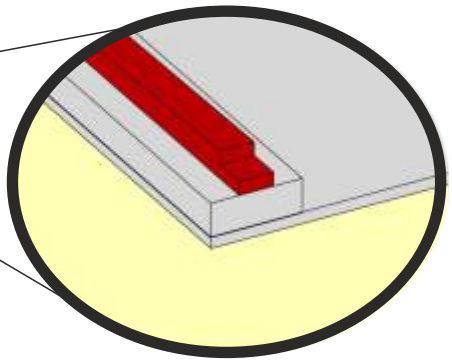
Attention : Lors de l'assemblage, veillez bien à monter une aile gauche et une aile droite. Pour plus de clarté, cette notice ne traite qu'une seule aile. Le montage de l'autre aile se fait symétriquement en suivant les mêmes étapes.

1 Recouvrez le chantier avec un film plastique ménager. Posez les deux coffrages sur le chantier et fixez les pièces pour éviter qu'elles ne glissent.
Collez un longeron principal TT-02 (pin 2 x 8 mm) sur deux des quatre coffrages TT-01, et coupez les longerons à ras du coffrage. Veillez à réaliser une demi-aile droite et gauche.

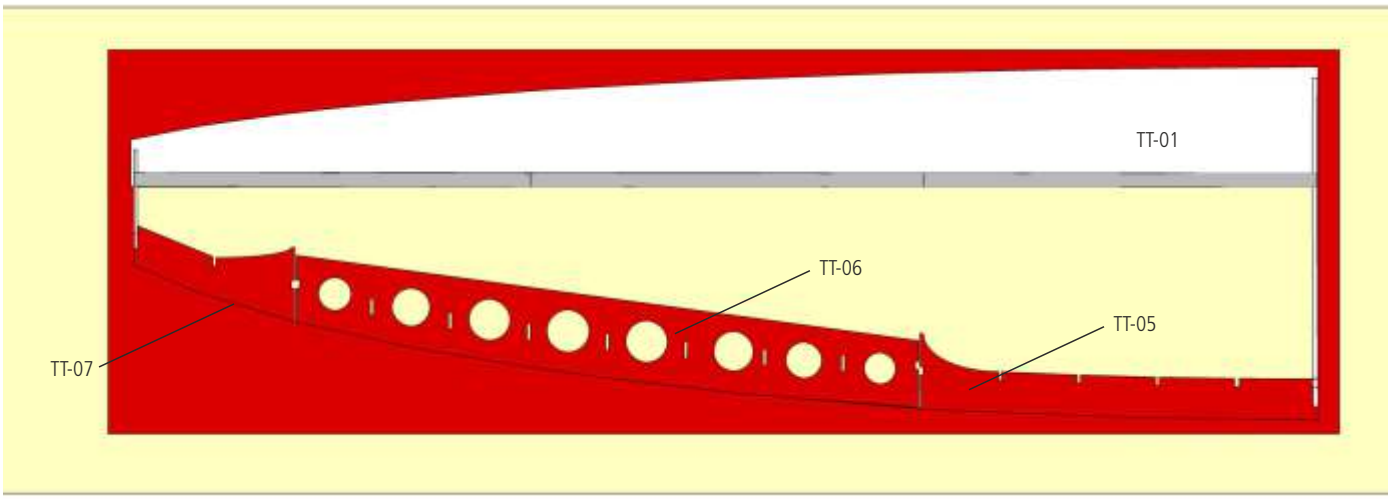




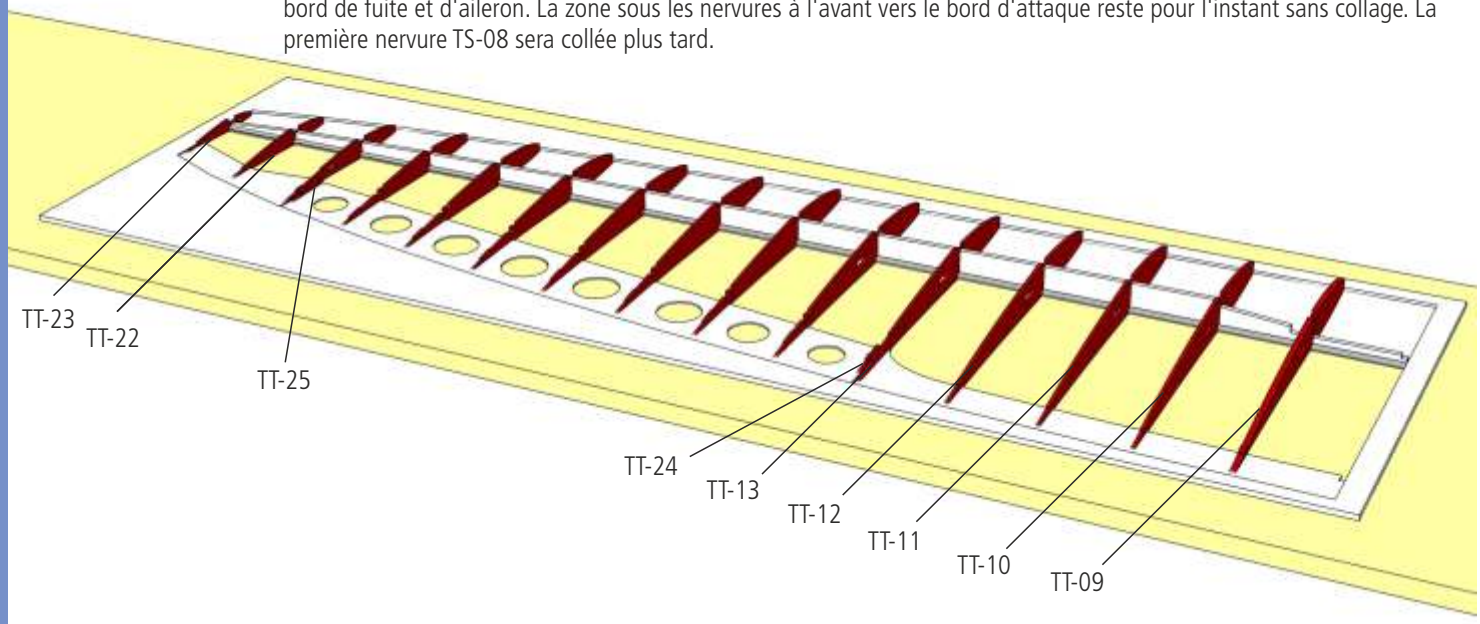
2 Collez le longeron avec entailles TT-03 exactement centré sur le longeron, à ras sur la longueur à droite et à gauche. Le montage de la pièce de guidage pour la clé d'aile TT-04 ne se fera qu'après le montage des nervures.

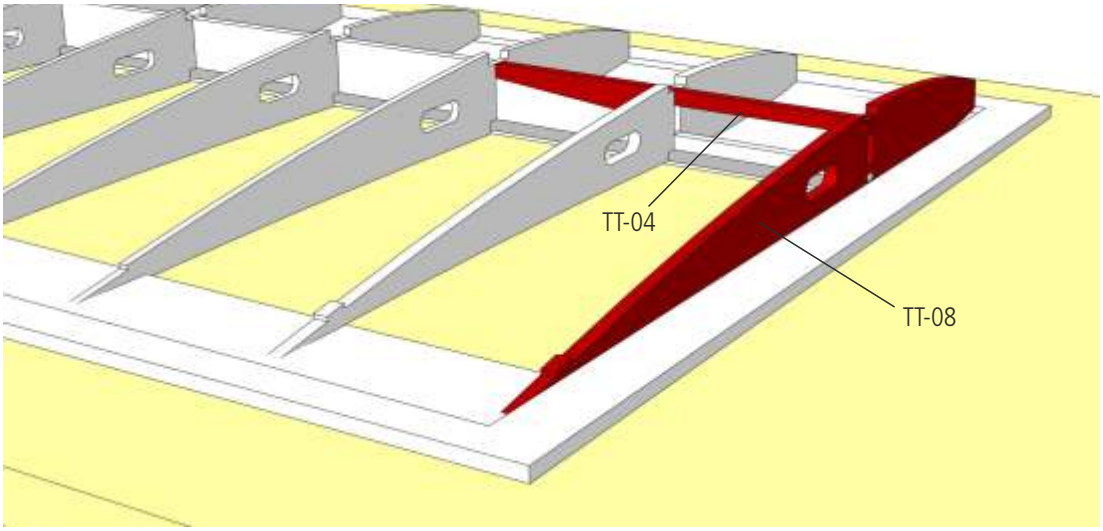


3 La suite du montage de l'aile se fera sur le gabarit en Dépron, pour assurer un bon équerrage des pièces. Posez le gabarit en Dépron sur le chantier et fixez le avec du ruban adhésif ou des épingles. Posez alors la pièce de coffrage TT-01 que vous venez de coller dans la découpe correspondante, ainsi que les coffrages de bords de fuite TT-05, TT-06 et TT-07 comme représenté, le long de l'arête arrière du gabarit.

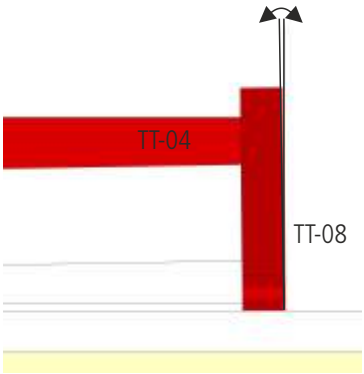


4 Insérez les nervures TT-09 à TT-23 en respectant leur numérotation, de l'intérieur vers l'extérieur. Montez également les nervures d'extrémité des ailerons TT-24 et TT-25. Veillez à bien monter les nervures d'équerre par rapport au longeron principal. Pour l'instant vous ne collez les nervures que sur le longeron, le longeron avec entailles et sur les coffrages de bord de fuite et d'aileron. La zone sous les nervures à l'avant vers le bord d'attaque reste pour l'instant sans collage. La première nervure TS-08 sera collée plus tard.

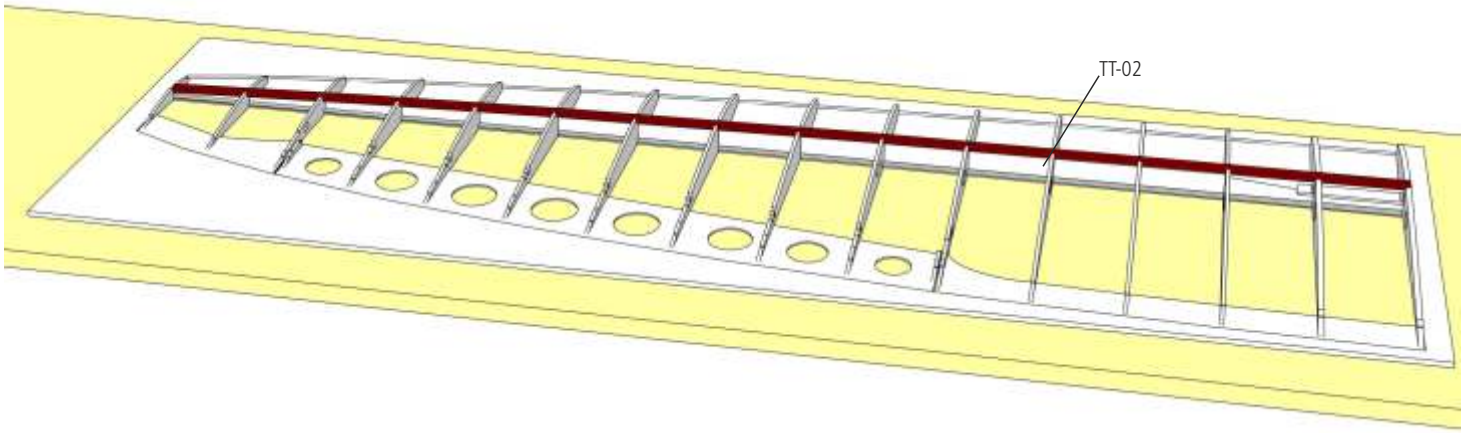




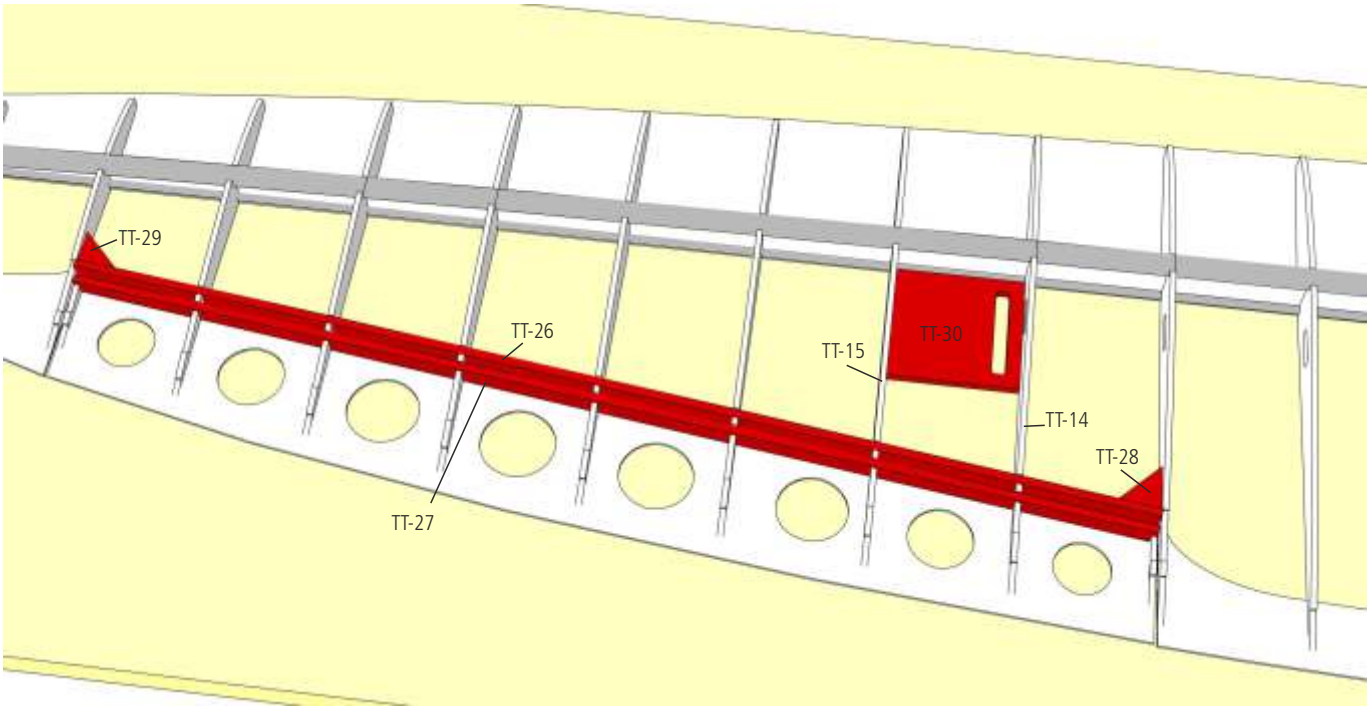
5 Collez maintenant la pièce de guidage de clé d'aile TT-04, ensemble avec la nervure TT-08. Veillez à incliner la nervure conformément au dièdre de l'aile.



