

# Alleweder Velomobile

Notice d'assemblage

Version 2025.01.14

# Sommaire

- Informations préalables.....3
- Outillages et préparation.....4
- Principes de base.....5
- Composants du kit.....7
- Boulonnerie.....13
- Chassis.....14
- Passages de roues.....20
- Bas de caisse.....28
- Trou d'entrée.....36
- Carrosserie.....40
- Finitions.....57
- Etanchéité.....60
- Mécanique.....61
- Nez.....75
- Réglages.....77
- Équipements.....80

# Information préalables

L'Alleweder est proposé en version Kit à construire. En réalisant le montage, vous vous engagez à suivre précisément les indications de cette notice.

vous ayez une expérience technique minimale permettant d'entreprendre les différentes actions tout en assurant votre sécurité.

Vous avez la maîtrise des outillages et machines préconisés pour mener à bien le chantier.

Vous êtes capable de poser et régler les différents composants du vélo, freins, direction, dérailleurs et transmission.

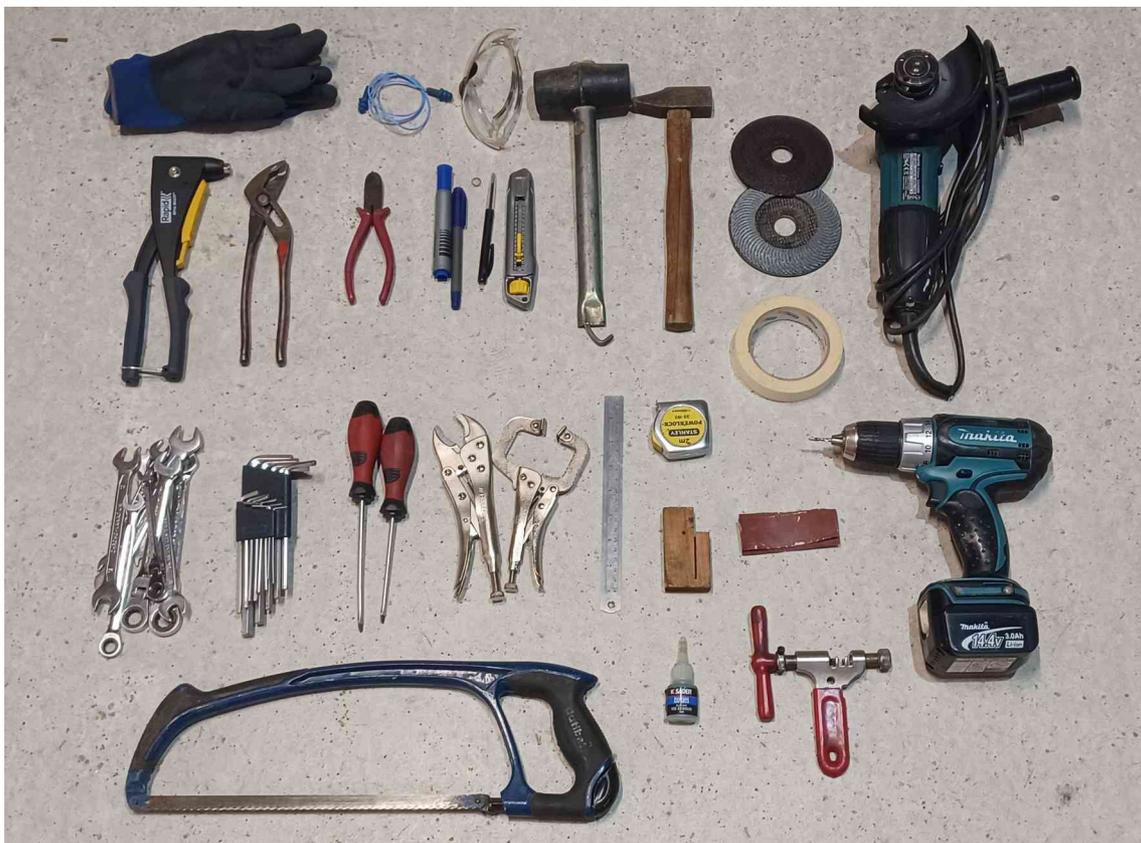
Si nécessaire, faites-vous aider par une personne ayant les compétences suffisantes.

En cas de non respect, de modification ou de personnalisation non évoquée dans cette notice, nous ne pouvons garantir le bon fonctionnement du produit final.

# Outillages et préparation

## Voici la liste des outillages nécessaires (non-fournis)

- Meuleuse d'angle (disque à découper + disque à poncer)
- Perceuse
- Maillet + cale en bois
- Marteau
- Mètre
- Reglet
- Pince à riveter
- Clés plates
- Clés BTR
- Tournevis plat / cruciforme
- Freins filet
- Feutre marqueur
- Dérive chaîne
- Scotch papier
- Cutter
- Pince coupante
- Pince à prise multiple
- Papier de verre (grain +/-120)
- Pinces étau (facultatif)
- Scie à métaux (facultatif)
- Gants et lunettes de protection
- Protection auditive



# Principes de base

La surface de travail doit être plane afin d'obtenir un assemblage symétrique

## **Communication :**

Les indications droite, gauche, avant et arrière prennent toujours le sens logique du vélomobile, peu importe sa position sur le plan de travail.

**Boulonnage :** Les vis en acier sont plus dures que l'aluminium. Vérifiez la bonne position de la vis avant de serrer, sans quoi le filetage de l'aluminium pourrait s'abîmer. **Utilisez du frein-filet pour chaque boulonnage.**

**Rivetage :** La plupart des trous sont déjà percés. Quand ce n'est pas le cas, utilisez les forets de 3,3 mm fournis. Après chaque perçage, retirez les bavures et les copeaux qui pourraient rester entre les deux pièces à assembler.

Lorsqu'il s'agit de perçer dans une pièce usinée, assurez-vous que le perçage soit traversant.



Un rivet ne peut tenir dans une partie pleine.

En cas d'erreur de rivetage, il suffit de perçer à travers le rivet. Si le foret part de travers, n'insistez pas. Meulez le rivet pour créer une zone plate et recommencez l'opération.

### Formage des tôles :

Les tôles sont suffisamment fines pour être courbées à la main. Pour vous aider, du ruban adhésif rigide est fourni. Utilisez-le pour maintenir les tôles en position avant rivetage.

Fixez les rivets progressivement en courbant la tôle. Cela permet de mieux plaquer la tôle à son support.

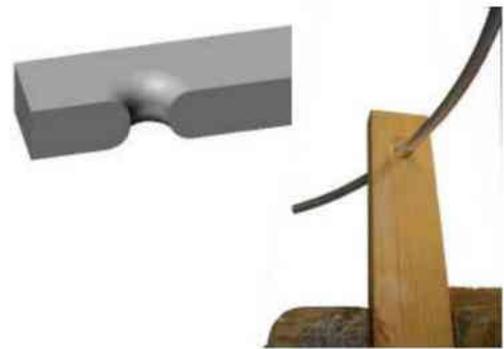
### Découpage :

Afin d'obtenir un résultat esthétique optimal, certaines tôles sont à recouper. Cela laisse de la marge de manoeuvre lors de l'assemblage. Utilisez une meuleuse d'angle avec un disque à métaux. Attention : utilisez des gants, casque et lunettes de protection. Après chaque découpe, poncez les bords afin de retirer les bavures.

### Cintrage des tubes :

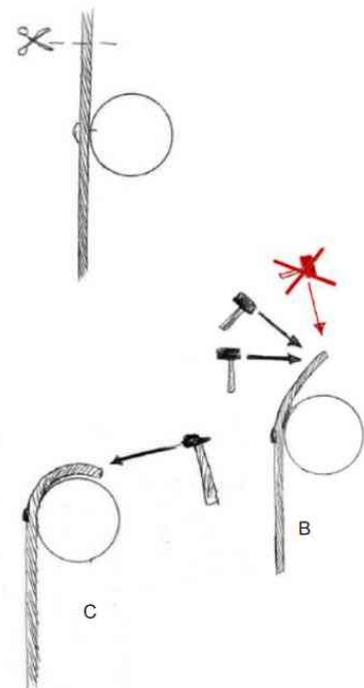
Les passages de roue nécessitent des tubes cintrés. Le cintrage principal est réalisé en usine, mais il sera nécessaire de l'ajuster manuellement afin d'épouser parfaitement à la forme.

Pour cela, utilisez un bout de bois dans lequel vous aurez percé un trou avec bords arrondis. Par une succession de faibles pliures, vous obtiendrez de belles courbes. Faites cela avec précaution, une pliure excessive peut rompre le tube !