6 Coupez le longeron supérieur TS-02 (pin 2 x 8 mm) à longueur et collez-le dans les découpes des nervures. Utilisez des poids pour former le longeron à forme de l'aile et laissez bien sécher.

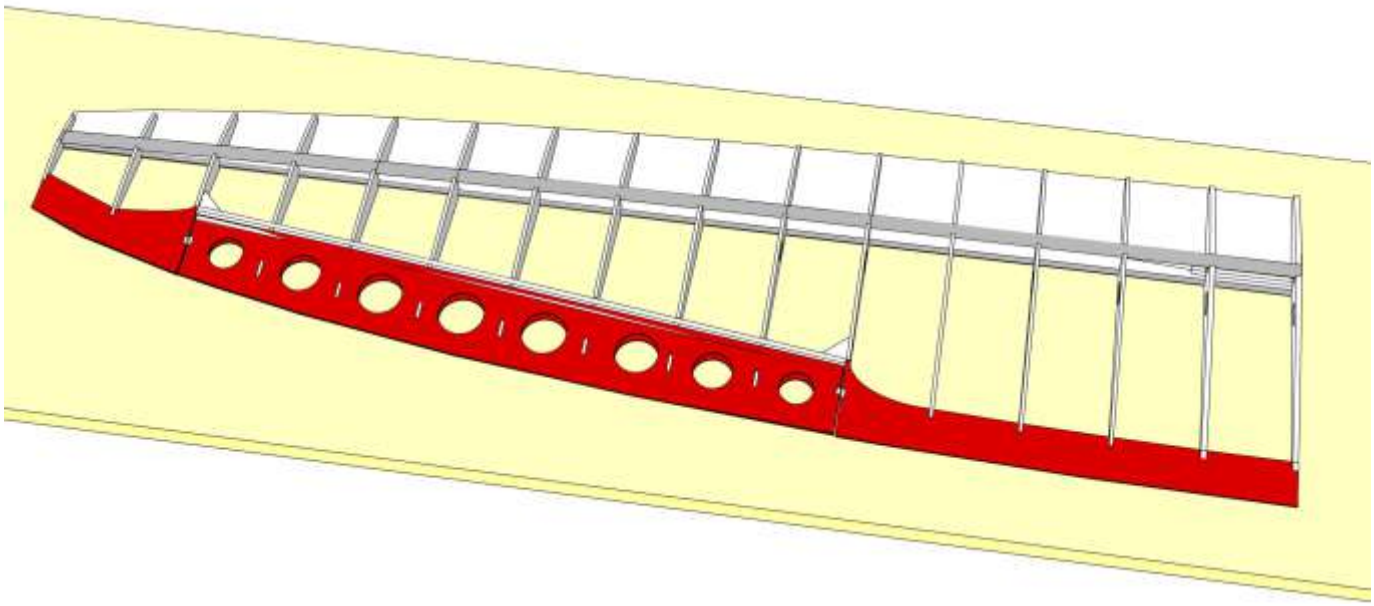


7 Collez le bord de fuite de la découpe d'aileron TT-26, le bord d'attaque de l'aileron TT-27 et les deux goussets de renfort TT-28 et TT-29. Collez également le support de servo TT-30 entre les nervures TT-14 et TT-15, à ras avec la face inférieure des nervures, et directement sur le longeron principal.

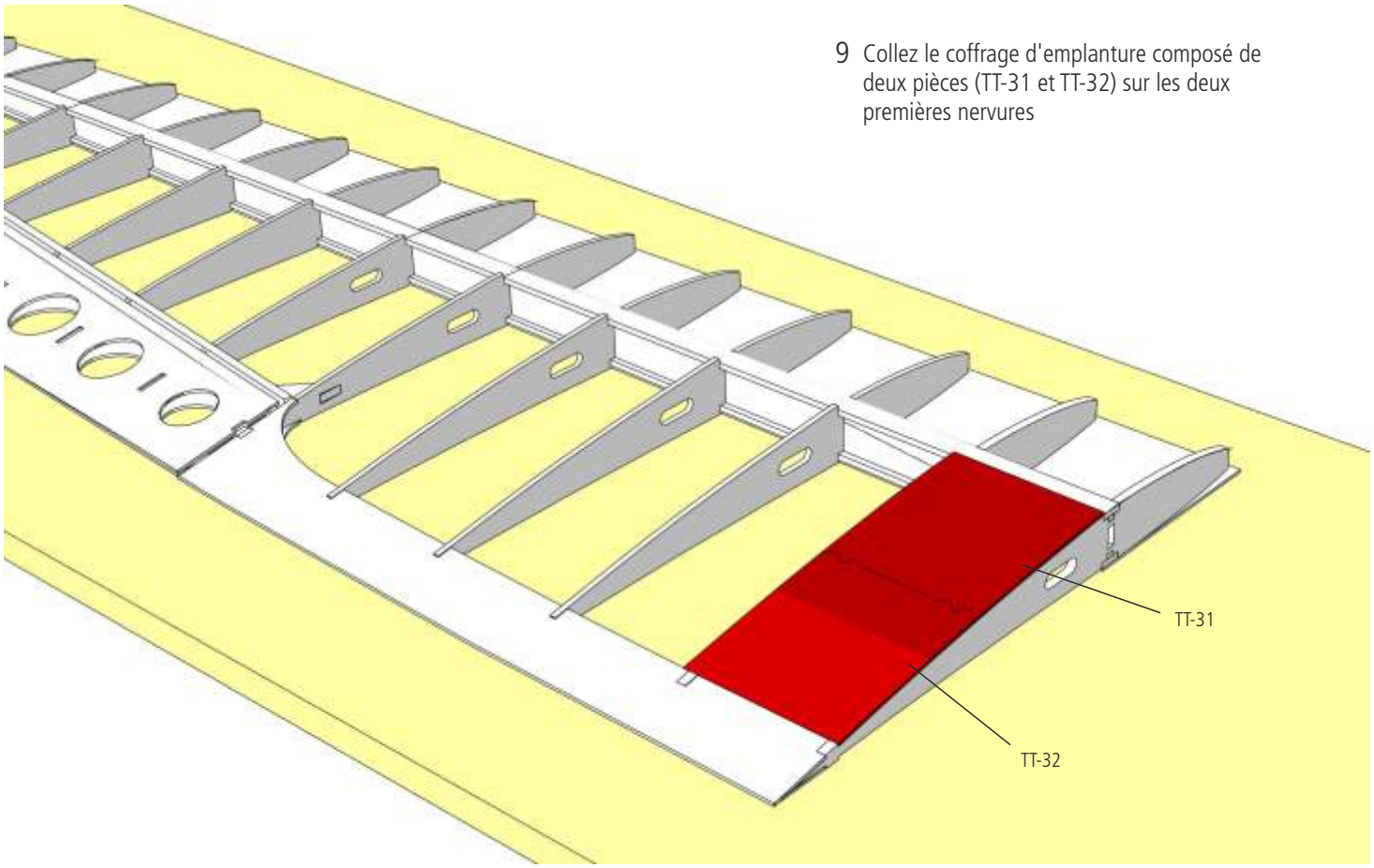


8 Poncez les coffrages inférieurs du bord de fuite et de l'aileron sur les trois derniers millimètres, de façon à ce qu'ils correspondent aux nervures. Collez alors les coffrages supérieurs. Ajustez la largeur du coffrage d'aileron pour qu'il coïncide exactement avec le bord d'attaque TT-27.

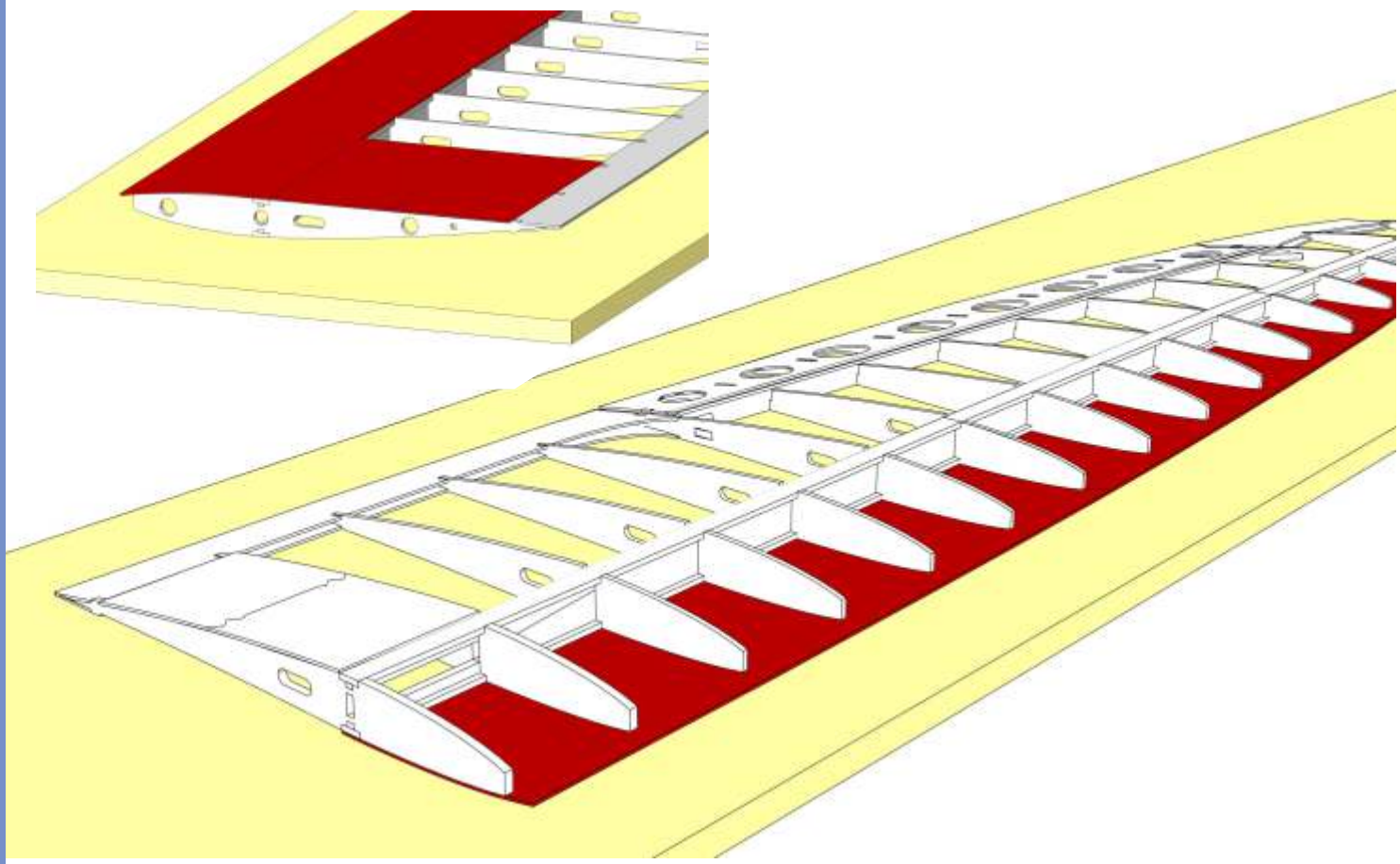
Conseil : Collez l'arête arrière avec de la résine époxy. L'arête deviendra très dure et résistante, et pourra être poncée très fine.



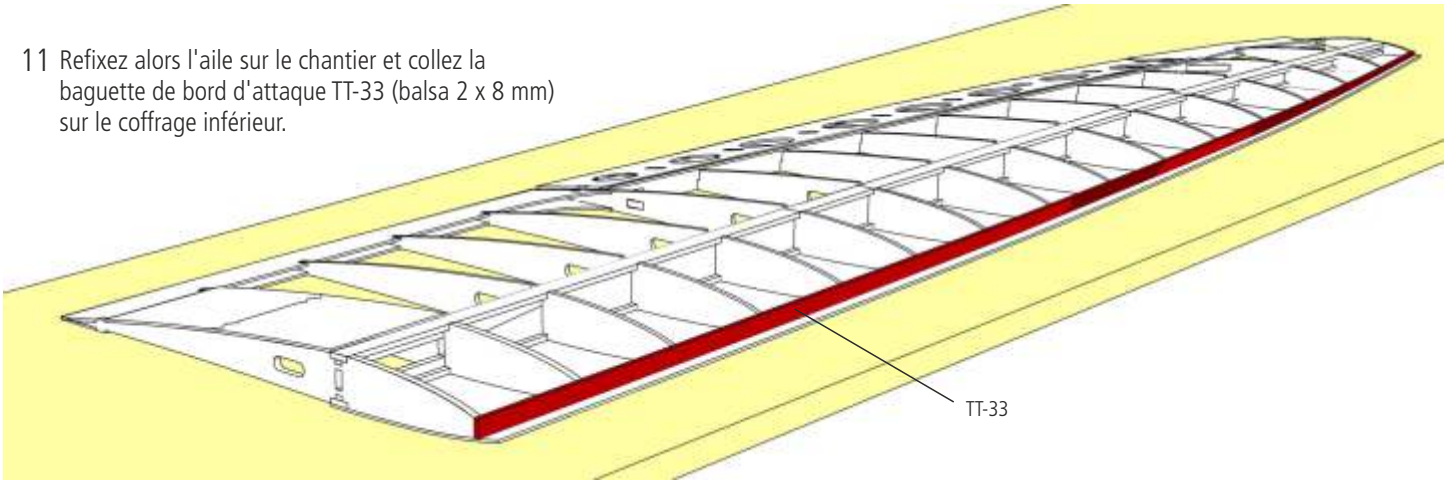
9 Collez le coffrage d'emplanture composé de deux pièces (TT-31 et TT-32) sur les deux premières nervures



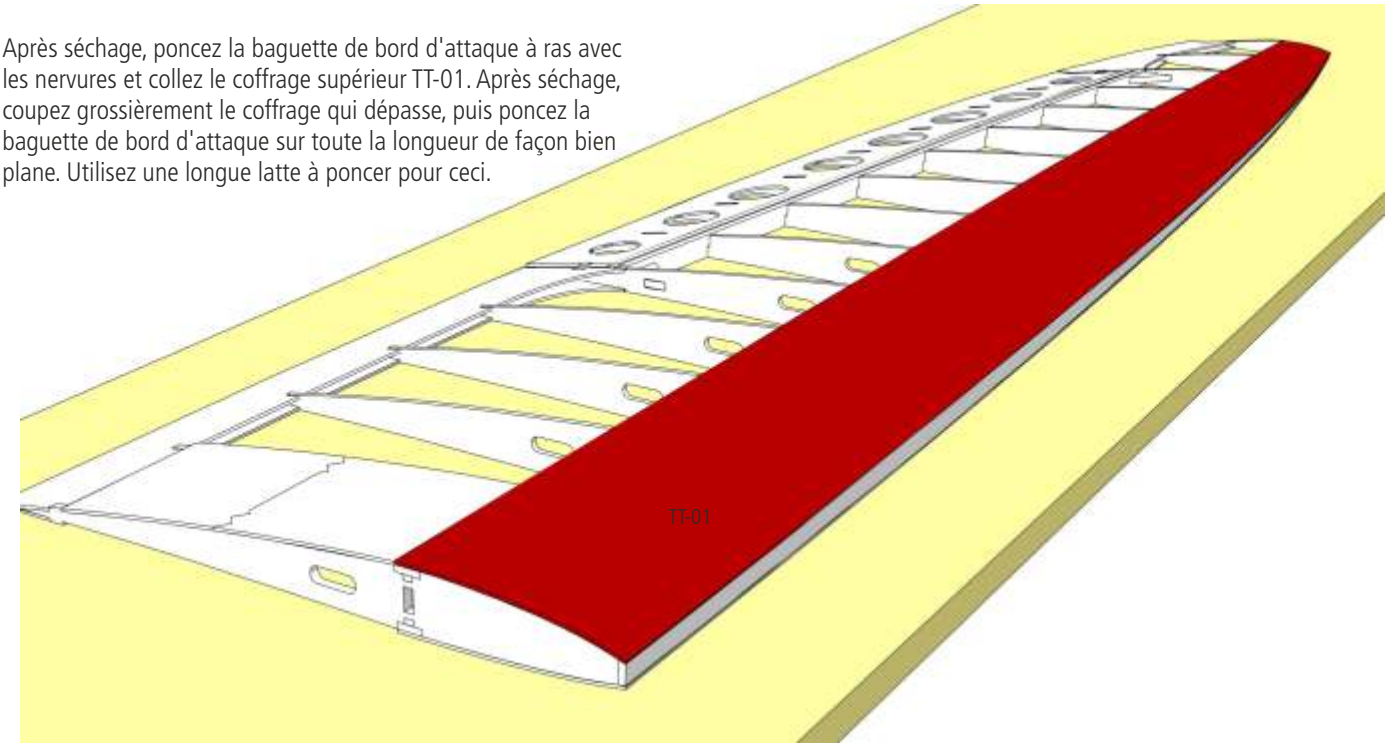
10 Retirez maintenant l'aile du chantier. A cet instant elle n'est pas encore rigide en torsion et doit reposer bien plane.
Collez alors le coffrage de bord d'attaque tout à l'avant sous les nervures, sur toute sa longueur. Utilisez de préférence une colle cyanoacrylate fluide. Collez également le coffrage d'emplanture en deux parties, sur la face inférieure des nervures.



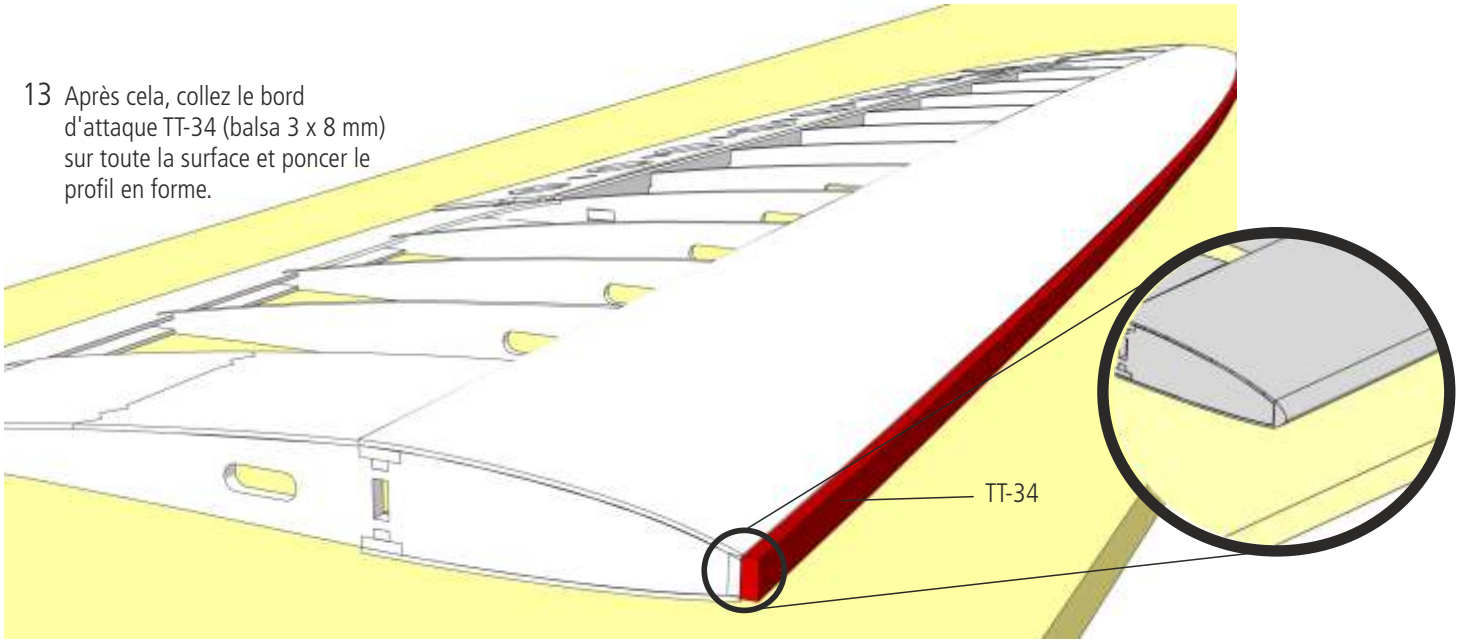
11 Refixez alors l'aile sur le chantier et collez la baguette de bord d'attaque TT-33 (balsa 2 x 8 mm) sur le coffrage inférieur.



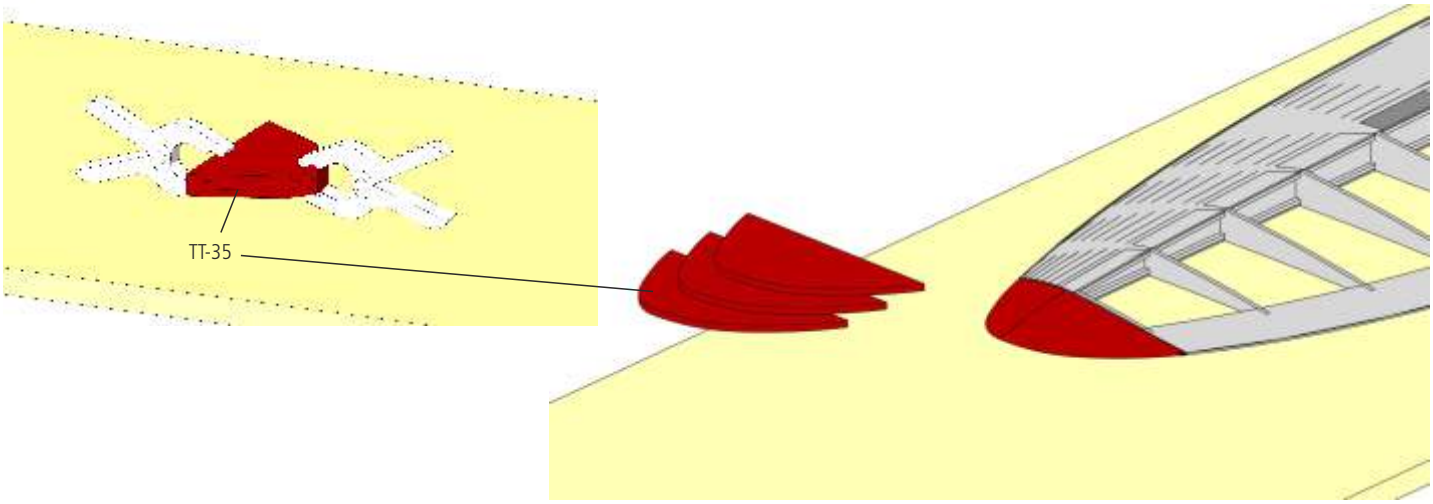
12 Après séchage, poncez la baguette de bord d'attaque à ras avec les nervures et collez le coffrage supérieur TT-01. Après séchage, coupez grossièrement le coffrage qui dépasse, puis poncez la baguette de bord d'attaque sur toute la longueur de façon bien plane. Utilisez une longue latte à poncer pour ceci.



13 Après cela, collez le bord d'attaque TT-34 (balsa 3 x 8 mm) sur toute la surface et poncer le profil en forme.

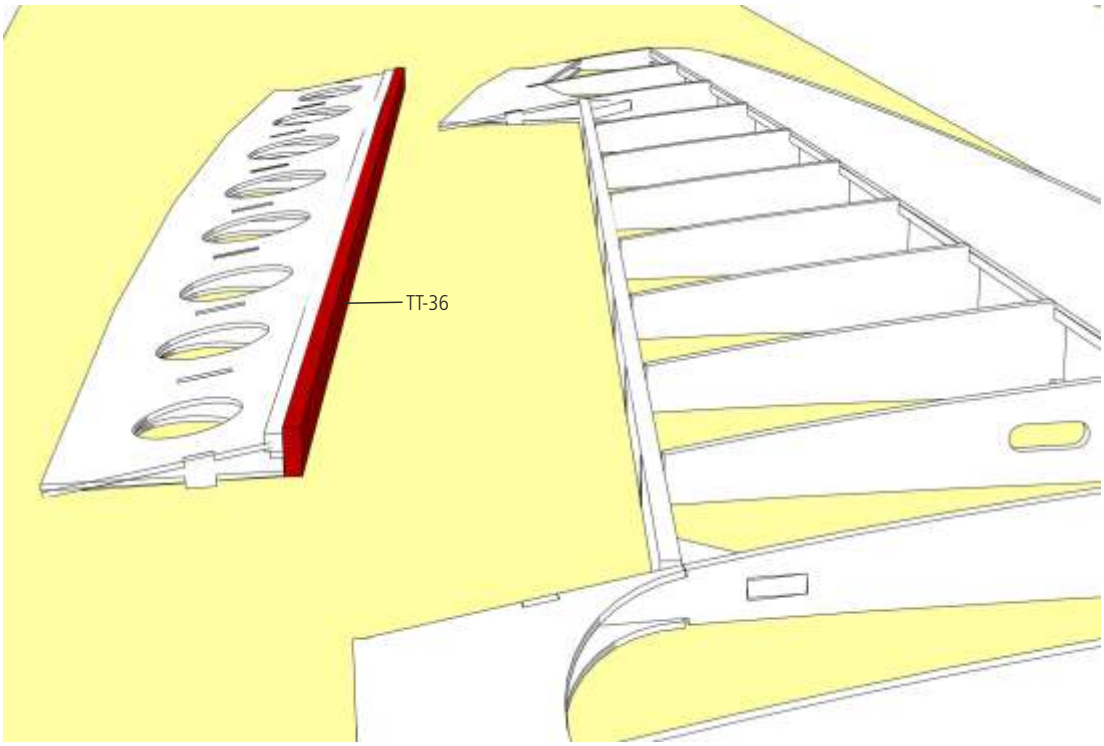


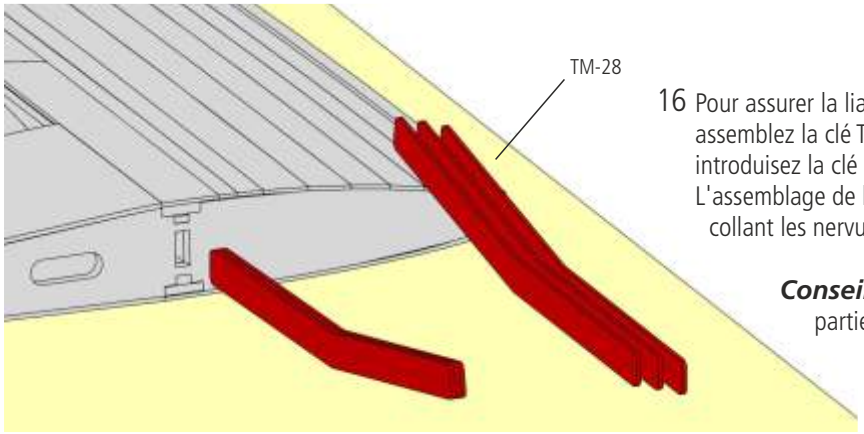
14 Poncez l'aile bien plane sur la dernière nervure TT-23 et collez le saumon TT-35.
Les saumons sont assemblés avec 3 pièces TT-35 collées ensemble. Poncez alors le saumon en forme, en accord avec la forme de l'aile et du profil.