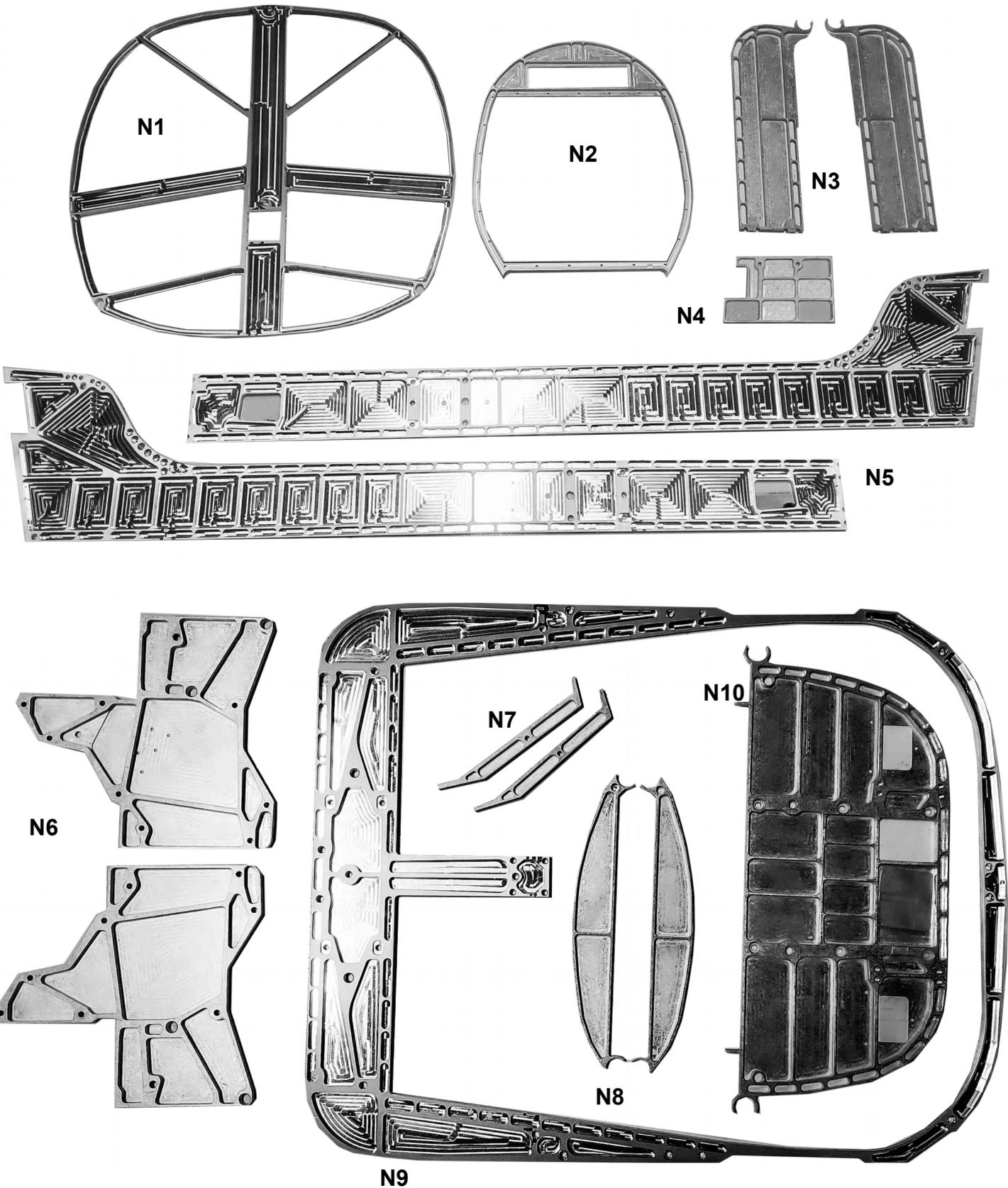


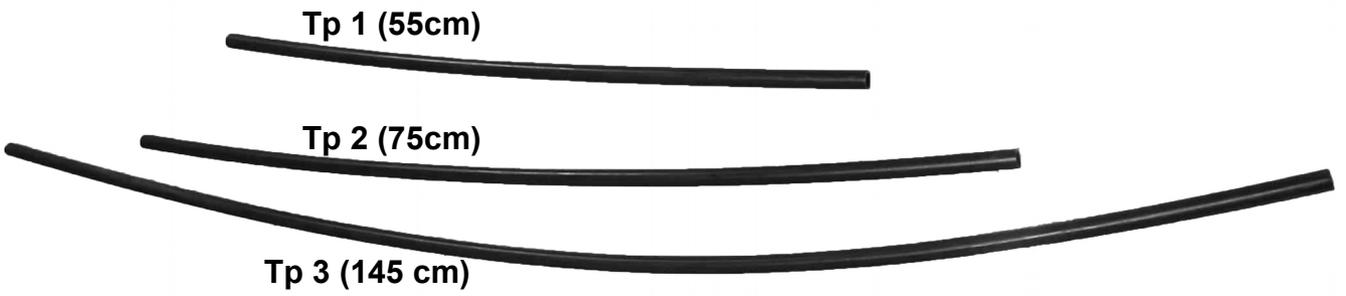
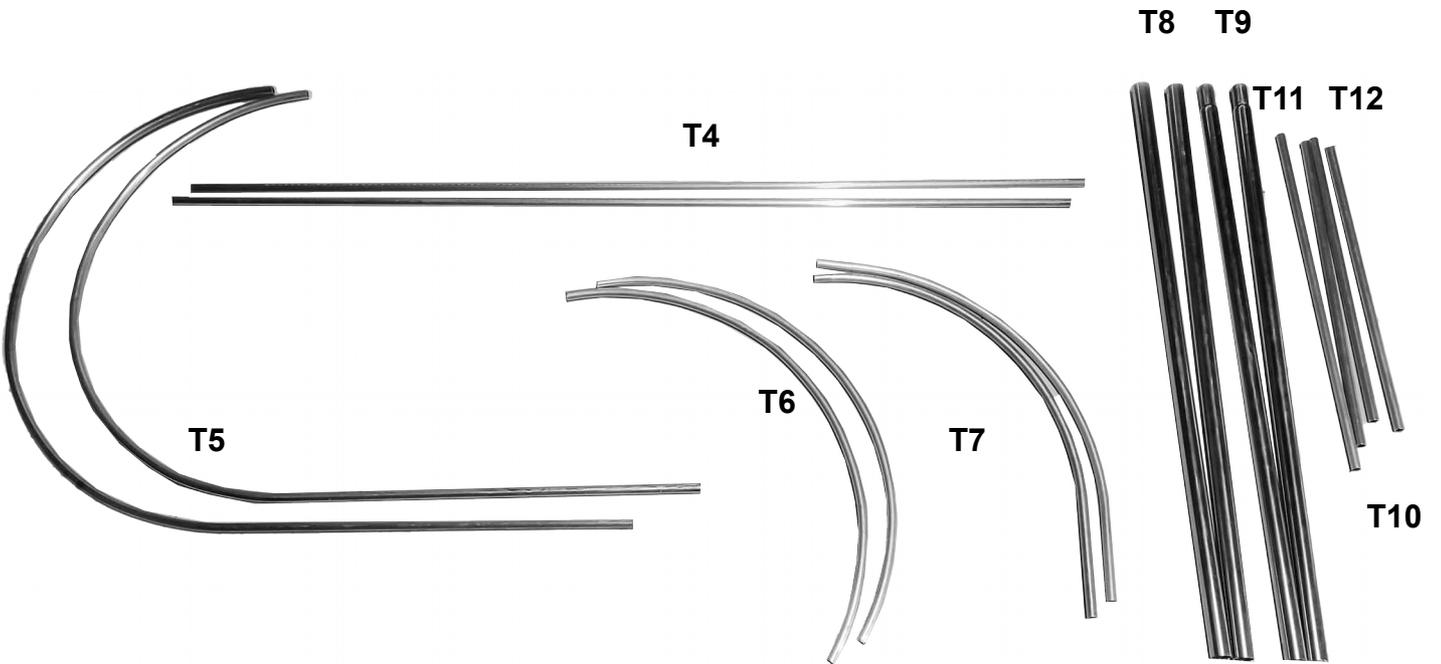
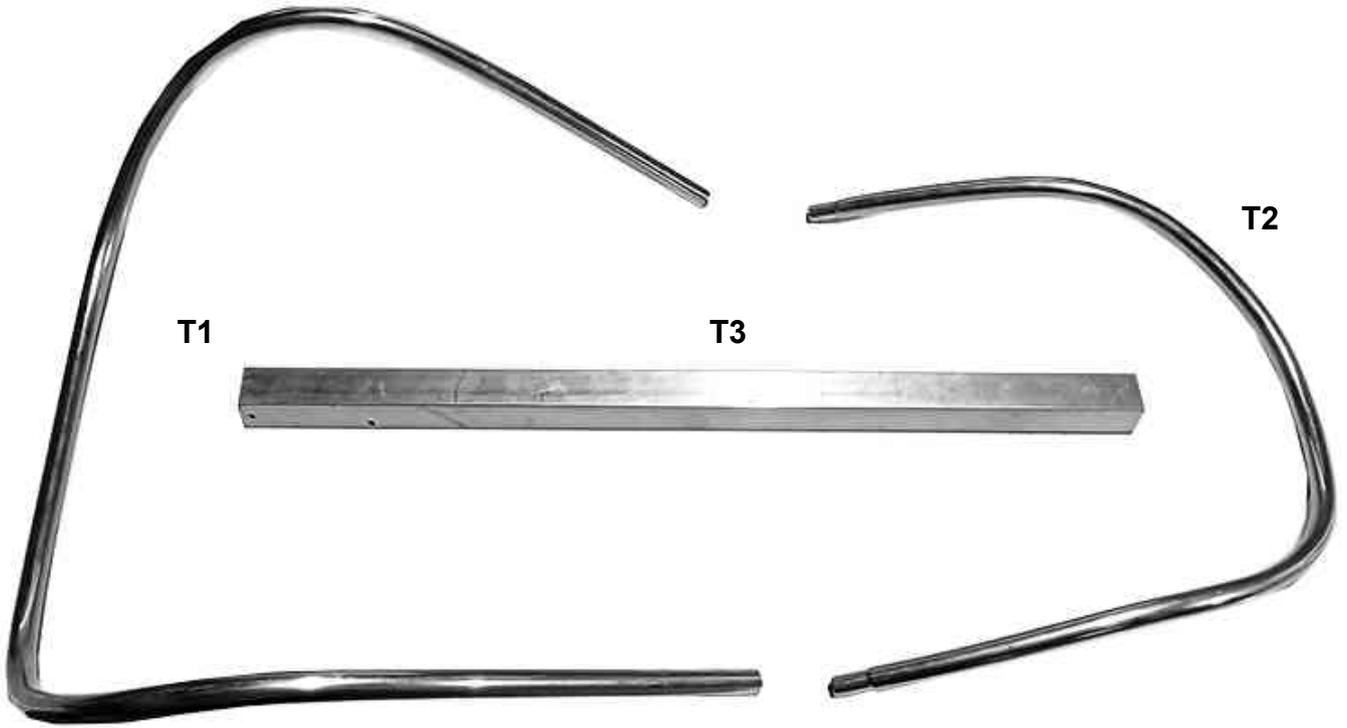
### Martelage :

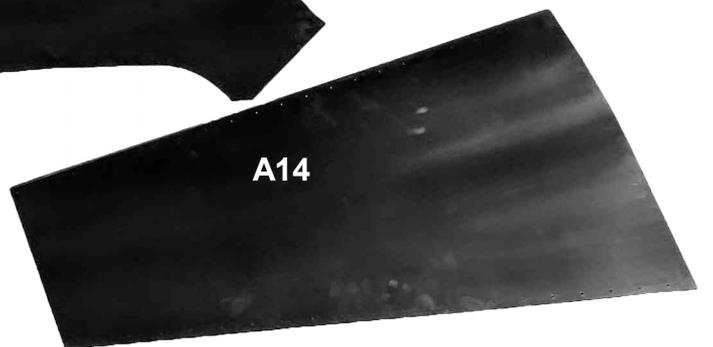
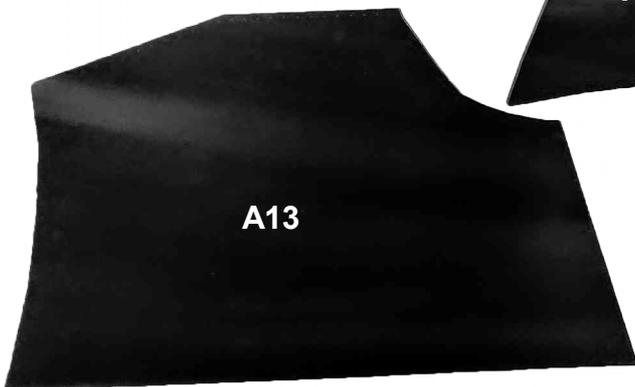
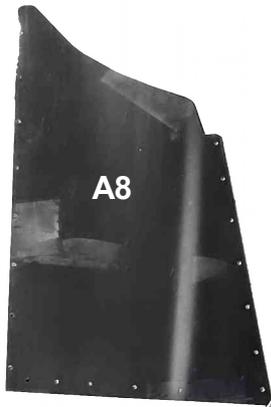
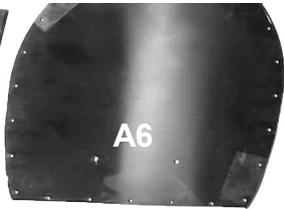
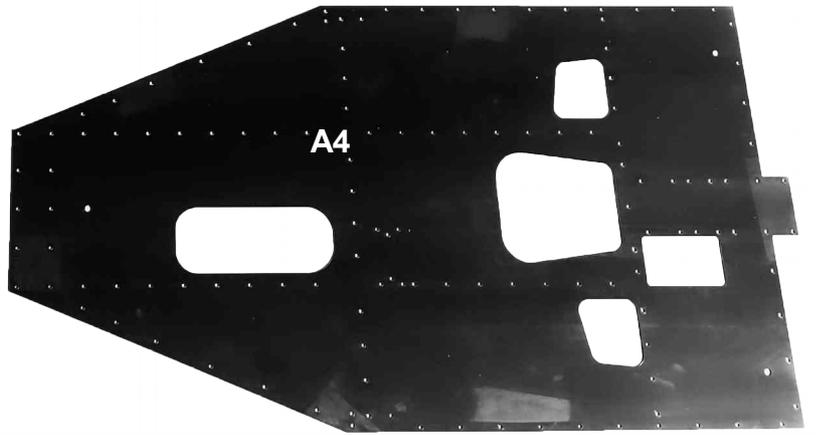
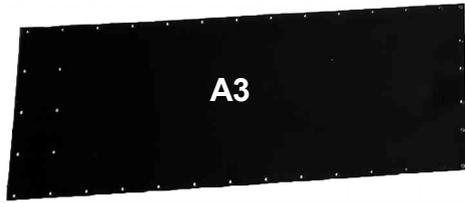
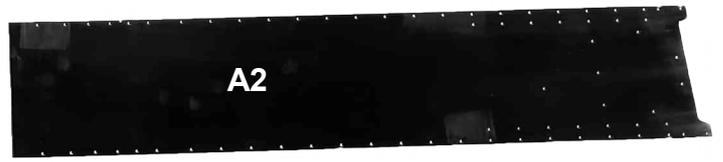
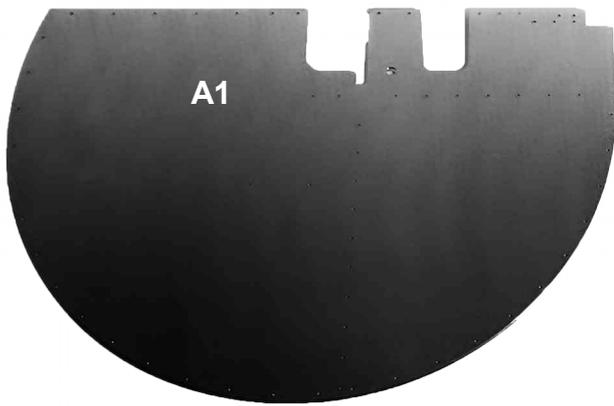
Autour du trou d'accès et des passages de roue, les tôles devront être martelées pour mieux épouser la forme du tube. Utilisez un maillet et tapez la tôle progressivement en réalisant plusieurs passages. Utilisez une cale en bois pour terminer le martelage