15 Séparez l'aileron de l'aile avec une scie fine. Poncez les restes dépassants des nervures. Collez la doublure TT-36 sur l'aileron et poncez-la en biais vers le bas. Après finition de l'aile, les ailerons seront fixés et articulés par la face supérieure avec du ruban adhésif.

Remarque : Si vous ne voulez pas utiliser de charnières en ruban adhésif, vous pouvez poncer la doublure TT-36 vers le haut et vers le bas en partant du milieu et monter de petites charnières.





16 Pour assurer la liaison et la transmission des efforts avec la partie centrale, assemblez la clé TM-28 composée de 3 pièces en les collant ensemble, puis introduisez la clé dans l'aile en appliquant la colle généreusement.
L'assemblage de l'aile extérieure et de la partie centrale se fera plus tard, en collant les nervures d'emplanture ensemble, sur toute leur surface

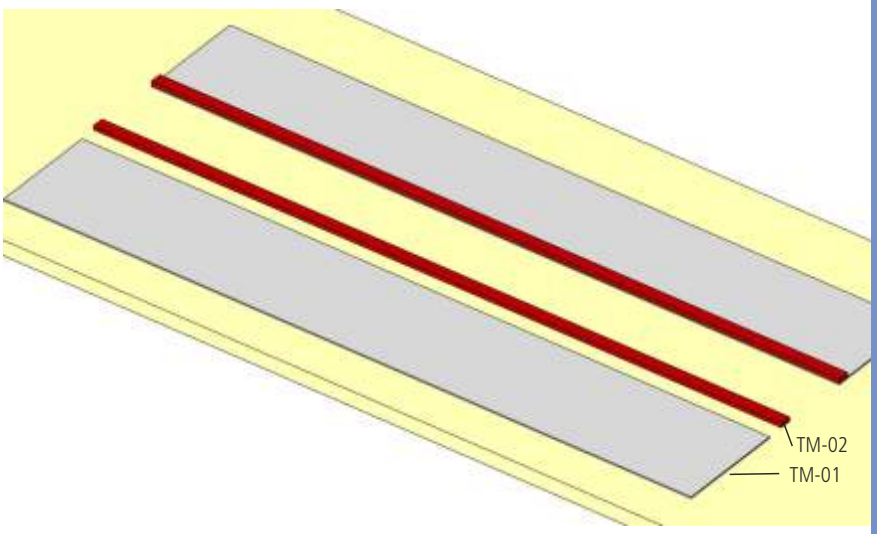
Conseil : L'entoilage est plus aisé, s'il est fait avant le collage des parties d'ailes.

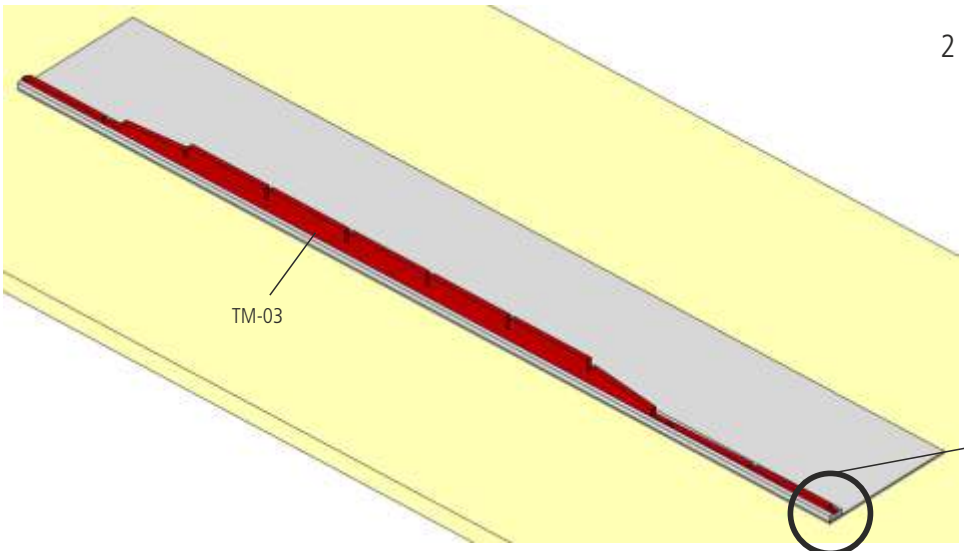
La construction de l'aile extérieure se termine par un ponçage fin.

Chapitre VII - Partie centrale de l'aile R.E.S et thermique

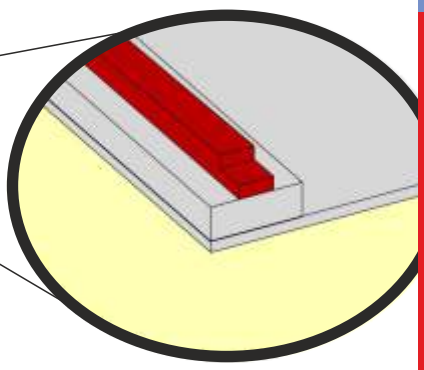
Attention : Lors de l'assemblage, veillez bien à monter une aile gauche et une aile droite. Pour plus de clarté, cette notice ne traite qu'une seule aile. Le montage de l'autre aile se fait symétriquement en suivant les mêmes étapes.

1 Recouvrez le chantier avec un film plastique ménager. Posez les deux coffrages sur le chantier et fixez les pièces pour éviter qu'elles ne glissent. Collez un longeron principal TM-02 (pin 2 x 8 mm) sur deux des quatre coffrages TM-01, à ras du coffrage.

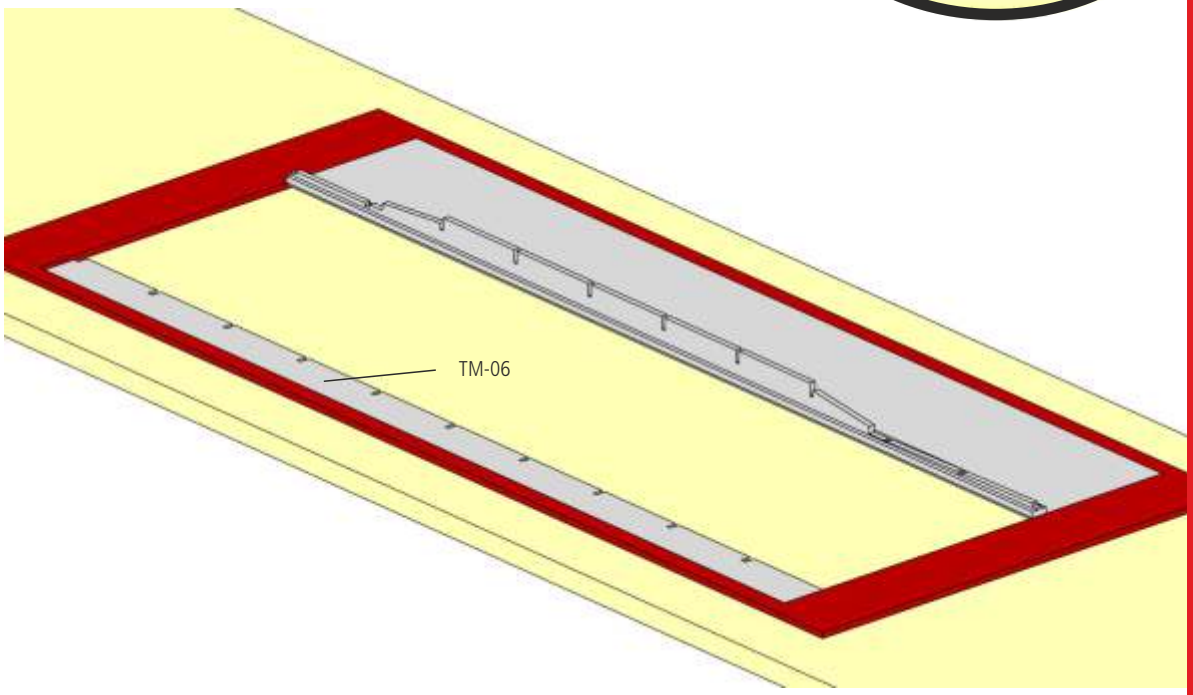




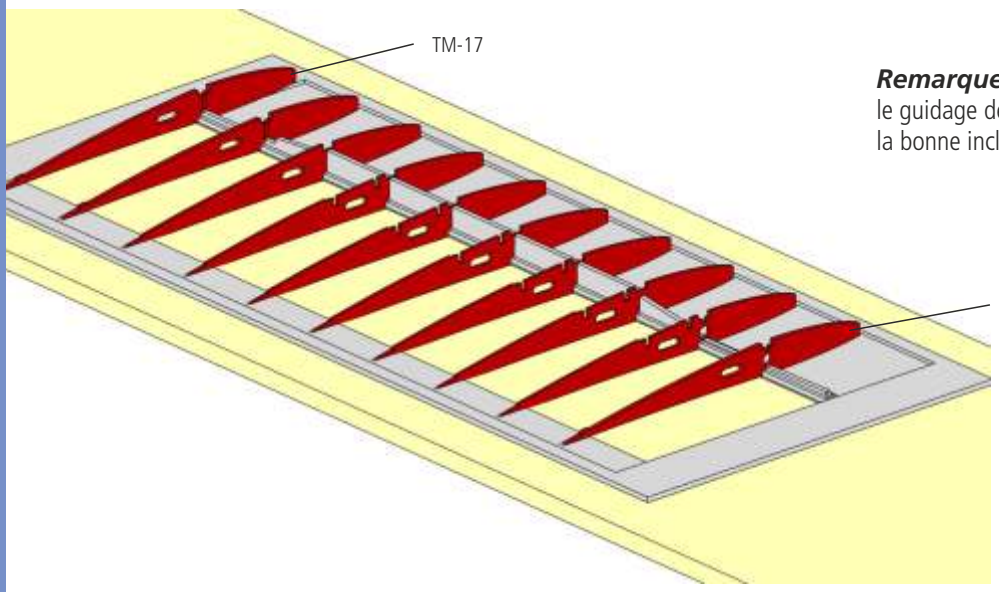
2 Collez le longeron avec entailles TM-03 exactement centré sur le longeron, à ras sur la longueur à droite et à gauche. Le montage de la pièce de guidage pour la clé d'aile TM-04 et TM-05 ne se fera qu'après le montage des nervures.



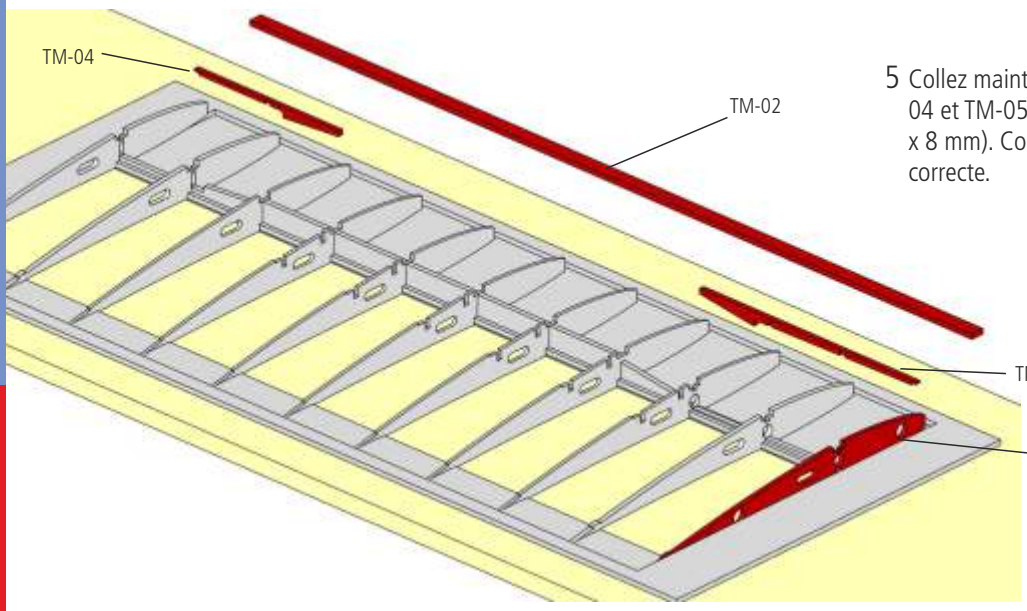
3 La suite du montage de l'aile se fera sur le gabarit en Dépron, pour assurer un bon équerrage des pièces. Posez le gabarit en Dépron sur le chantier et fixez-le avec du ruban adhésif ou des épingles. Posez alors le coffrage TM-01 et le coffrage de bord de fuite TM-06 dans la découpe correspondante.



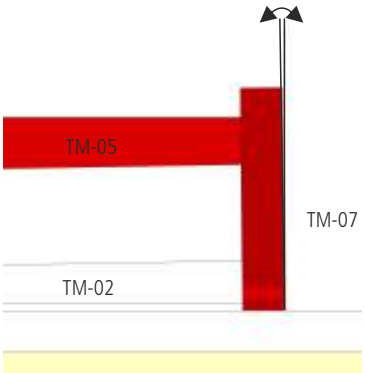
4 Insérez les nervures TM-08 à TM-17 dans le longeron avec entailles. Les nervures seront montées bien d'équerre grâce aux découpes dans le longeron et le bord de fuite. Pour l'instant vous ne collez les nervures que sur le longeron, le longeron avec entailles et sur les coffrages de bord de fuite TM-06. La zone sous les nervures à l'avant vers le bord d'attaque reste pour l'instant sans collage.



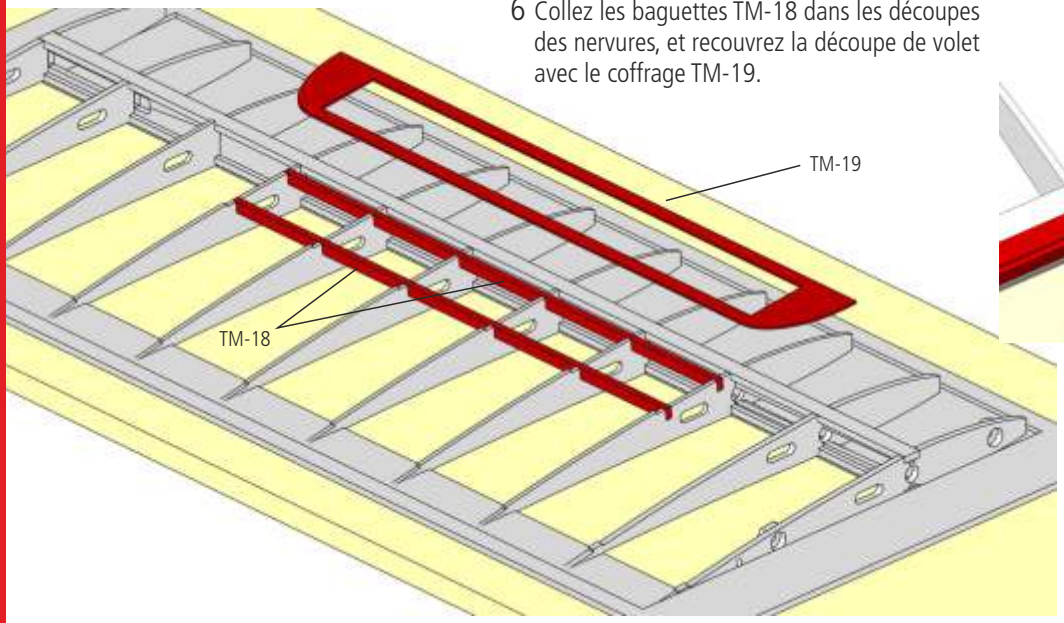
Remarque : La nervure TM-07 sera collée plus tard avec le guidage de la clé d'aile TM-05. La pièce TM-05 assurera la bonne inclinaison de la nervure pour le dièdre de l'aile.

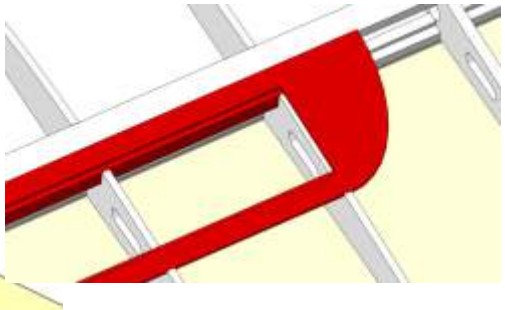


5 Collez maintenant les pièces de guidage de clé d'aile TM-04 et TM-05, ainsi que le longeron principal TM-02 (pin 3 x 8 mm). Collez alors la nervure TM-07, avec l'inclinaison correcte.

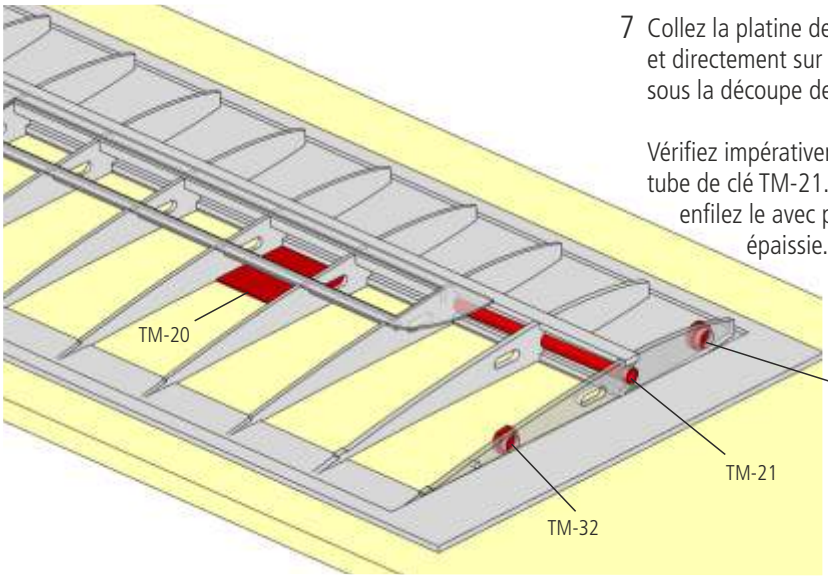


6 Collez les baguettes TM-18 dans les découpes des nervures, et recouvrez la découpe de volet avec le coffrage TM-19.





Les baguettes, ainsi que la dernière nervure dépassent un peu à l'intérieur de la découpe de volet. Ce rebord servira de butée au volet d'aérofrein.



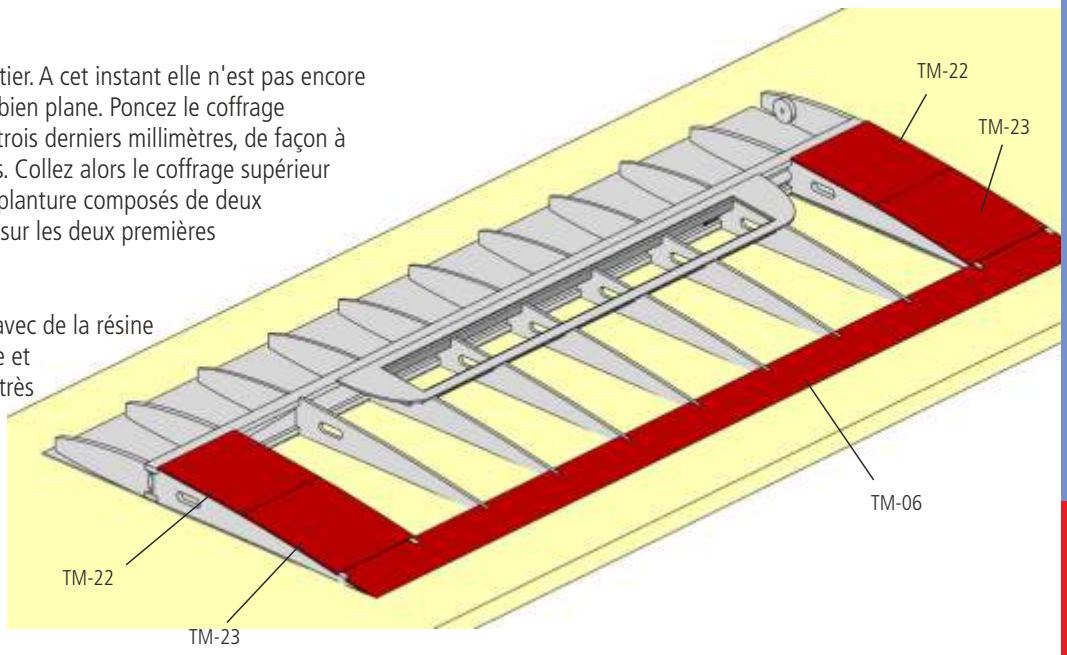
7 Collez la platine de servo TM-20 à ras avec l'arête inférieure des nervures et directement sur le longeron principal, dans le deuxième champ libre sous la découpe de volet.

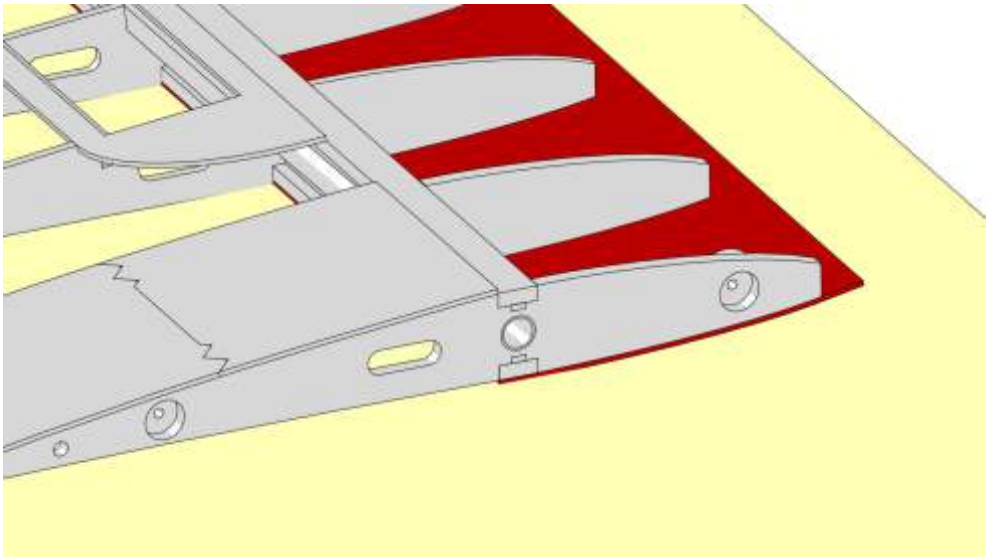
Vérifiez impérativement que la clé d'aile R-40 s'enfile sans bloquer dans le tube de clé TM-21. Poncez le tube de clé d'aile pour le rendre rugueux et enfilez le avec précaution, avant de le coller avec de la colle époxy épaissie.

Collez les doublures TM-31 et TM-32 pour les aimants par l'intérieur sur la nervure d'emplanture.

8 Retirez maintenant l'aile du chantier. A cet instant elle n'est pas encore rigide en torsion et doit reposer bien plane. Poncez le coffrage inférieur du bord de fuite sur les trois derniers millimètres, de façon à ce qu'il corresponde aux nervures. Collez alors le coffrage supérieur TM-06. Collez les coffrages d'emplanture composés de deux pièces chacun (TM-22 et TM-23) sur les deux premières nervures

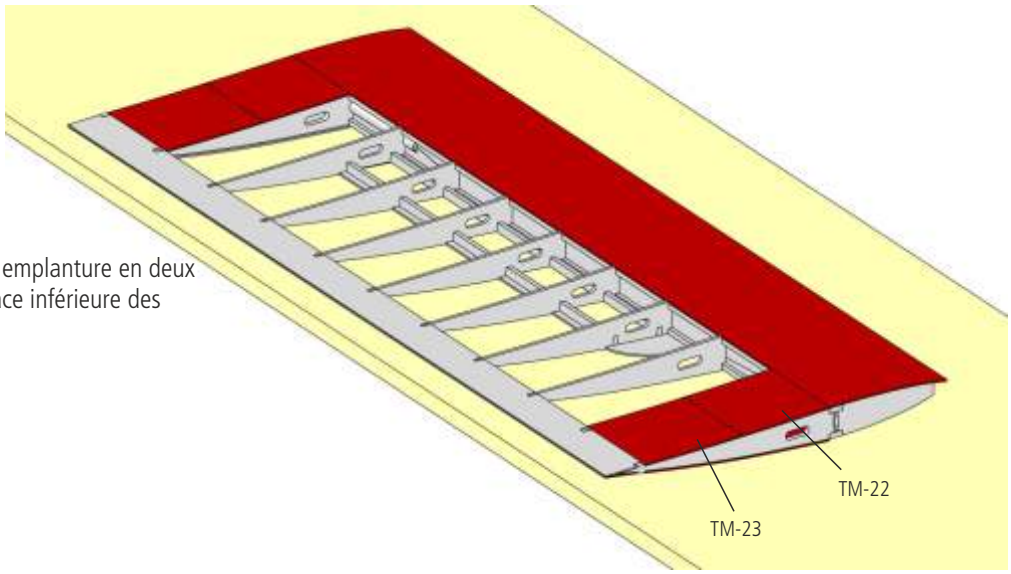
Conseil : Collez l'arête arrière avec de la résine époxy. L'arête deviendra très dure et résistante, et pourra être poncée très fine.



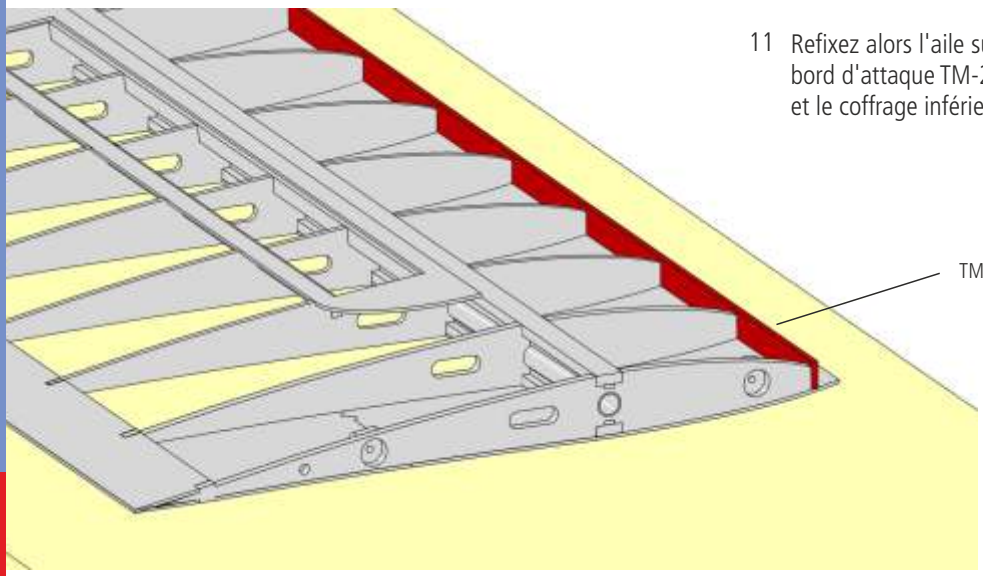


9 Collez alors le coffrage de bord d'attaque tout à l'avant sous les nervures, sur toute sa longueur. Utilisez de préférence une colle cyanoacrylate fluide.