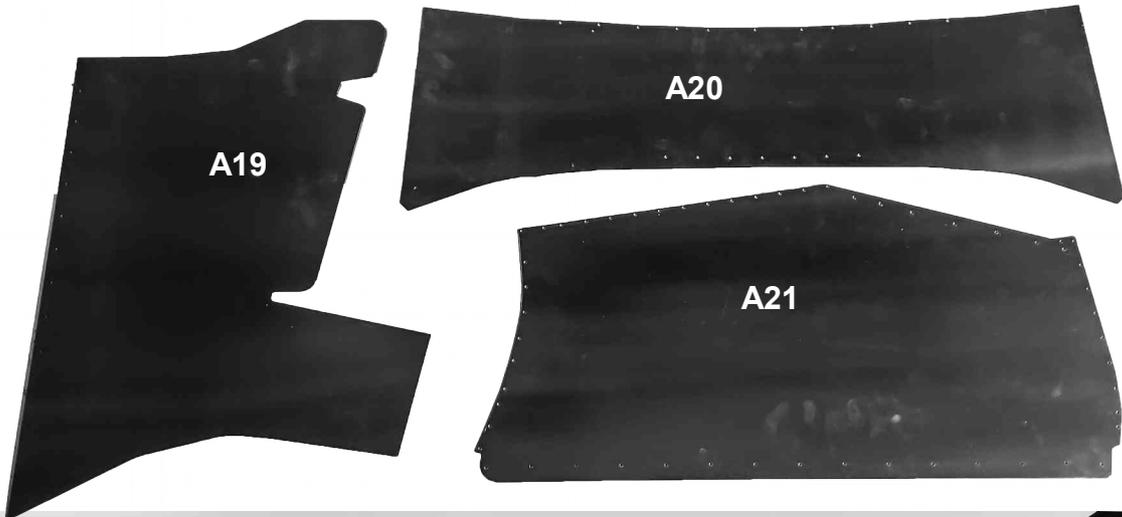
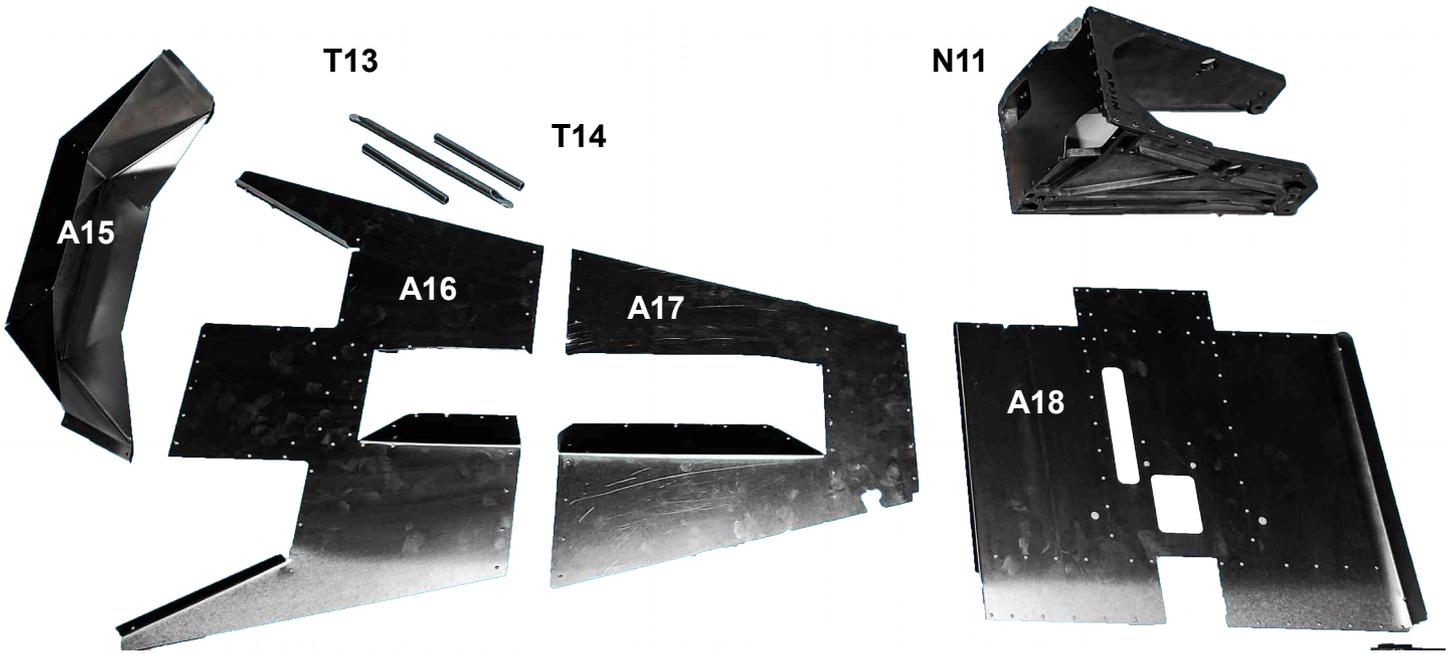


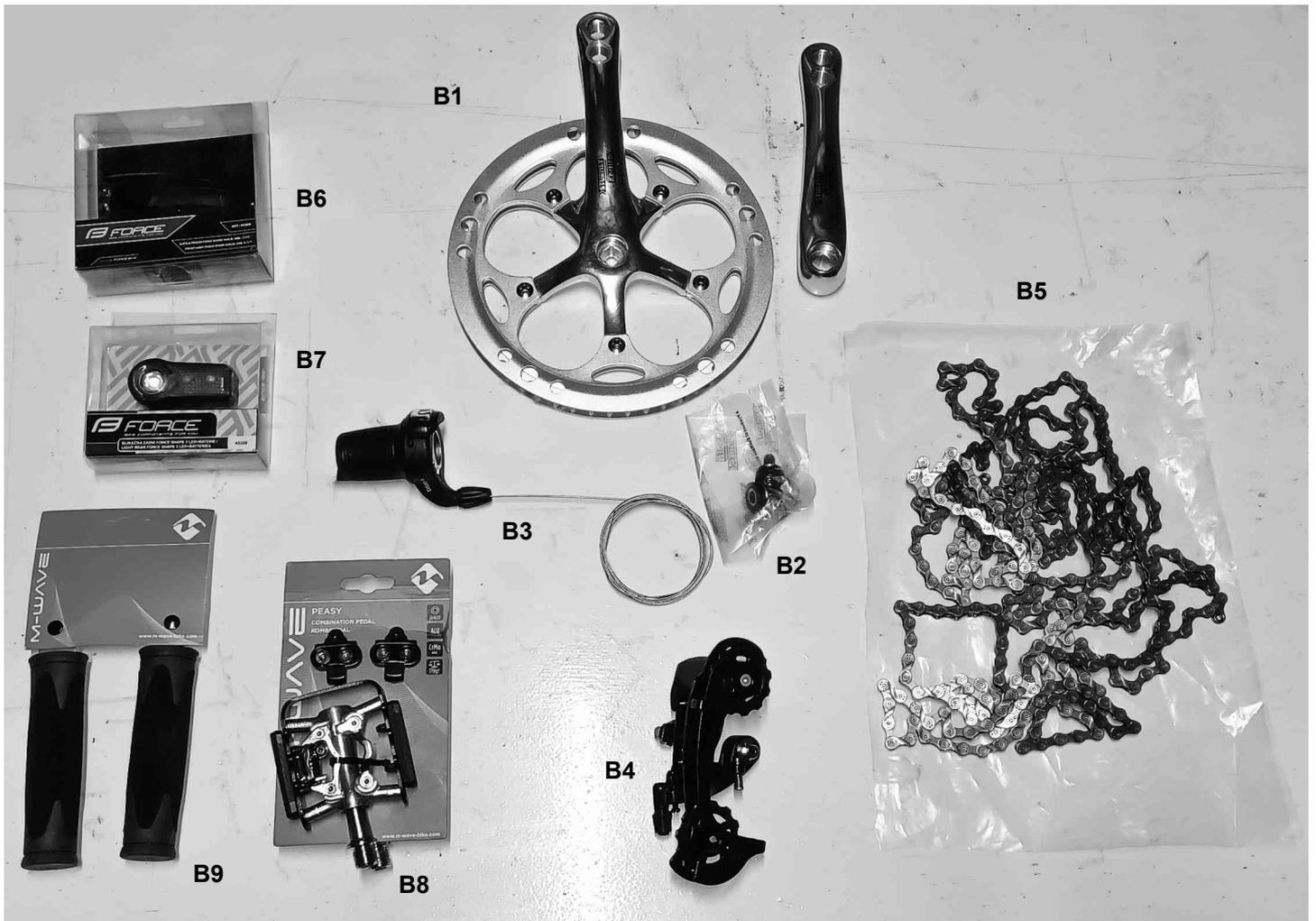
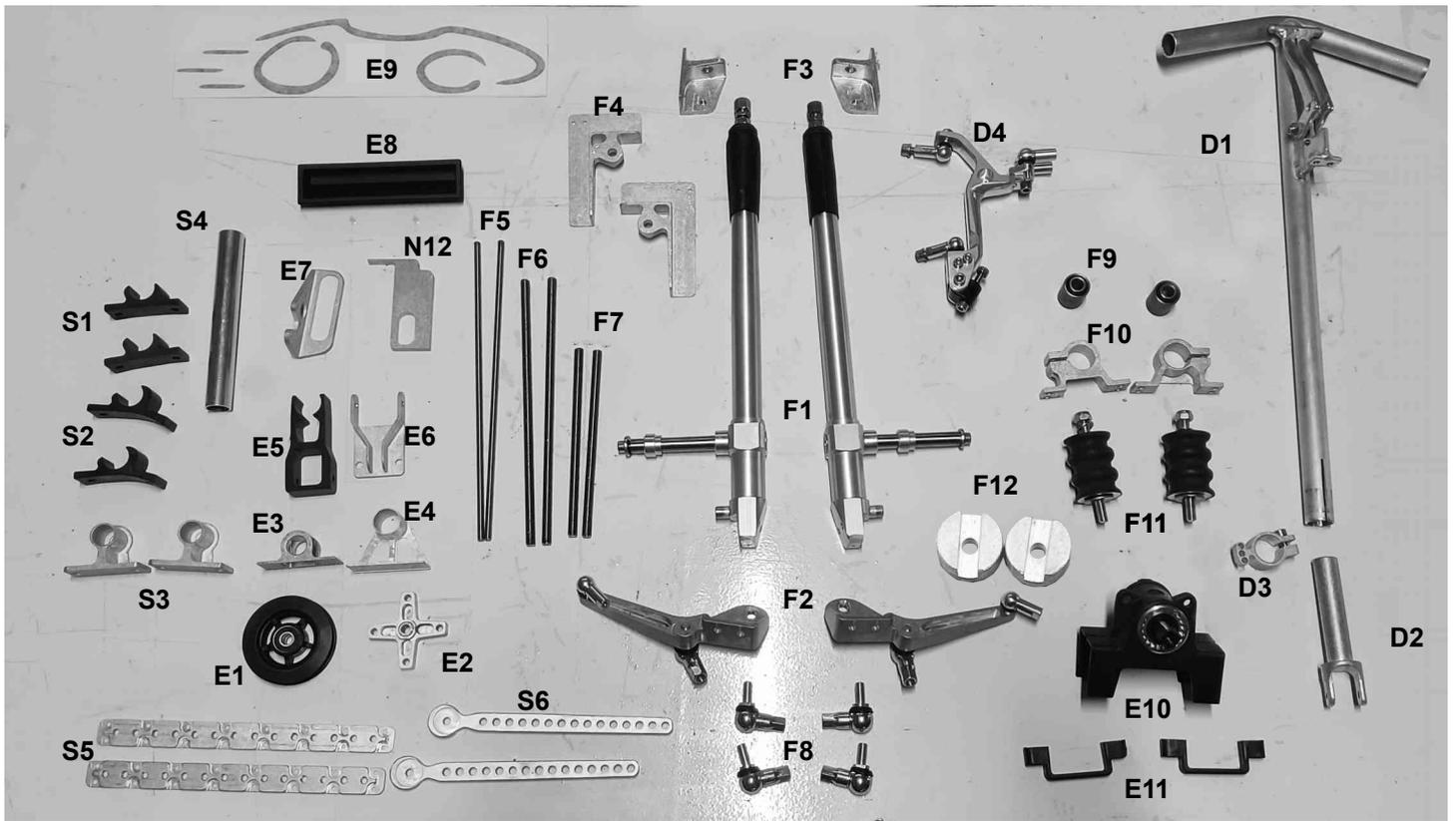
# Composants