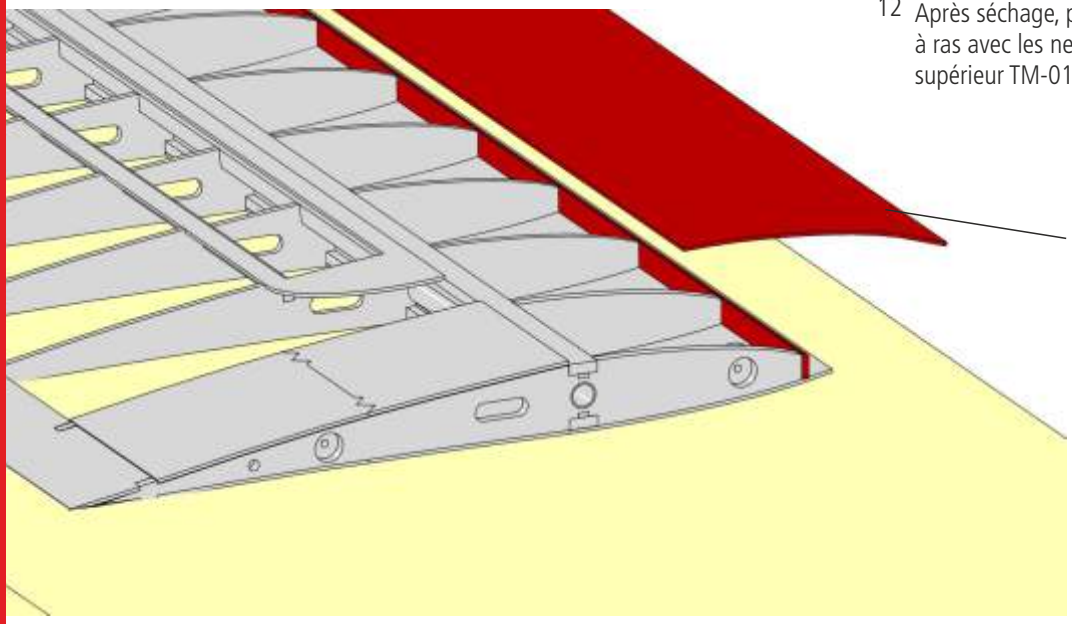
10 Collez également les coffrages d'emplanture en deux parties TM-22 et TM-23, sur la face inférieure des nervures.



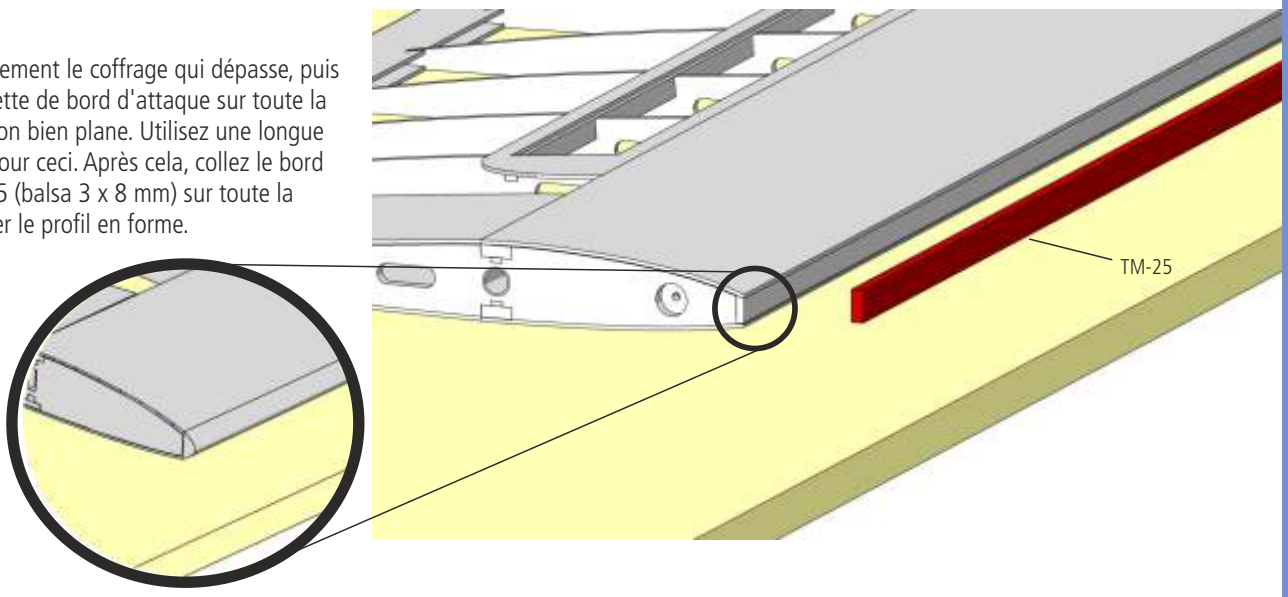
11 Refixez alors l'aile sur le chantier et collez la baguette de bord d'attaque TM-24 (balsa 2 x 8 mm) sur les nervures et le coffrage inférieur.

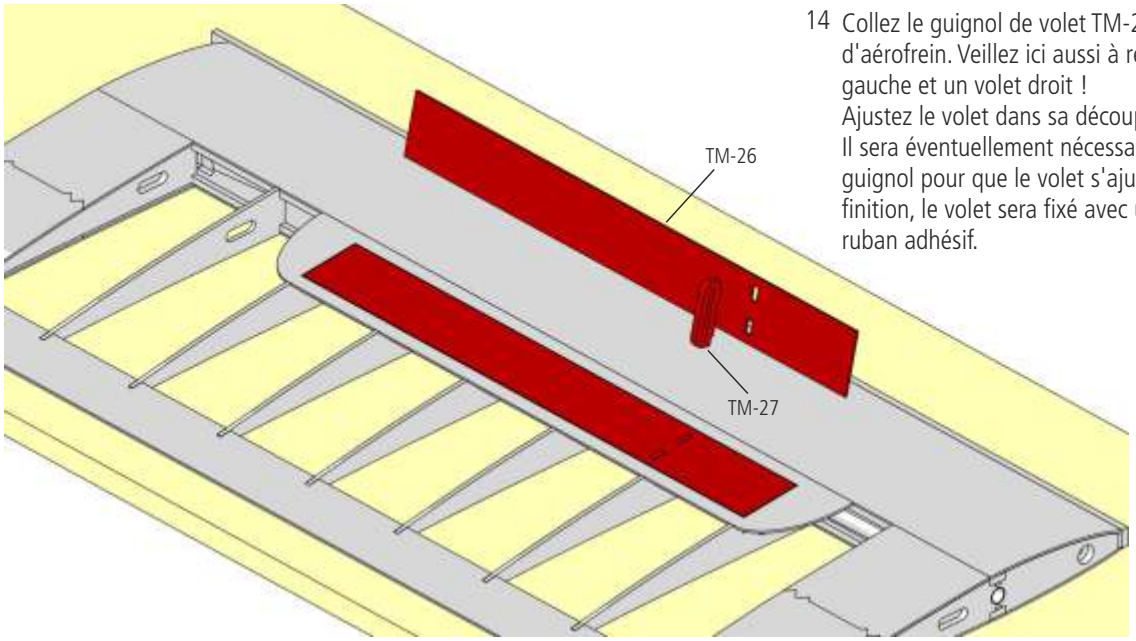


12 Après séchage, poncez la baguette de bord d'attaque à ras avec les nervures. Collez alors le coffrage supérieur TM-01 sur les nervures.



13 Coupez grossièrement le coffrage qui dépasse, puis poncez la baguette de bord d'attaque sur toute la longueur de façon bien plane. Utilisez une longue latte à poncer pour ceci. Après cela, collez le bord d'attaque TM-25 (balsa 3 x 8 mm) sur toute la surface et poncer le profil en forme.



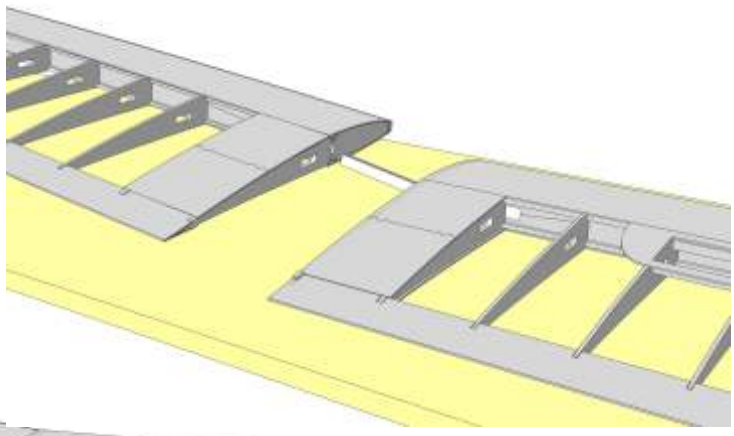


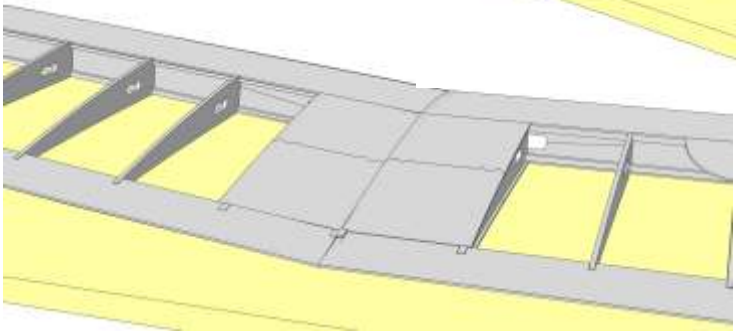
14 Collez le guignol de volet TM-27 dans le volet d'aérofrein. Veillez ici aussi à réaliser un volet gauche et un volet droit !
Ajustez le volet dans sa découpe.
Il sera éventuellement nécessaire de limer un peu le guignol pour que le volet s'ajuste bien. Après finition, le volet sera fixé avec une charnière en ruban adhésif.

La construction de l'aile centrale se termine avec un ponçage fin. La clé d'aile TM28, l'arrêt en rotation TM-29 et les aimants TM-30 ne seront montés qu'après la finition du modèle.
Vérifier l'ajustage des ailes extérieures et centrales. Les nervures d'emplanture doivent bien correspondre et il ne doit apparaitre aucun jeu. Reponcez éventuellement pour obtenir ce bon ajustage.

Conseil pour Triple thermique : avant l'entoilage de l'aile il est préférable de poser le câble de servo à travers les nervures de la partie centrale !

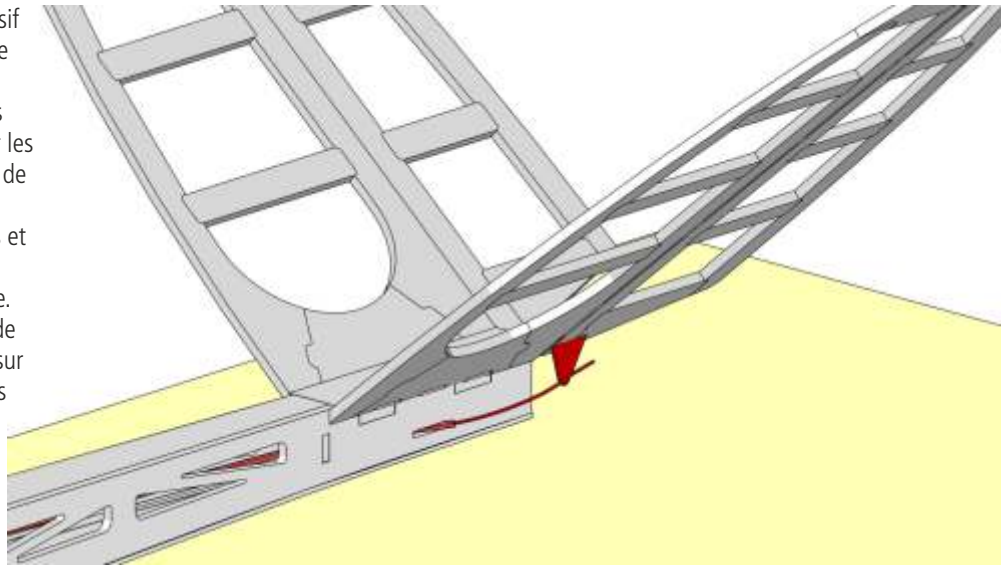
15 Après l'entoilage au film, vous collez les ailes extérieures avec les ailes centrales. Protégez les arêtes avec du ruban adhésif de peintre pour éviter d'avoir de la colle sur le film.
Enduisez alors bien les clés d'ailes et la zone de contact dans le longeron avec la colle. Enduisez également les nervures d'emplanture de colle, sur toute la surface. Pressez alors les deux parties de l'aile ensemble, en veillant à un bon ajustage entre les pièces et à un collage uniforme. Assurez la position des pièces avec du ruban adhésif de peintre et laissez bien sécher. Utilisez de la colle époxy pour ces collages.



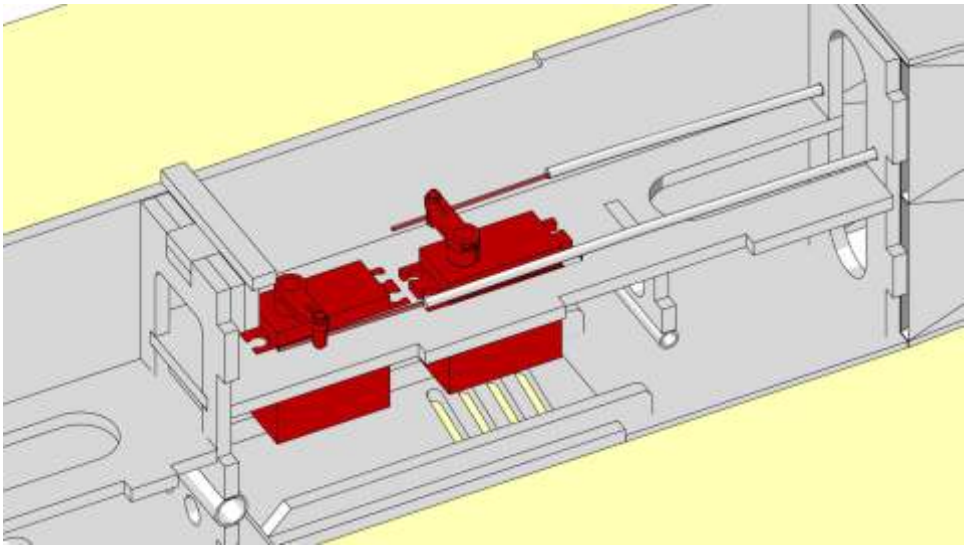


Chapitre VIII - Travaux de finition

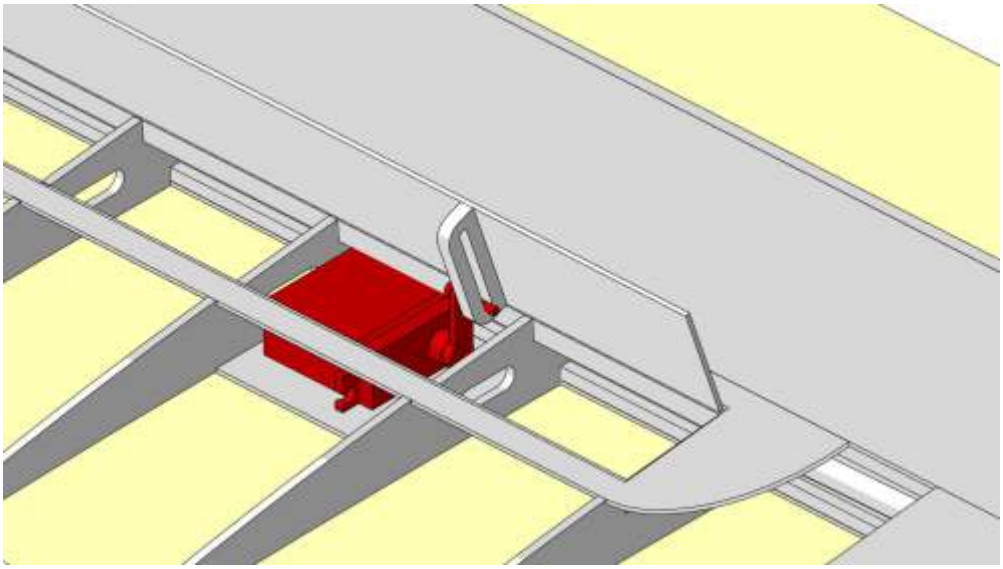
1 Montez les volets mobiles avec du ruban adhésif et fixez provisoirement l'empennage en V sur le fuselage.
Faites un pliage en Z à l'extrémité des deux fils acier de 0,8 mm R-37, montez les guignols sur les fils acier et enfilez les fils acier dans les gaines de commande R-28.
Marquez la position des guignols sur les volets et ajustez le guignol. Retirez l'empennage du fuselage et entoilez le fuselage et l'empennage.
Collez l'empennage en V sur le fuselage avec de la colle époxy 5 minutes. Montez les guignols sur les fils acier, enfilez ceux-ci et montez les volets sur l'empennage avec du ruban adhésif, puis collez les guignols.



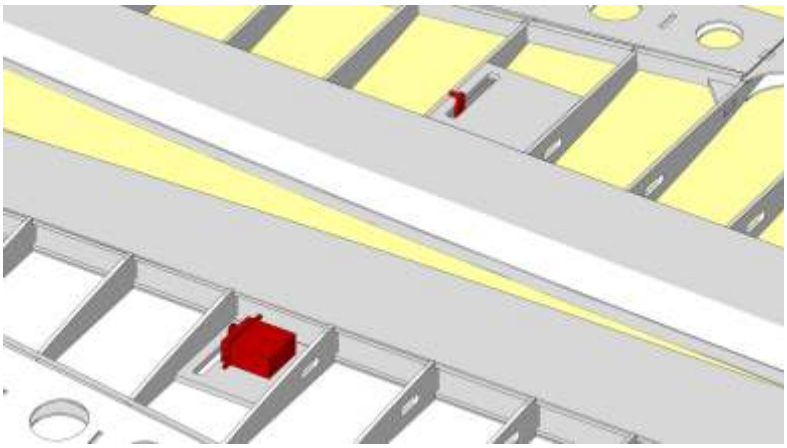
2 Montez les servos par le bas dans le fuselage. Montez les connecteurs de tringlerie sur les palonniers de servo et montez les fils acier. Montez la radiocommande et l'accu, puis branchez les servos. Découpez les ouvertures de ventilation dans le couvercle avec un couteau affuté, montez les couvercles et fixez les avec du ruban adhésif. Le couvercle de la soute à accu sera fixé par une vis.
Sur l'émetteur, choisissez un programme avec mélangeur pour empennage en V et vérifiez les sens de rotation, ainsi que les débattements des servos. Veillez à respecter les indications de la notice de votre radiocommande.



3 ***Pour R.E.S. et thermique :***
Pour la commande des aérofreins, il vous faudra des servos d'une hauteur maximale de 10mm. Sur la version Triple thermique, veillez à ce que le câble du servo d'aileron passe entre le servo et le longeron. Pour cela il faudra éventuellement agrandir le perçage dans la nervure pour le passage de câble, avec une lime.
Montez la vis M2 TM-33 avec son écrou TM-34 à l'extrémité du palonnier de servo.
Montez le servo dans le volet d'aérofrein et positionnez-le sur la platine servo.
Raccourcissez éventuellement TM-33.
Montez provisoirement le volet et vérifiez son débattement. Marquez la bonne position du servo sur la platine, puis collez le servo à cette position.
Le servo de l'autre demi-aile sera monté de façon symétrique.

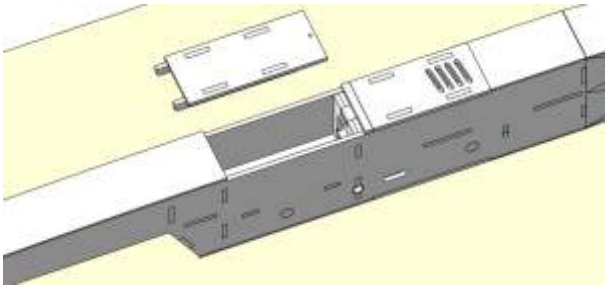


4 ***Pour speed et thermique :***
Pour la commande des ailerons, il vous faudra des servos d'une hauteur maximale de 11,5mm.
Montez le connecteur de tringlerie R-38 à l'extrémité du palonnier de servo d'aileron, et positionnez le servo en position neutre.
Positionnez le servo sur sa platine. Repérez la position du palonnier puis marquez-la. Coupez le fil acier TS-43 ou TT-38 à longueur et faites un pliage en Z. Collez le servo, puis ramenez le palonnier à l'intérieur avant entoilage.
Lors du montage de l'aileron, montez d'abord le fil acier dans le guignol, passez-le dans le connecteur de tringlerie, puis montez l'aileron sur l'aile avec du ruban adhésif.
Le servo de l'autre demi-aile sera monté de la même manière, en symétrique. Veillez à respecter les indications de la notice de votre radiocommande.



5 Centrez le modèle entoilé et équipé de sa radiocommande avec soin. Modifiez éventuellement la position des composants de la radiocommande, pour ajuster le centre de gravité. Sur les versions électriques, l'accu sera monté de préférence par le bas dans la soute à accu. L'accu aura une dimension d'env. 75 x 35 x 20 mm.

Le centre de gravité se trouve à 57 mm, mesuré à partir du bord d'attaque de l'aile.



Chapitre IX - Nomenclatures

Notez que sur les nomenclatures, les marquages « R » et « L » des différents jeux de pièces pour les ailes ne sont pas nécessaires. Ceux-ci se rapportent à la construction du fuselage.

Nomenclature Triple speed

Nomenclature speed

Position	Description	Nb	Matière	Planchette laser	Forme	Dimension
R-01	Flanc avant	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-02	Flanc arrière	2	balsa	2	pce laser	3 mm
R-03.1	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-03.2	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-03.3	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-04 E	Couple (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-04 S	Couple (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-05	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-06	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-06 E	Renfort	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-07	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-08	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-09	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-10	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-11 E	Couple (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-11 S	Couple (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-12 E	Couple (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-12 S	Couple (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-13	Baguette triangulaire (électrique)	1	balsa-triangulaire		découpe	10 x 10 x 240 mm
R-14 S	Renfort crochet sandow (planeur pur)	2	ctp peuplier	3	pce laser, 2 épaisseurs	3 mm
R-14 E	Platine vissage capot accu (électrique)	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-15	Couple	1	balsa	2	pce laser	3 mm
R-16	Couple	1	balsa	2	pce laser	3 mm
R-17	Couple	1	balsa	2	pce laser	3 mm
R-18	Support empennage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-19	Support aimant	6	balsa	2	pce laser	3 mm
R-20	Flanc cabine	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-21	Couple arrière cabine	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-22 E	Couple avant cabine (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-22 S	Couple avant cabine (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-23	Support cabine	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-24.1	Dessus de fuselage	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-24.2	Dessus de fuselage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-24.3	Entretoise couvercle fuselage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-25	Raidisseur couvercle	6	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-26	Tube de clé avant	1	aluminium		découpe	Ø 7/6 x 37 mm
R-27	Tube de clé arrière	1	aluminium		découpe	Ø 4/3 x 37 mm
R-28	Gaine de commande	2	plastique		découpe	Ø 2/1 x 1.000 mm
R-29	Coffrage fond de fuselage et couvercle	2	balsa		découpe	1,5 x 100 x 500 mm
R-30 E	Couple avant (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-31 S	Couple avant (planeur pur)	1	balsa	1	pce laser	3 mm
R-32 S	Couple avant bas (planeur pur)	1	balsa	1	pce laser	3 mm
R-33 S	Couple avant haut (planeur pur)	1	balsa	1	pce laser	3 mm
R-34 S	Remplissage nez avant haut (planeur pur)	6	balsa	1	pce laser, 3 épaisseurs	3 mm

Nomenclature speed

Position	Description	Nb	Matière	Planchette laser	Forme	Dimension
R-35 S	Remplissage nez avant bas (planeur pur)	6	balsa	1	pce laser, 3 épaisseurs	3 mm
R-36	Aimant fuselage	6	aimant		pce finie	Ø 8 x 3 mm
R-37	Câble de commande	2	corde à piano		découpe	Ø 0,8 x 1.000 mm
R-38	Connecteur de tringlerie (avec écrou et vis)	4	métal		pce finie	Ø 4,5 / 2 x 10 mm
R-39	Vis	1	métal		pce finie	Ø 2,2 x 9,5 mm
R-40	Clé d'aile	1	fibre de verre		découpe	Ø 6 x 255 mm
R-41 E	Plaquage couple avant (électrique)	1	bouleau	11	pce laser	1 mm
R-42	Crochet de sandow	1	métal		pce finie	20 mm
L-01	Gabarit, arrière	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-02	Gabarit, avant	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-03	Gabarit, entretoise	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-04	Emplanture volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-05	Bord de fuite volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-06	Bord d'attaque volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-07	Nervure volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-08	Nervure volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-09	Nervure volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-10	Saumon volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-11	Emplanture volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-12	Bord d'attaque volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-13	Bord de fuite volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-14	Nervure volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-15	Nervure volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-16	Nervure volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-17	Saumon volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-18	Pièce centrale empennage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-19	Guignol	2	bouleau	11	pce laser	1 mm
L-20	Renfort empennage en V	1	balsa	1	pce laser	3 mm
TS-01	Coffrage	4	balsa	7	pce laser	1 mm
TS-02	Longeron principal	4	pin		découpe	2 x 8 x 1.000 mm
TS-03	Longeron avec entailles	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TS-04	Longeron av. entailles-guide clé	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TS-05	Coffrage bord de fuite intérieur	4	balsa	5	pce laser	1 mm
TS-06	Coffrage aileron	4	balsa	5	pce laser	1 mm
TS-07	Coffrage bord de fuite extérieur	4	balsa	7	pce laser	1 mm
TS-08	Nervure d'emplanture	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TS-09	Nervure	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TS-10	Nervure	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TS-11	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-12	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-13	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-14	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-15	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-16	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-17	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-18	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-19	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-20	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-21	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-22	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-23	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-24	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-25	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-26	Nervure d'emplanture aileron	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-27	Nervure d'extrémité aileron	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TS-28	Bord de fuite découpe aileron	2	balsa	8	pce laser	3 mm
TS-29	Bord d'attaque aileron	2	balsa	8	pce laser	3 mm
TS-30	Gousset de renfort int.	2	balsa	8	pce laser	3 mm
TS-31	Gousset de renfort ext.	2	balsa	8	pce laser	3 mm
TS-32	Platine servo	2	balsa	8	pce laser	3 mm
TS-33	Coffrage emplanture avant	4	balsa	4	pce laser	1 mm
TS-34	Coffrage emplanture arrière	4	balsa	6	pce laser	1 mm
TS-35	Tube de clé d'aile	2	aluminium		découpe	Ø7/6 x 125 mm
TS-36	Baguette de bord d'attaque	2	balsa		découpe	2 x 8 x 1.000 mm
TS-37	Bord d'attaque	2	balsa		découpe	3 x 8 x 1.000 mm
TS-38	Saumon	6	balsa	8	pce laser, 3 épaisseurs	3 mm
TS-39	Doublure bord d'attaque aileron	2	balsa	8	pce laser	3 mm
TS-40	Guignol	2	bouleau	11	pce laser	1 mm
TS-41	Arrêt en rotation	2	hêtre		découpe	Ø3 x 20 mm
TS-42	Aimant aile	4	aimant		pce finie	Ø8 x 3 mm
TS-43	Câble de commande	1	corde à piano		découpe	Ø0,8 x 250 mm

Nomenclature Triple R.E.S.

Position	Description	Nb	Matière	Planchette laser	Forme	Dimension
R-01	Flanc avant	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-02	Flanc arrière	2	balsa	2	pce laser	3 mm
R-03.1	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-03.2	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-03.3	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-04 E	Couple (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-04 S	Couple (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-05	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-06	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-06 E	Renfort	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-07	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm

Nomenclature R.E.S.