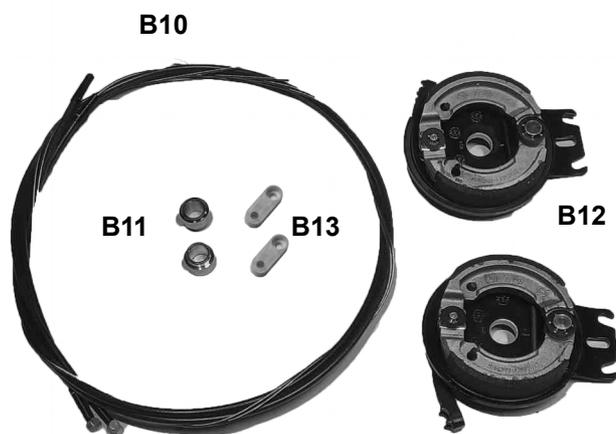












### Tubes

- T1 - Entrée avant (1)
- T2 - Entrée arrière (1)
- T3 - Bôme (1)
- T4 - trou des pieds (2)
- T5 - Passage roue externe (2)
- T6 - Passage roue interne avant (2)
- T7 - Passage roue interne arrière (2)
- T8 - Structure arrière 1 (2)
- T9 - Structure arrière 2 (2)
- T10 - Plancher 1 (1)
- T11 - Plancher 2 (2)
- T12 - support tube entrée (2)
- T13 - Renfort passage roue arrière 1 (1)
- T14 - Renforts passage roue arrière 2 (2)
- Tp1 - Tube pédalier (1)
- Tp2 - tube sous siège (1)
- Tp3 - Retour de chaîne (1)

### Tôles

- A1 - passage de roue 1 (2)
- A2 - Chassis 1 (1)
- A3 - Chassis 2 (1)
- A4 - Chassis 3 (1)
- A5 - passage de roue 2 (2)
- A6 - face arrière (1)
- A7 - carrosserie avant 1 (2)
- A8 - support tube entrée (2)
- A9 - Passage de roue 3 (2)
- A10 - Carrosserie queue 1 (1)
- A11 - Carrosserie centrale 1 (2)
- A12 - Carrosserie centrale 2 (2)
- A13 - Carrosserie queue 2 (2)
- A14 - Carrosserie avant 2 (2)
- A15 - Passage roue arrière 1 (1)
- A16 - Passage roue arrière 2 (1)
- A17 - Passage roue arrière 3 (1)
- A18 - Plancher (1)
- A19 - Carrosserie avant 3 (2)
- A20 - Carrosserie centrale 3 (1)
- A21 - bas de caisse (2)

### Nervures

- N1 - Nez (1)
- N2 - Queue (1)
- N3 - Renforts bas (2)
- N4 - Centre chassis (1)
- N5 - Flancs chassis (2)
- N6 - Support bôme (2)
- N7 - Renforts sous chassis (2)
- N8 - Supports tube entrée (2)
- N9 - Nervure principale (1)
- N10 - Cloison arrière (1)
- N11 - Fourche arrière (1)
- N12 - Support tube Tp2 (1)

### Pièces

- S1 - clip dossier siège (2)
- S2 - clip assise siège (2)
- S3 - Supports siège bas (2)
- S4 - Support siège haut 1 (1)
- S5 - Barettes support siège (2)
- S6 - Support siège haut 2 (2)
- F1 - suspensions avant (2)
- F2 - Equerres avant (2)
- F3 - Support suspension haut (2)
- F4 - Support tirant arrière (2)
- F5 - Tige filletée M6 direction (2)
- F6 - Tirant central M8 (2)
- F7 - Tirant arrière M8 (2)
- F8 - Rotules M8 (8) M6 (4)
- F9 - Silent blocs axe (2)
- F10 - Support fourche arrière (2)
- F11 - Silent-bloc suspension (2)
- F12 - Entretoise silent bloc
- E1 - Roulette (1)
- E2 - Support roulette (1)
- E3 - Support tube Tp3 (1)
- E4 - Support éclairage avant (1)
- E5 - Accroche tiller (1)
- E6 - Support E5 (1)
- E7 - Guide tube Tp1 (1)
- E8 - Poignée arrière (1)
- E9 - Sticker (2)
- E10 - Support pédalier (1)
- E11 - Bagues support pédalier (4)
- D1 - Tiller (1)
- D2 - Manchon tiller (1)
- D3 - Collier de serrage (1)

### Divers

- Passe-cable 20 mm (6)
- Passe-cable 6 mm (6)
- Colliers plastique (15)

### Outillage

- Z1 - Rivets longs
- Z2 - Rivets courts
- Z3 - Forets 3,3mm
- Z4 - Ruban adhésif armé
- Z5 - Mastic d'étanchéité

# Visserie



H



C



R



P



M5f, M6f, M8f, M10f



M6, M8



M8



M8s



M6L



W8RL (rubber)



W8RM (rubber)



W8L



W8



W8s



W6e (thick)



W6

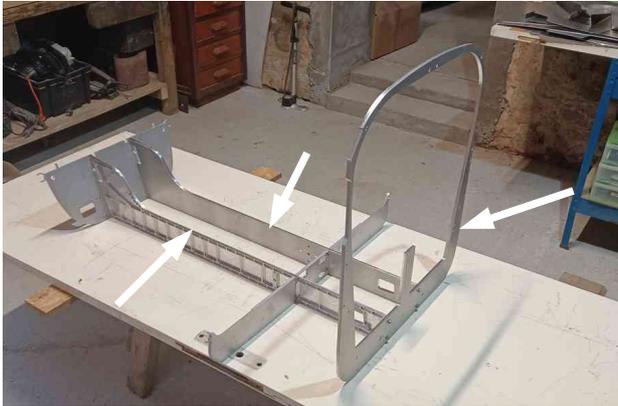


W5L



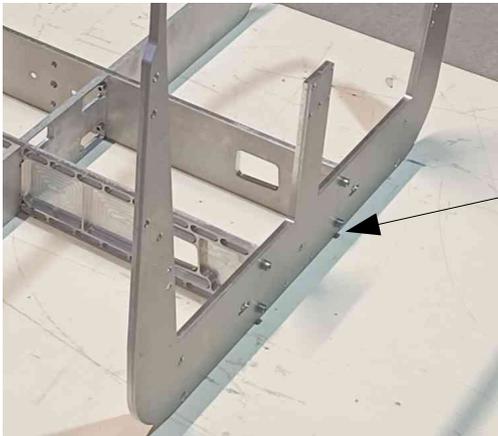
W5

# Chassis



Boulonnez la nervure principale **N9** avec les flancs **N5**. Les pièces sont à positionner avec la face usinée vers l'arrière ou vers les côtés.

Utilisez du frein filet et appliquez un serrage franc.



R 5x20 (x4)



Boulonnez la face arrière **N10** avec les vis R 5x10

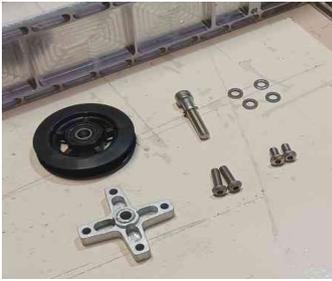
Notez que le filetage est volontairement de biais



## **N4, N3**

La nervure **N4** est fixée avec 3 vis (face usinée vers l'arrière). La quatrième vis ne prend pas sur la nervure, elle se trouve en bas à Droite

R 5x20 (x4)



Roulette de chaine  
 E1, E2  
 R8x40  
 P6x20 (x2)  
 P6x12 (x2)  
 W6 (x4)  
 W8S (x1)

Assemblez le support et la roulette, utilisez du frein filet

Les vis P 6x20 sont à la verticale  
 Les vis P 6x12 sont à l'horizontal  
 La rondelle W8S est à placer sur R8x40 avant d'y mettre la roulette



TP2 (75cm)  
 N12  
 Passe cable 20mm (x2)  
 Collier plastique (x2)



Fixez **N12** derrière la roulette, le haut doit être aligné avec le haut du cadre.  
 Placez le tube en ajoutant un passe-cable de chaque côté pour maintenir le tube en position et ajoutez 2 colliers.

Ajoutez ici un velcro entouré d'un collier pour éviter que le tube ne glisse vers la roulette

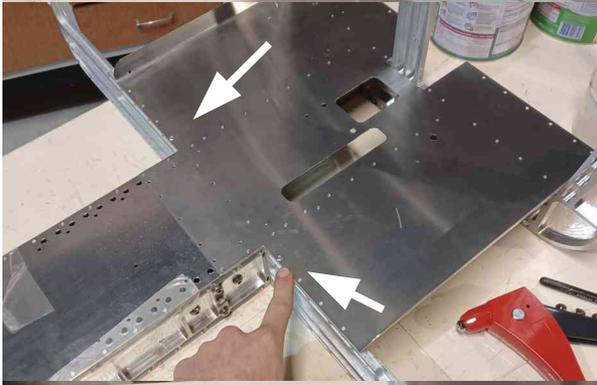




F9 (x2)  
F10 (x2)  
R5x20 (x4)  
R6x12 (x8)  
A2  
A18

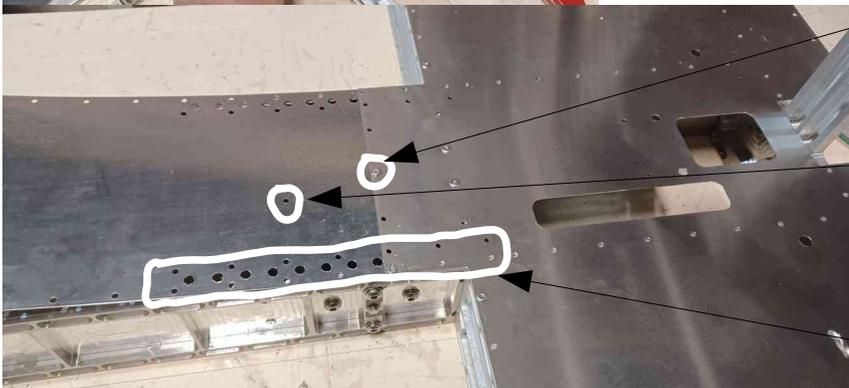


Fixez les support **F10** solidement avec du frein filet, graissez puis placez les silent-blocs **F9** sans les serrer pour le moment.



Positionnez la tôle **A18** en alignant les trous sur les nervures fixez 2 rivets pour la tenir en place

Positionnez la tôle **A2** par dessous A18 et ajoutez un premier rivet ici

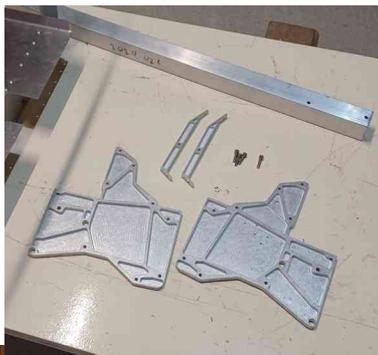


Ce trou doit être en face de N12 (fixez un rivet)

Il ne faut pas mettre de rivet dans ces zones (support du siege)



Cette zone ne doit pas être rivetée de suite, fixez les autre rivets sur **A18**



T3, N6 (x2), N7 (x2), E5, E6

**Ne serrez pas les vis avant de passer à l'étape suivante !**



Positionnez les nervures N6 (côté usiné vers l'intérieur)

Positionnez le tube T3, numéro de série vers le haut, extrémité ouverte vers l'avant

Placez les 5 vis R5x65 sans les serrer

Ajoutez 2 vis R5x20 en bas uniquement.



Fixez E6 avec les vis R5x20

Fixez E5 avec des vis P6x12 (la photo montre des anciennes vis)



Retournez le chassis en faisant attention de ne pas abîmer la nervure principale

R 5x16 (x6)  
W5 (x2)  
M5F (x2)

Positionnez les renforts **N7** et ajoutez les vis avec du frein-filet mais sans les serrer.