Position	Description	Nb	Matière	Planchette laser	Forme	Dimension
R-08	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-09	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-10	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-11 E	Couple (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-11 S	Couple (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-12 E	Couple (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-12 S	Couple (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-13	Baguette triangulaire (électrique)	1	balsa-triangulaire		découpe	10 x 10 x 240 mm
R-14 S	Renfort crochet sandow (planeur pur)	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-14 E	Platine vissage capot accu (électrique)	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-15	Couple	1	balsa	2	pce laser	3 mm
R-16	Couple	1	balsa	2	pce laser	3 mm
R-17	Couple	1	balsa	2	pce laser	3 mm
R-18	Support empennage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-19	Support aimant	6	balsa	2	pce laser	3 mm
R-20	Flanc cabine	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-21	Couple arrière cabine	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-22 E	Couple avant cabine (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-22 S	Couple avant cabine (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-23	Support cabine	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-24.1	Dessus de fuselage	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-24.2	Dessus de fuselage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-24.3	Entretoise couvercle fuselage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-25	Raidisseur couvercle	6	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-26	Tube de clé avant	1	aluminium		découpe	Ø 7/6 x 37 mm
R-27	Tube de clé arrière	1	aluminium		découpe	Ø 4/3 x 37 mm
R-28	Gaine de commande	2	plastique		découpe	Ø 2/1 x 1.000 mm
R-29	Coffrage fond de fuselage et couvercle	2	balsa		découpe	1,5 x 100 x 500 mm
R-30 E	Couple avant (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-31 S	Couple avant (planeur pur)	1	balsa	1	pce laser	3 mm
R-32 S	Couple avant bas (planeur pur)	1	balsa	1	pce laser	3 mm
R-33 S	Couple avant haut (planeur pur)	1	balsa	1	pce laser	3 mm
R-34 S	Remplissage nez avant haut (planeur pur)	6	balsa	1	pce laser	3 mm
R-35 S	Remplissage nez avant bas (planeur pur)	6	balsa	1	pce laser	3 mm
R-36	Aimant fuselage	6	aimant		pce finie	Ø 8 x 3 mm
R-37	Câble de commande	2	corde à piano		découpe	Ø 0,8 x 1.000 mm
R-38	Connecteur de tringlerie (avec écrou et vis)	4	métal		pce finie	Ø 4,5 / 2 x 10 mm
R-39	Vis	1	métal		pce finie	Ø 2,2 x 9,5 mm
R-40	Clé d'aile	1	fibre de verre		découpe	Ø 6 x 255 mm
R-41 E	Plaquage couple avant (électrique)	1	bouleau	11	pce laser	1 mm
R-42	Crochet de sandow	1	métal		pce finie	20 mm
L-01	Gabarit, arrière	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-02	Gabarit, avant	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-03	Gabarit, entretoise	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-04	Emplanture volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-05	Bord de fuite volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-06	Bord d'attaque volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-07	Nervure volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-08	Nervure volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-09	Nervure volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-10	Saumon volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-11	Emplanture volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-12	Bord d'attaque volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-13	Bord de fuite volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-14	Nervure volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-15	Nervure volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-16	Nervure volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-17	Saumon volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-18	Pièce centrale empennage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-19	Guignol	2	bouleau	11	pce laser	1 mm
L-20	Renfort empennage en V	1	balsa	1	pce laser	3 mm
TM-01	Coffrage	4	balsa	7	pce laser	1 mm
TM-02	Longeron principal	4	pin		découpe	3 x 8 x 495 mm
TM-03	Longeron avec entailles	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TM-04	Longeron av. entailles-guide clé ext	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TM-05	Longeron av. entailles-guide clé int	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TM-06	Coffrage bord de fuite	4	balsa	5	pce laser	1 mm
TM-07	Nervure d'emplanture	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TM-08	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TM-09	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TM-10	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TM-11	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TM-12	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TM-13	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TM-14	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TM-15	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TM-16	Nervure	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TM-17	Nervure	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TM-18	Baguette découpe aérofrein	4	balsa	8	pce laser	3 mm
TM-19	Coffrage aérofrein	2	balsa	5	pce laser	1 mm
TM-20	Platine servo	2	ctp		pce laser	1 mm
TM-21	Tube de clé d'aile	2	aluminium		découpe	Ø 7/6 x 110 mm
TM-22	Coffrage emplanture avant	8	balsa	4	pce laser	1 mm
TM-23	Coffrage emplanture arrière	8	balsa	4	pce laser	1 mm
TM-24	Baguette de bord d'attaque	2	balsa		découpe	2 x 8 x 495 mm
TM-25	Bord d'attaque	2	balsa		découpe	3 x 8 x 495 mm
TM-26	Volet	2	ctp	11	pce laser	1 mm

Position	Description	Nb	Matière	Planchette laser	Forme	Dimension
TM-27	Guignol de volet	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TM-28	Clé d'aile	6	ctp	11	pce laser	1 mm
TM-29	Arrêt en rotation	2	hêtre		découpe	Ø 3 x 20 mm
TM-30	Aimant	4	aimant		pce finie	Ø 8 x 3 mm
TM-31	Support aimant avant	2	balsa	8	pce laser	3 mm
TM-32	Support aimant arrière	2	balsa	8	pce laser	3 mm
TM-33	Vis M2	2	métal		pce finie	M2
TM-34	Ecrou M2	2	métal		pce finie	M2
TR-01	Coffrage	4	balsa	6.1	pce laser	1 mm
TR-02	Longeron principal	4	pin		découpe	2 x 8 x 495 mm
TR-03	Longeron avec entailles	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TR-04	Longeron avec entailles-guide clé	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TR-05	Coffrage bord de fuite	4	balsa	6.3	pce laser	1 mm
TR-06	Nervure d'emplanture	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TR-07	Nervure	2	ctp peuplier	10	pce laser	3 mm
TR-08	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TR-09	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TR-10	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TR-11	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TR-12	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TR-13	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TR-14	Nervure	2	balsa	9	pce laser	2 mm
TR-15	Nervure	2	balsa	4	pce laser	2 mm
TR-16	Coffrage nerv. emplanture av.	4	balsa	6.2	pce laser	1 mm
TR-17	Coffrage nerv. emplanture ar.	4	balsa	6.2	pce laser	1 mm
TR-18	Baguette de bord d'attaque	2	balsa		découpe	2 x 8 x 495 mm
TR-19	Bord d'attaque	2	balsa		découpe	3 x 8 x 495 mm
TR-20	Saumon	6	balsa	8	pce laser	3 mm
H-01	Gabarit aile centrale	1	Depron		pce laser	3 mm
H-02	Gabarit aile extérieure	1	Depron		pce laser	3 mm

Nomenclature Triple thermic

Position	Description	Nb	Matière	Planchette laser	Forme	Dimension
R-01	Flanc avant	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-02	Flanc arrière	2	balsa	2	pce laser	3 mm
R-03.1	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-03.2	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-03.3	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-04 E	Couple (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-04 S	Couple (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-05	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-06	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-06 E	Renfort	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-07	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-08	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-09	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-10	Couple	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-11 E	Couple (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-11 S	Couple (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-12 E	Couple (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-12 S	Couple (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-13	Baguette triangulaire (électrique)	1	balsa-triangulaire		découpe	10 x 10 x 240 mm
R-14 S	Renfort crochet sandow (planeur pur)	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-14 E	Platine vissage capot accu (électrique)	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-15	Couple	1	balsa	2	pce laser	3 mm
R-16	Couple	1	balsa	2	pce laser	3 mm
R-17	Couple	1	balsa	2	pce laser	3 mm
R-18	Support empennage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-19	Support aimant	6	balsa	2	pce laser	3 mm
R-20	Flanc cabine	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-21	Couple arrière cabine	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-22 E	Couple avant cabine (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-22 S	Couple avant cabine (planeur pur)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-23	Support cabine	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-24.1	Dessus de fuselage	2	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-24.2	Dessus de fuselage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-24.3	Entretoise couvercle fuselage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-25	Raidisseur couvercle	6	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-26	Tube de clé avant	1	aluminium		découpe	Ø 7/6 x 37 mm
R-27	Tube de clé arrière	1	aluminium		découpe	Ø 4/3 x 37 mm
R-28	Gaine de commande	2	plastique		découpe	Ø 2/1 x 1.000 mm
R-29	Coffrage fond de fuselage et couvercle	2	balsa		découpe	1,5 x 100 x 500 mm
R-30 E	Couple avant (électrique)	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
R-31 S	Couple avant (planeur pur)	1	balsa	1	pce laser	3 mm
R-32 S	Couple avant bas (planeur pur)	1	balsa	1	pce laser	3 mm
R-33 S	Couple avant haut (planeur pur)	1	balsa	1	pce laser	3 mm
R-34 S	Remplissage nez avant haut (planeur pur)	6	balsa	1	pce laser	3 mm
R-35 S	Remplissage nez avant bas (planeur pur)	6	balsa	1	pce laser	3 mm
R-36	Aimant fuselage	6	aimant		pce finie	Ø 8 x 3 mm
R-37	Câble de commande	2	corde à piano		découpe	Ø 0,8 x 1.000 mm
R-38	Connecteur de tringlerie (avec écrou et vis)	4	métal		pce finie	Ø 4,5 / 2 x 10 mm
R-39	Vis	1	métal		pce finie	Ø 2,2 x 9,5 mm
R-40	Clé d'aile	1	fibre de verre		découpe	Ø 6 x 255 mm
R-41 E	Plaquage couple avant (électrique)	1	bouleau	9	pce laser	1 mm
R-42	Crochet de sandow	1	métal		pce finie	20 mm
L-01	Gabarit, arrière	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-02	Gabarit, avant	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm

Nomenclature thermic

Pos.	Désignation	Nb.	Matière	Platine laser	Forme	Dimension
L-03	Gabarit, entretoise	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-04	Emplanture volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-05	Bord de fuite volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-06	Bord d'attaque volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-07	Nervure volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-08	Nervure volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-09	Nervure volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-10	Saumon volet fixe	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-11	Emplanture volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-12	Bord d'attaque volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-13	Bord de fuite volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-14	Nervure volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-15	Nervure volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-16	Nervure volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-17	Saumon volet mobile	2	balsa	1	pce laser	3 mm
L-18	Pièce centrale empennage	1	ctp peuplier	3	pce laser	3 mm
L-19	Guignol	2	bouleau	9	pce laser	1 mm
L-20	Renfort empennage en V	1	balsa	1	pce laser	3 mm
TM-01	Coffrage	4	balsa	7	pce laser	1 mm
TM-02	Longeron principal	4	pin		découpe	3 x 8 x 495 mm
TM-03	Longeron avec entailles	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TM-04	Longeron av. entailles-guide clé ext	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TM-05	Longeron av. entailles-guide clé int	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TM-06	Coffrage bord de fuite	4	balsa	6	pce laser	1 mm
TM-07	Nervure d'emplanture	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TM-08	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TM-09	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TM-10	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TM-11	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TM-12	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TM-13	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TM-14	Nervure (avec découpe aérofrein)	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TM-15	Nervure	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TM-16	Nervure	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TM-17	Nervure	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TM-18	Baguette découpe aérofrein	4	balsa	10	pce laser	3 mm
TM-19	Coffrage aérofrein	2	balsa	5	pce laser	1 mm
TM-20	Platine servo	2	ctp		pce laser	1 mm
TM-21	Tube de clé d'aile	2	aluminium		découpe	Ø 7/6 x 125 mm
TM-22	Coffrage emplanture avant	8	balsa	4	pce laser	1 mm
TM-23	Coffrage emplanture arrière	8	balsa	4	pce laser	1 mm
TM-24	Baguette de bord d'attaque	2	balsa		découpe	2 x 8 x 495 mm
TM-25	Bord d'attaque	2	balsa		découpe	3 x 8 x 495 mm
TM-26	Volet	2	ctp	9	pce laser	1 mm
TM-27	Guignol de volet	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TM-28	Clé d'aile	6	ctp	9	pce laser	1 mm
TM-29	Arrêt en rotation	2	hêtre		découpe	Ø 3 x 20 mm
TM-30	Aimant	4	aimant		pce finie	Ø 8 x 3 mm
TM-31	Support aimant avant	2	balsa	10	pce laser	3 mm
TM-32	Support aimant arrière	2	balsa	10	pce laser	3 mm
TM-33	Vis M2	2	métal		pce finie	M2
TM-34	Ecrou M2	2	métal		pce finie	M2
TT-01	Coffrage	4	balsa	8	pce laser	1 mm
TT-02	Longeron principal	4	pin		découpe	2 x 8 x 750 mm
TT-03	Longeron avec entailles	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TT-04	Longeron avec entailles-guide clé	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TT-05	Coffrage bord de fuite int.	4	balsa	8	pce laser	1 mm
TT-06	Coffrage aileron	4	balsa	6	pce laser	1 mm
TT-07	Coffrage bord de fuite ext.	4	balsa	6	pce laser	1 mm
TT-08	Nervure d'emplanture	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TT-09	Nervure	2	ctp peuplier	12	pce laser	3 mm
TT-10	Nervure	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TT-11	Nervure	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TT-12	Nervure	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TT-13	Nervure	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TT-14	Nervure	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TT-15	Nervure	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-16	Nervure	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-17	Nervure	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-18	Nervure	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-19	Nervure	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-20	Nervure	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-21	Nervure	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-22	Nervure	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-23	Nervure	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-24	Nervure emplanture aileron	2	balsa	11.1	pce laser	2 mm
TT-25	Nervure extrémité aileron	2	balsa	11.2	pce laser	2 mm
TT-26	Baguette découpe aileron	2	balsa	10	pce laser	3 mm
TT-27	Bord d'attaque aileron	2	balsa	10	pce laser	3 mm
TT-28	Gousset intérieur	2	balsa	10	pce laser	3 mm
TT-29	Gousset extérieur	2	balsa	10	pce laser	3 mm
TT-30	Platine servo	2	balsa	10	pce laser	3 mm
TT-31	Coffrage nerv. emplanture av.	4	balsa	4	pce laser	1 mm
TT-32	Coffrage nerv. emplanture ar.	4	balsa	4	pce laser	1 mm
TT-33	Baguette de bord d'attaque	2	balsa		découpe	2 x 8 x 750 mm
TT-34	Bord d'attaque	2	balsa		découpe	3 x 8 x 750 mm
TT-35	Saumon	6	balsa	10	pce laser	3 mm
TT-36	Doublure bord attaque aileron	2	balsa	10	pce laser	3 mm
TT-37	Guignol	2	ctp	9	pce laser	1 mm
TT-38	Tringlerie aileron	1	corde à piano		découpe	Ø 0,8 x 250 mm
H-01	Gabarit aile centrale	1	Depron		pce laser	3 mm
H-02	Gabarit aile extérieure	1	Depron		pce laser	3 mm

Vous trouverez d'autres beaux modèles dans notre programme, ainsi que beaucoup d'autres choses sur www.aero-naut.fr

Scarlet1308/00
Envergure 3.000 mm
Boite de construction ARF avec fuselage fibre
et ailes entoilées en polystyrène-balsa

Skippy 1305/00
Envergure 2.000 mm
Boite de construction ARF avec fuselage fibre
et ailes entoilées en nervures

SHK 1125/01
Envergure 4.000 mm
Boite de construction laser avec fuselage fibre
et système d'assemblage avec gabarits

aero-naut

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen

www.aero-naut.de

1128/xx-F2-06/2017