Ces deux vis sont vers l'arrière, fixez-les avec 2 écrous M5f + W5

Lorsque tout est en place, serrez les vis, y compris celles de l'étape précédente

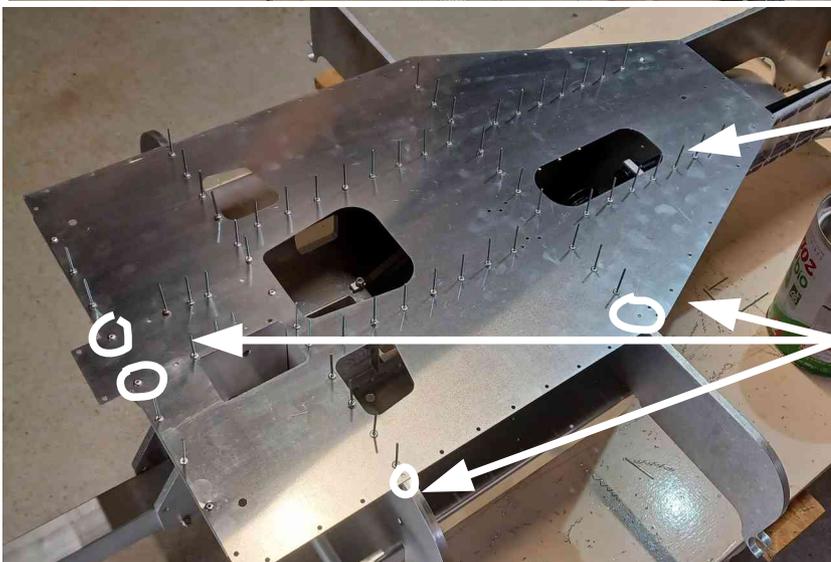
Il est possible de devoir forcer pour que les différentes parties puissent venir en contact



Positionnez La tôle **A3** dessous la Tôle **A4**

Placez un rivet pour les aligner entre-elles avant de les fixer au chassis

**Ne mettez pas de rivets ici**



La tôle **A4** doit avoir l'ouverture en face de la roulette de chaîne

Veillez à ce que les trous soient bien en face des nervures

Ne fixez pas de rivet ici, un tube viendra plus tard.



Placez et rivetez les tubes

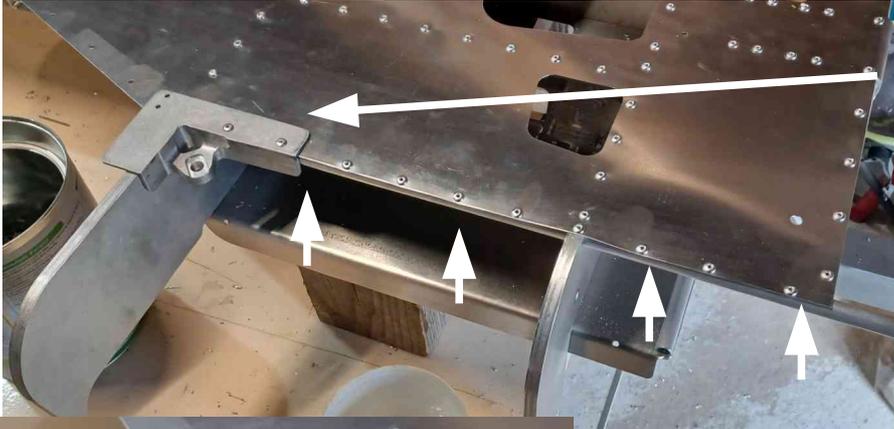
**T11** (420mm)

**T10** (380mm)

Attention, la photo montre le chassis à l'endroit



Relevez et rivetez la tôle  
comme ici



Positionnez les supports **F4**

Insérez les tubes **T4** (il passe  
derrière F4)  
puis ajoutez 2 rivets pour y fixer  
**F4**



Ne mettez pas de rivets dans  
ces trous, une tôle sera à  
ajouter plus tard



Remettez le chassis à  
l'endroit et fixez la pièce E7

# Passages de roue



Placez les tôles **A1**. Il faut forcer un peu pour les faire glisser à leur place.



Rivetez d'abord le bas avec quelques rivets



Alignez correctement la nervure principale avec les perçages verticaux, ajoutez un premier rivet puis terminez le rivetage



Ajoutez 2 rivets pour fixer la tôle, F4 et le tube T4 ensemble

Vous pourrez ajouter un rivet ici plus tard



F3 (x2)  
R 6x16 (x2)  
R 6x20 (x2)

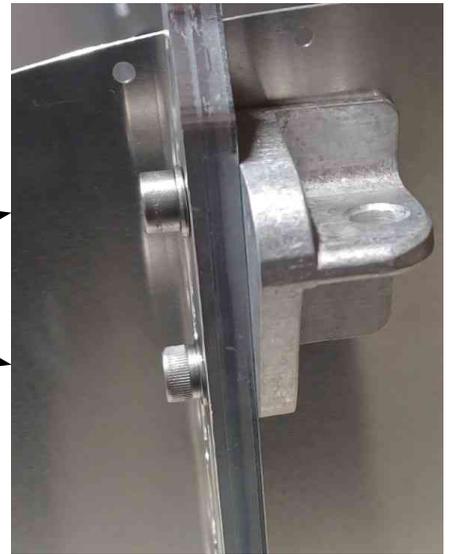


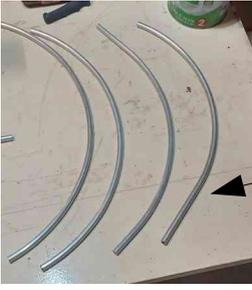
Fixez fermement les supports F3 du train avant en utilisant du frein filet et les rondelles.  
La photo montre **F3**, passage de roue gauche



R6x20

R6x16





Préparez les tubes **T6** et **T7**, les tubes T7 sont à positionner à arrière du passage de roue. Ils possèdent une partie droite, elle est à insérer vers le bas, au travers des supports F4

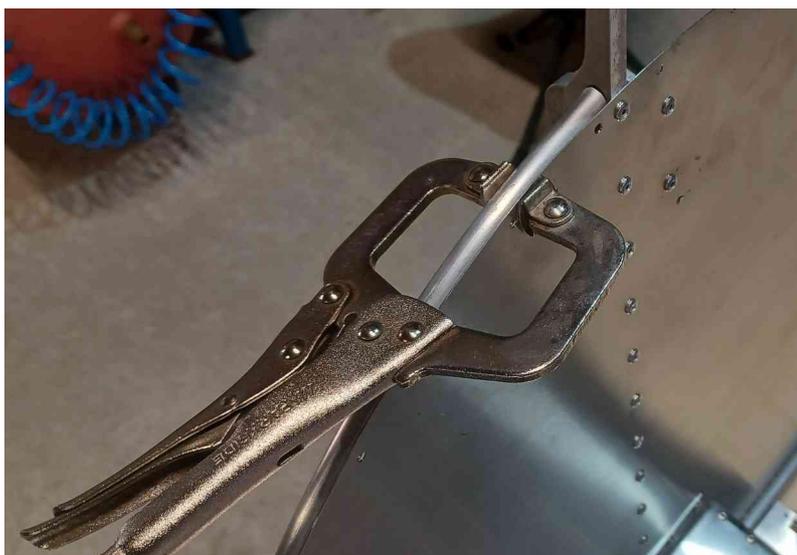


Les tubes sont pré-cintrés, mais il faut terminer l'ajustement à la main. Cette étape est minutieuse, prenez votre temps et procédez par petites corrections, de façon à approcher progressivement la forme exacte





Quand l'ajustement est terminé, il faut couper l'excédant de tube. Poncez la découpe pour retirer les bavures



Une pince étau peut être pratique pour maintenir le tube pendant le perçage et le rivetage.



Continuez avec les tubes **T6** ajustez, coupez l'exédant et fixez-les.



Vous pouvez ajouter un rivet à la base du passage de roue



Les tôles **A5** sont à fixer sur l'arrière du passage de roue, l'encoche permet de positionner correctement l'ensemble.





Positionnez la tôle A5 comme sur la photo.

Il faut la faire glisser entre le tube et la nervure, il peut être nécessaire de forcer



Fixez quelques rivets pour la maintenir



A l'autre bout, il faut redresser un peu la tôle pour que les trous soient bien en face du tube.

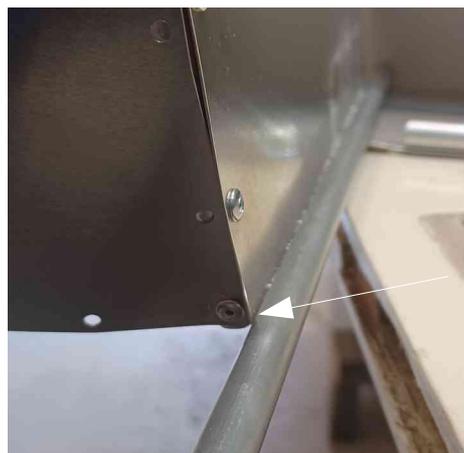


Avant de fixer l'arrière du passage de roue, vérifiez que la tôle soit bien à l'horizontal

Percez les trous depuis l'intérieur du passage de roue et fixez les rivets par l'extérieur



Ajoutez les tôles **A9**  
Commencez par les fixer aux tôles **A5** puis courbez-les au fur et à mesure sur le tube



Si des trous tombent en face d'autre rivets, faites un autre trou à côté.



Les tubes **T5** forment le côté extérieur du passage de roue. L'ajustement va demander une attention particulière. L'objectif est de suivre le bord de la tôle, cette fois-ci dans les 3 dimensions !

**Il s'agit de l'étape la plus difficile du kit ;)**



Définissez un point de départ en marquant l'emplacement du premier trou, puis maintenez le tube avec un pince étoupe.



Prenez le temps d'atteindre la courbure idéale, puis coupez l'excédant.



Une tolérance de 3-4 mm peut être rattrapée lors du rivetage en appliquant une légère force. Mais attention à ne pas casser le tube !



# Bas de caisse

Connectez ensemble les tubes  
**T8** et **T9**, ajoutez 2 rivets.



Posez-les dans les supports prévus à cet effet. Il n'y a pas de sens conseillé



Le support arrière doit être légèrement plié pour s'adapter à l'angle du tube



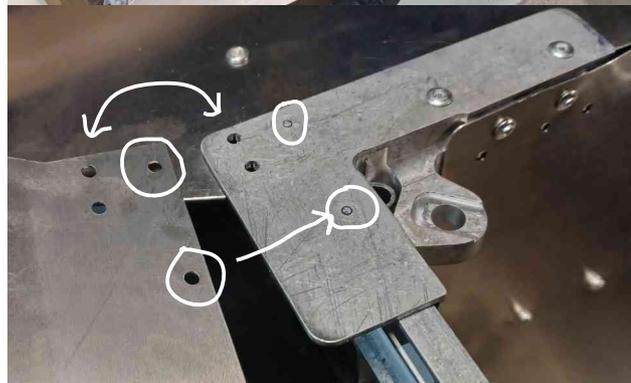
Ajoutez des rivets dessus et dessous pour maintenir le tube en position



Retournez le cadre et préparez la tôle **A21**



Présentez **A21** comme sur la photo (ici, côté gauche du vélo) ne fixez pas encore les rivets



Avant de glisser la tôle dessous F4, placez là au dessus et marquez l'emplacement des 2 trous

Vous pouvez ensuite la glisser dessous F4 (effort) et fixez quelques rivets.



Fixez les rivets, sauf dans cette zone, vous les mettrez par dessous



Avant de continuer le rivetage sur les côtés, faites doucement passer la tôle dessous le tube puis terminez le rivetage.

Répétez l'opération de l'autre côté.



Retournez le cadre, c'est maintenant que vous allez pouvoir mettre les rivets sur les trous restants.

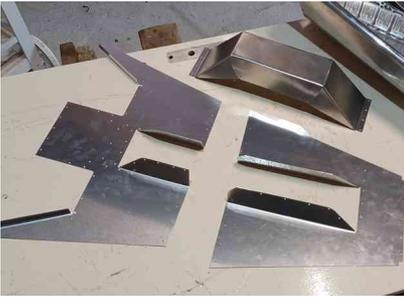


Rivetez la tôle sur le tube



Avec un maillet, courbez la tôle autour du tube.

## Passage de roue arrière



Assemblez les tôles **A16** et **A17**

**Ne mettez pas de rivet ici**



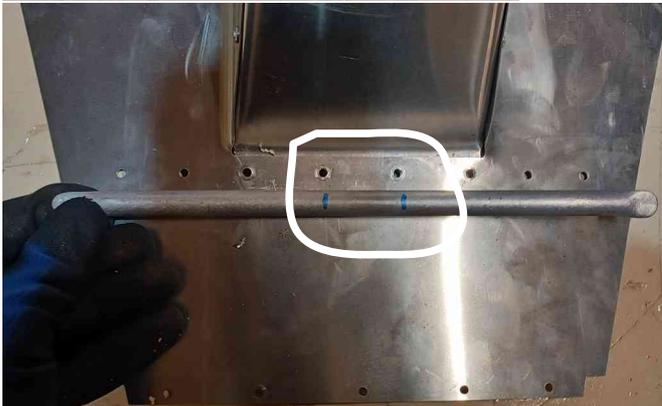
Par dessous, faites glisser la tôle **A15**



Quelques trous déjà présents vont vous aider à obtenir le bon alignement.

Fixez les rivets.

Prenez les tubes **T13** et **T14**



Présentez le tube **T13** sur l'arrière du passage de roue. Avec un feutre, marquez l'emplacement de 2 trous.



Le tube doit être fixé par dessous, le marquage va vous aider à trouver la bonne position. Fixez les rivets.



Prenez les tubes **T14** et percez un trou sur une extrémité.



Vous pouvez ensuite fixer un premier rivet pour chaque tube, ne fixez pas les suivants.



Positionnez l'ensemble sur le chassis, les encoches le tiennent dans la bonne position.



Les tubes T2 doivent se positionner dans les logements prévus. Ne les rivetez pas tout de suite.



Avant de positionner les tubes, fixez la nervure **N2**, elle va ensuite guider les tubes dans la bonne position.



Vous pouvez maintenant terminer le rivetage le long des tubes. Selon la version de votre kit, les trous sont à percer, un écart de 4 cm est convenable



Terminez le rivetage des tubes **T14** puis continuez à riveter la tôle sur la nervure **N10**, pendant le perçage, respectez l'angle de la nervure. Autrement le foret risque de glisser



Courbez la tôle puis ajoutez les rivets. Attention à ce que les perçages soient en face d'un trou pour permettre aux rivets de se sertir librement.

Nous avons déplacé la zone de chevauchement des tôles de quelques cm par rapport à la photo, cela n'impacte pas la procédure d'assemblage



Posez les tubes **T12** sur les deux encoches, il faut les pincer légèrement pour qu'ils puissent s'insérer



Présentez la tôle **A8** et fixez 1 rivet.

À l'autre extrémité, présentez la nervure **N8** (la grande partie est vers le haut, la photo montre N8 côté droit du vélo)

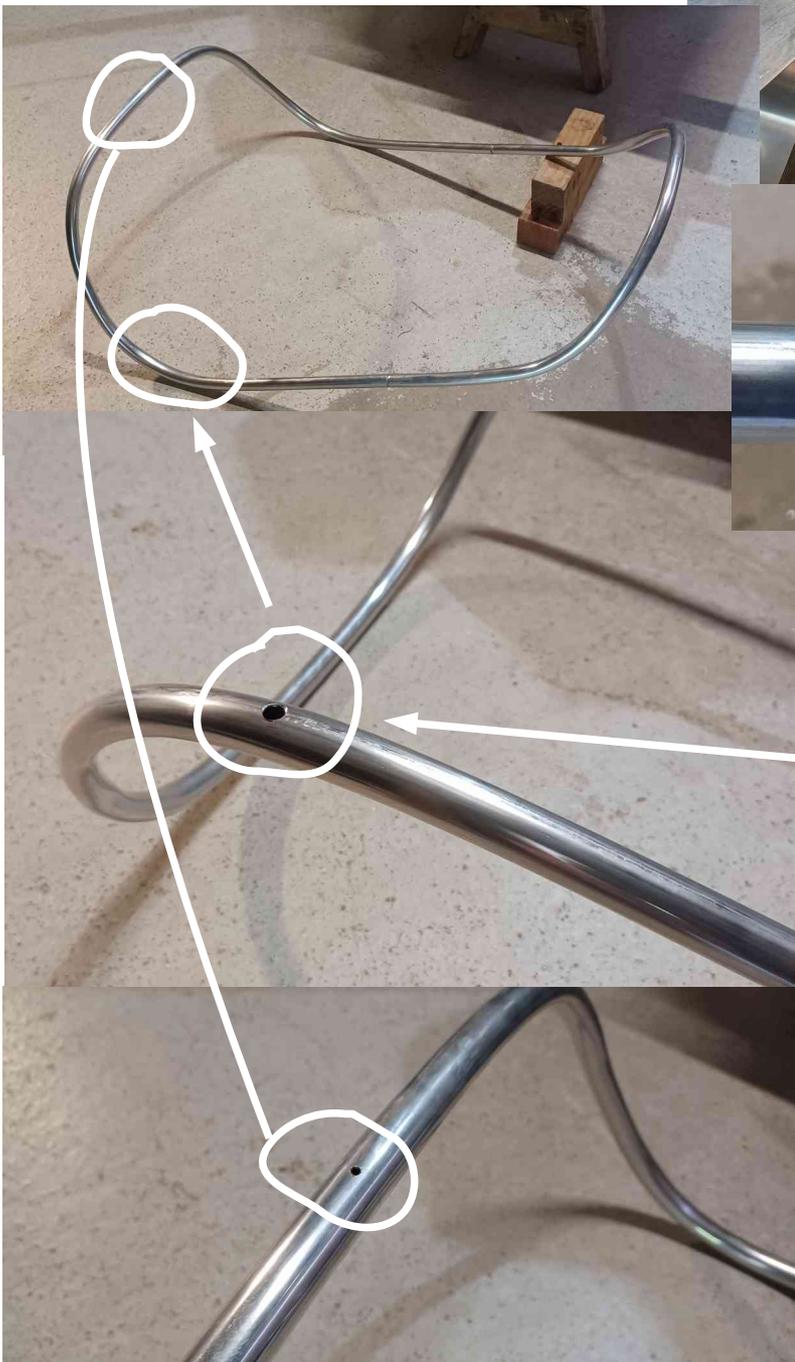
Fixez la nervure **N8** sur le tube puis pliez-la légèrement pour l'aligner avec la tôle **A8**. Fixez les rivets restants.





# Trou d'entrée

Présentez la tôle **A20**. Fixez 1 rivet au centre et ajoutez deux autres rivets sans les serrer aux extrémités. Cela va courber la tôle et lui donner une inclinaison.



Assemblez les tubes **T1** et **T2** et ajoutez un rivet.

Si le bruit vous pose un soucis, vous pouvez percer 1 trou d'environ 8-10 mm au point le plus bas, il sert à évacuer les saletés et réduire le bruit en roulant. Mais cela peut créer un point de faiblesse en cas d'accident.

Calez le tube pour lui donner une inclinaison proche de la réalité.

Perçez un trou (taille rivet) au centre du tube sur la partie avant.

Le milieu du tube (avant et arrière) est déjà tracé en usine



Présentez le tube sur le cadre.

Fixez le rivet central sur la partie avant



La partie arrière repose sur les supports **N8**

Courbez la tôle **A20** en la maintenant avec du ruban adhésif, faites de même pour la partie arrière du tube



L'avant doit se trouver à **610-620mm** entre plancher et le dessus du tube

l'arrière doit se trouver à **455-465mm** entre le plancher et le dessus du tube.



Les extrémités des supports **N8** doivent être légèrement pliées pour s'ajuster au tube

Ajoutez un rivet



Fixez 4 rivets. (emplacement à tracer vous-même)



Cette extrémité (**T14 + A8**) risque de gêner la pose de la carrosserie. Il est nécessaire de la couper.

Le but est de réduire au maximum ce qui dépasse. Tracez et découpez.





En réalisant un passage de découpe superficielle, vous pouvez ensuite terminer la coupe à la main en pliant la tôle plusieurs fois d'affilée.



Découpez le tube comme sur la photo puis poncez les bordures pour retirer les bavures et réduire encore l'encombrement.  
Si vous le pouvez, ajoutez un rivet



# Carrosserie

Assemblez les tôles **A10** et **A13** (x2) entre-elles.

Faites attention à ce que les rivets soient bien enfoncés avant de les sertir, utilisez une cale pour relever la tôle si besoin.



Ne mettez pas de rivets aux extrémités



La partie centrale n'est pas perçée.

Perçez les trous par dessous



Puis fixez les rivets par dessus.





Percez un trou (taille rivet) au sommet de la partie arrière du tube **T2**



Faites de même pour la nervure **N2**



Posez les tôles assemblées et fixez 2 rivets pour aligner l'ensemble.



Courbez la tôle et maintenez la fermement avec du ruban adhésif.

La tôle doit être parfaitement plaquée contre la nervure **N2** et le tube **T8**



Les nervures **N8** peuvent ne pas être parfaitement alignées avec la tôle, ajustez-les à la main si nécessaire.



La nervure n'a pas une courbe normale, nous pouvons repérer 2 zones plus plates et c'est à cet endroit que 2 rivets doivent être posés.



Poncez la tête de ces rivets pour réduire leur encombrement, une autre tôle viendra par dessus.



Découpez proprement la tôle qui dépasse de la nervure



Posez du ruban adhésif papier. Il va aider à marquer l'emplacement des perçages.



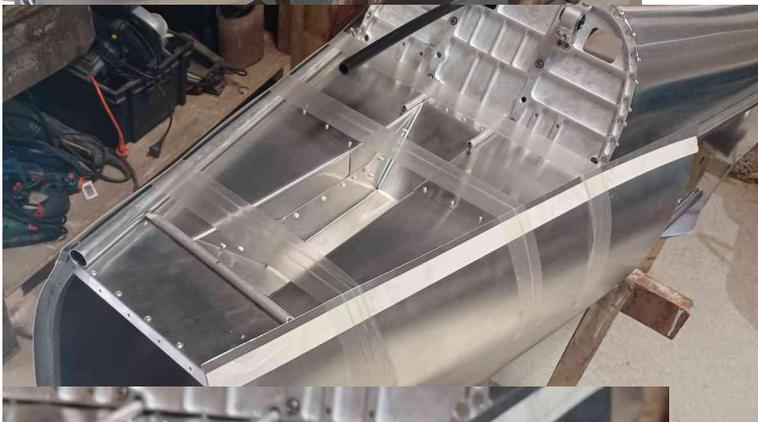
L'outil de tracage vous permet de marquer le centre du tube

Vous pouvez ensuite marquer les perçages en prenant 40mm d'écart pour les tôles latérales et 30mm pour la tôle du dessus





De la même manière, tracez le centre de la nervure **N2** et prenez 30 mm d'écart entre chaque perçage.



Retournez le vélomobile, veillez à ce que la tôle soit bien plaquée avec du ruban adhésif puis continuez le traçage, perçage et rivetage.

Prenez 40mm d'écart entre chaque perçage





Tracez le tube en suivant l'axe des rivets déjà en place



Présentez les tôles **A12** sur le vélo

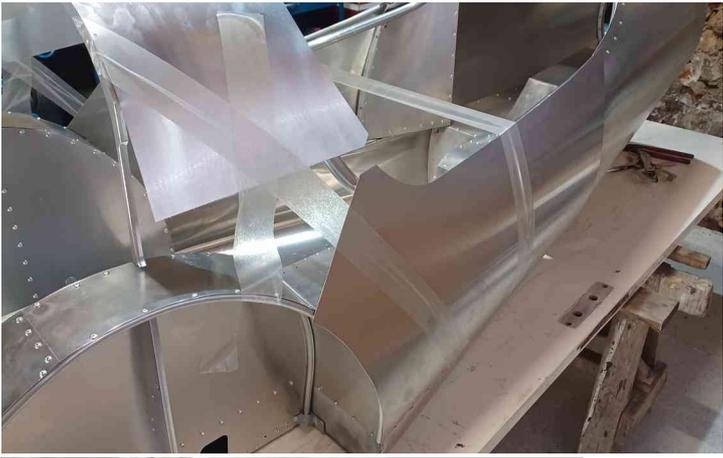


Il faut répartir le recouvrement à droite et à gauche.



Fixez 2 ou 3 rivets et vérifiez si en courbant la tôle, la répartition est toujours équilibrée à droite comme à gauche

Fixez les rivets restants, puis retournez le vélo



Utilisez du scotch et n'hésitez pas à mettre de la tension pour plaquer la tôle dans la bonne position.



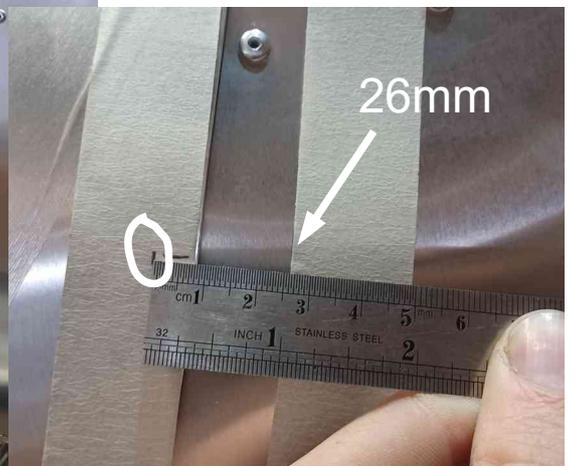
Fixez quelques rivets en bas du passage de roue en maintenant 30mm d'écart

Il faut tracer les perçage de la partie arrière. Ils doivent être en face des nervures **N8** qui ne font que 8mm d'épaisseur. Voici la méthode :

Avec un mètre, marquez des repères à 30mm du bord, sur toute la hauteur de la tôle.

Posez un ruban (1) le long de ces repères, vous avez maintenant une ligne à 30mm du bord. Ajoutez un ruban (2) sur le bord de la tôle à percer

Prenez la mesure de 26mm (30-4mm) et marquez des repères de perçage sur le ruban (2)  
Prenez un écart de 30mm entre chaque perçage.



**Ne perçez par tout de suite !**



Les nervures N8 ont un renfort en leur milieu. Les rivets ne doivent pas tomber en face !

En plaçant votre doigt sur le bord de la tôle, vous pourrez voir son reflet par l'intérieur et ainsi vérifier si'il faut décaler ou non un perçage.

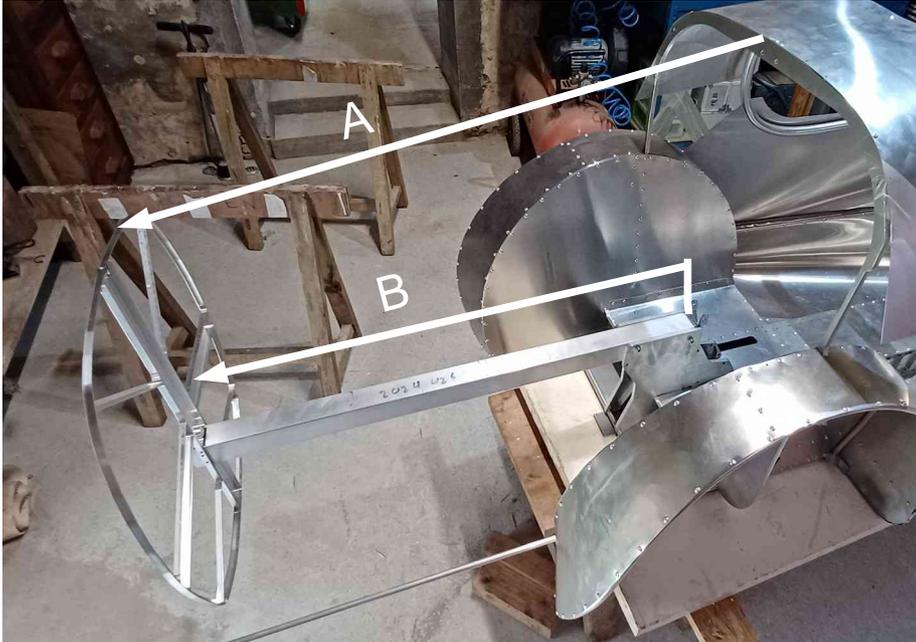


Terminez les percages et posez les rivets.



Insérez la nervure **N1** (côté usiné vers l'arrière) sur la bôme tout en insérant les 2 tubes **T4** dans les trous prévus.

Il est normal de devoir forcer, faites seulement attention de ne pas casser une des parties.



La position finale est atteinte lorsqu'on obtient une distance de :

- (A) - 850 mm entre le haut de la nervure N1 et le haut de la nervure N9
- (B) - 784 mm entre l'arrière N1 et le début de la bôme

Il est normal que la nervure N1 soit penchée inclinée en avant

Vérifiez si la bôme est toujours bien alignée avec le centre du vélomobile.



connectez les tôles **A21**. Le bon côté à riveter est celui dont les trous vont jusqu'au bord de la tôle.



Placez une cale sous la zone de rivetage pour vous aider dans l'opération.

Ne mettez pas de rivets dans les trous aux extrémités.

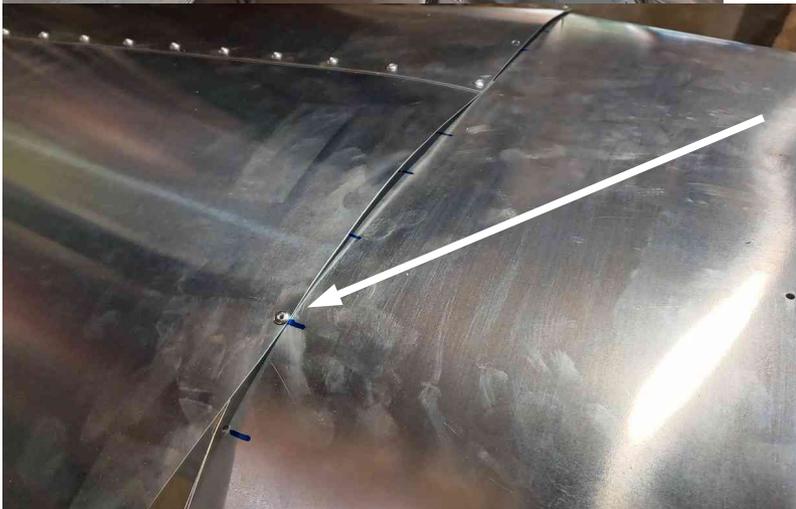


Retirez les 3 rivets fixés précédemment en page 37



Posez les tôles assemblées et fixez un rivet à chaque extrémité

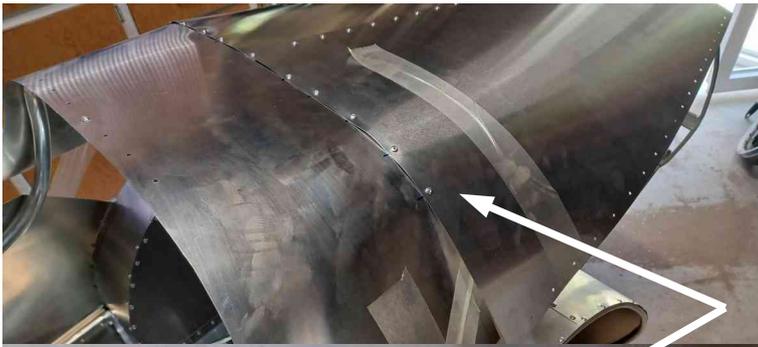
Maintenez la courbure de la tôle avec du ruban adhésif



Si la bôme (T3) n'est pas droite, la tôle manquera de longueur sur un côté (comme ici sur la photo), ajustez-là avant de continuer.

Tracez une marque à 20mm de chaque trou, présentez la tôle puis reportez le marquage afin de savoir où perçer





Fixez les rivets jusqu'à atteindre le décrochement. N'allez pas plus loin.



Fixez les tôles **A7** par dessous les tôles **A21**

Ne mettez pas de rivet sur le dernier trou



Ajoutez les tôles **A19** par dessous les tôles **A7**



Courbez la tôle et maintenez-la avec du ruban adhésif.



Placez la tôle **A11** par dessous toutes les autres tôles, sauf la **A12**

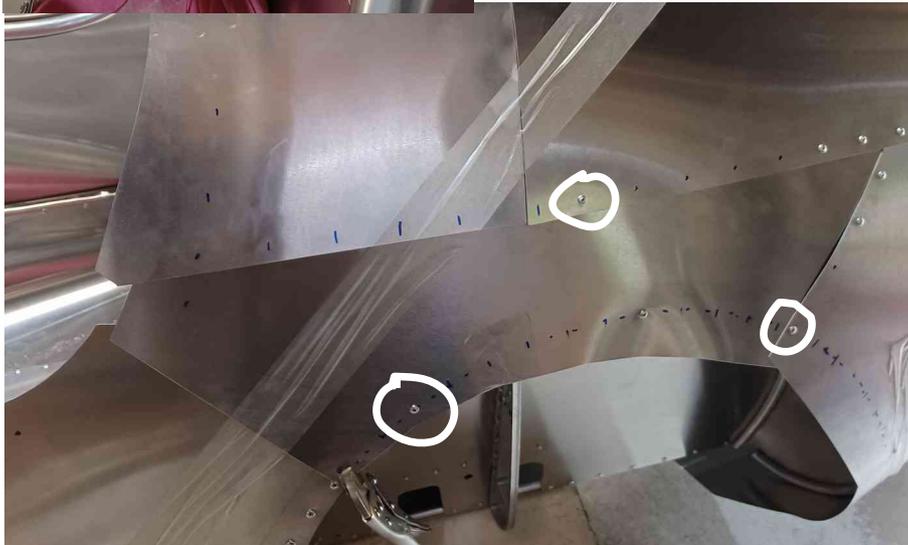
Les trous déjà perçés vous donnent le positionnement de départ. Fixez quelques rivets



Avant de tracer les futurs trous, ajoutez du ruban adhésif pour plaquer les tôles entre-elles et obtenir une forme définitive.



Par l'intérieur, placez un chiffon enroulé pour maintenir une pression contre la tôle et permettre d'obtenir une forme convexe régulière.



Vous pouvez ensuite marquer les perçages.

Fixez 2 ou 3 rivets pour tenir les tôles et percez les trous suivants.



Au moment de riveter la partie centrale, faites attention à ne pas trop appuyer sur la tôle pour conserver une forme convexe



Ne mettez pas encore de rivets dans cette zone



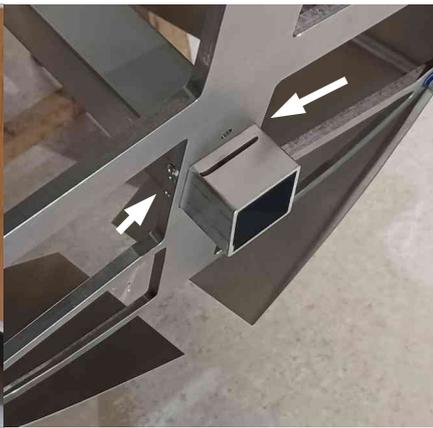
Tracez et rivetez la zone où nous nous étions arrêté précédemment.



Tracez les repères de perçage autour de l'ouverture, prenez un écart de 30 mm entre chaque rivet



Maintenant, il est préférable d'utiliser des tréteaux



Ajustez la position de la nervure avant, puis fixez-la avec 4 rivets sur la bôme

Plaquez la tôle avec du ruban adhésif et fixez un rivet dans l'alignement des autres.

Ce rivet doit également se fixer à la nervure. Prenez le temps de tracer des repères avant de perçer.



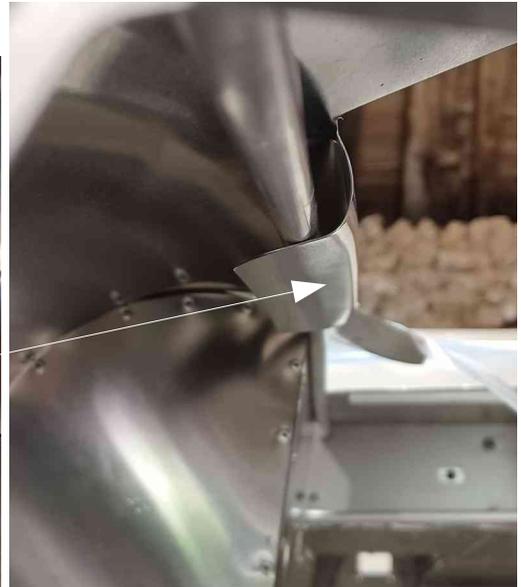
Fixez environ 8 rivets autour de la nervure



Insérez une tige dans la bôme, vous pouvez maintenant retourner facilement le vélomobile sur les tréteaux



Plaquez la tôle avec du ruban adhésif puis ajoutez un rivet pour maintenir la position. À la main, courbez la tôle autour du tube





Reliez les 2 tôles en faisant attention de ne pas les enfoncer lors du perçage.



Repliez le bord des tôles contre les passages de roue et ajoutez 2 rivets

Vous pouvez maintenant tracer les repères et terminer le perçage des passages de roue.



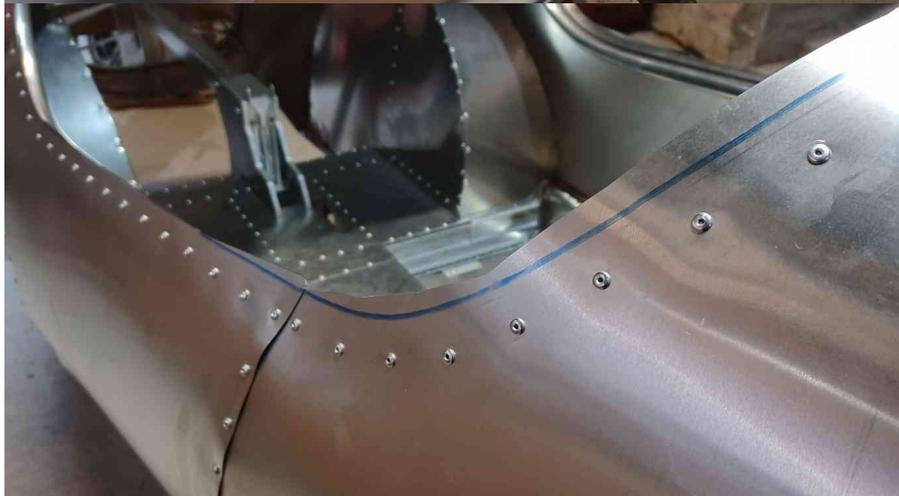
# Finitions

Il faut découper l'excédant de tôle. Traçez une ligne de repère en essayant de conserver une distance régulière du tube cintré. (ici, environ 8mm)

Par la suite vous courberez cette tôle avec le maillet



Faites de même partout où la tôle peut être découpée

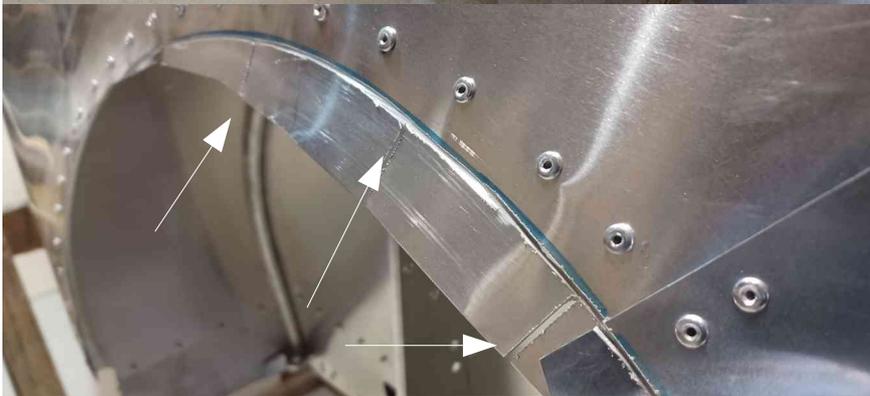




Noubliez pas la partie arrière.  
Coupez la tôle au ras de la  
nervure N2



Faites de même si nécessaire  
pour la nervure N1



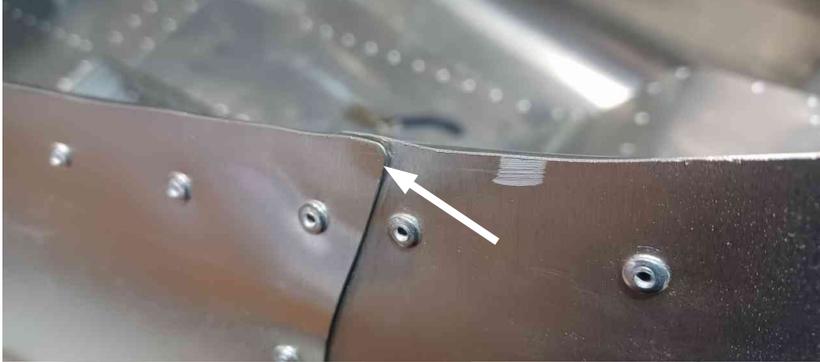
Un ou deux passages de coupe  
suffisent, vous pouvez ensuite  
découper des petits segments et les  
retirer facilement à la main.



Évitez les angle droits, faites des  
arrondis pour éviter les déchirures.



Poncez toutes les bavures et faites des arrondis là où il y a un angle de tôle.



L'usage d'une toile abrasive permet d'adoucir les bordures.



Commencez à marteler la tôle progressivement en multipliant les passages.

Poursuivre en utilisant une cale en bois pour faire disparaître les plis.

En utilisant un marteau normal, les plis disparaissent encore plus facilement, mais attention, ça risque de faire des traces.



# Étanchéité

Ajoutez du mastic joint dans les passages de roues avant et arrière.



Il faut 12 heures pour que le mastic soit sec, arrangez-vous pour terminer votre journée avec cette étape.



# Mécanique

Préparez la fourche arrière N11, les silent blocs F11 et les entretoises F12

H 10x55 (x2)  
W8L (x2)  
W8 (x2)  
M8F (x2)  
M10F (x2)

Placez les rondelles W8L + les entretoises F12 sur les silent-blocs et vissez-les sur la fourche. L'entretoise peut être positionnée selon 2 épaisseurs : +5 ou +10mm (+10mm convient pour tous)

Mettez en place la fourche et positionnez les vis H 10x55 par l'intérieur de la fourche. Ajoutez les écrous M10F et centrez correctement l'ensemble.

Vous pouvez ensuite serrer fermement les supports **F2**

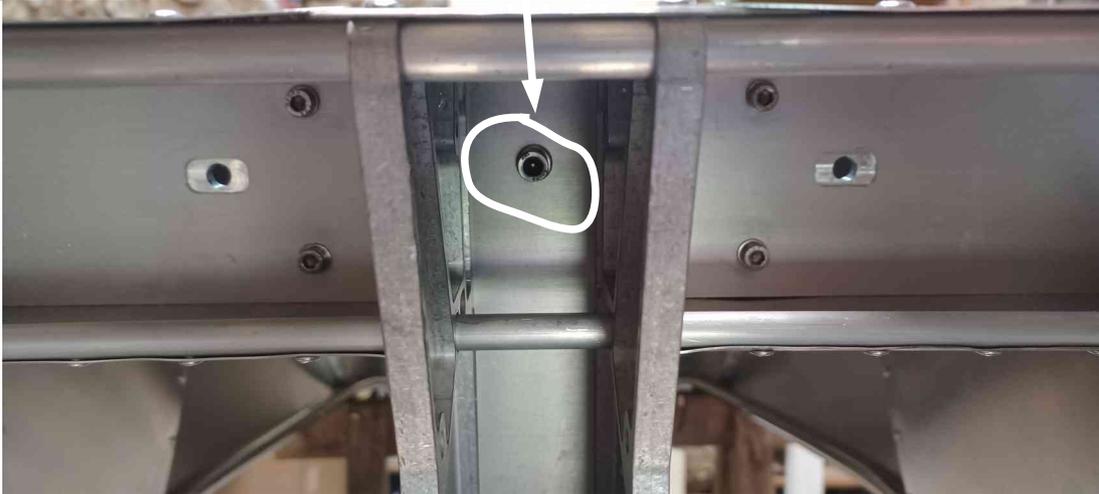
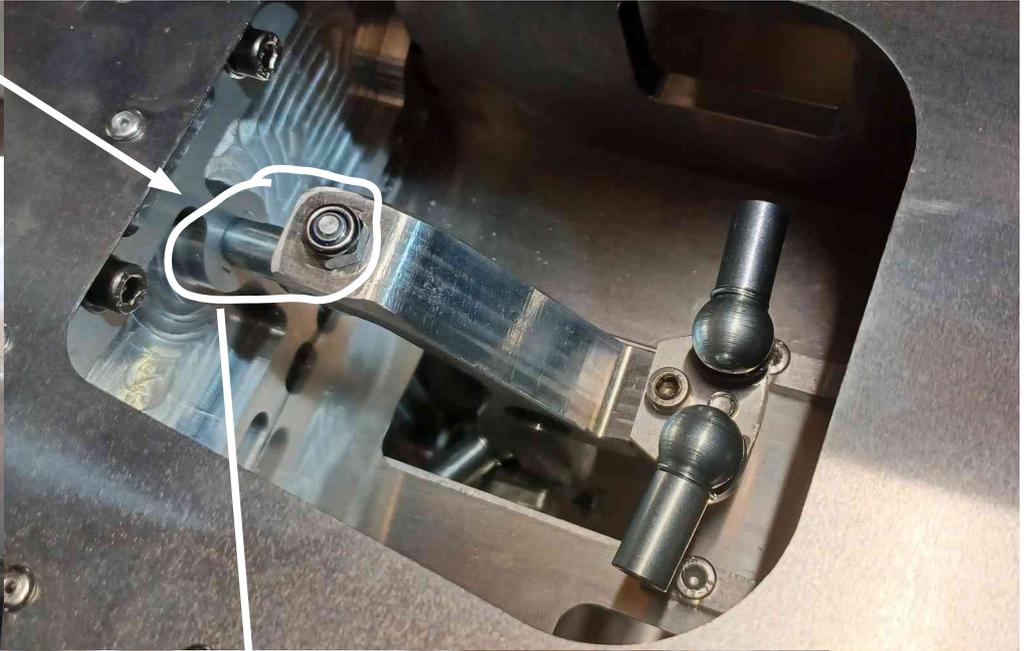
Par l'intérieur du vélomobile, ajoutez une rondelle W8 et un écrou M8F pour fixer l'autre extrémité des silent-blocs.



### Préparez la mécanique de direction **D4**

- R 6x20 (x1)
- R 6x16 (x1)
- W6 (x2)

La rotule du haut est à fixer à droite sur **N6** avec R6x16.  
La rotule du bas (2) est à fixer contre la nervure principale, la vis R6x20 est à mettre par devant la nervure **N9**. Ajoutez du frein-filet



Assemblez les tringleries du train avant. Mettez d'abord un écrou M8 aux extrémités des tiges filetées 8mm, faites la même chose avec des M6 sur les tiges filetées 6mm.



Fixez-les sur les rotules et les pattes de direction. Vissez les tiges jusqu'au bout mais sans forcer.



Préparez les plaques de frein

**B12**, les entretoises **B11**

R 6x16 (x2)

R 6x20 (x1)

P 6x16 (x1)

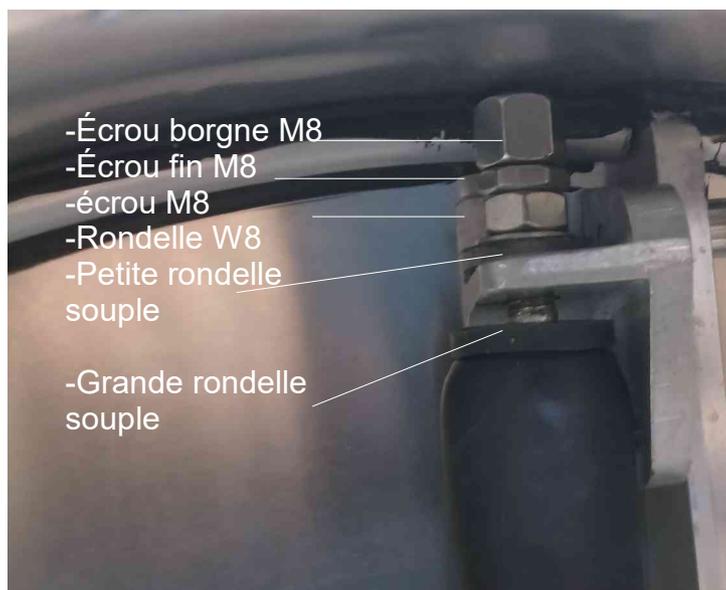
M6F (x1)

W6 (x3)

M8F (x4)

W8 (x4)

Pour votre kit, l'écrou fin n'est pas nécessaire. L'écrou borgne vient bloquer directement l'écrou M8



-Écrou borgne M8

-Écrou fin M8

-écrou M8

-Rondelle W8

-Petite rondelle souple

-Grande rondelle souple



Fixez la patte de direction à la suspension avec deux vis R6x16 + rondelle W6, ajoutez du frein-filet



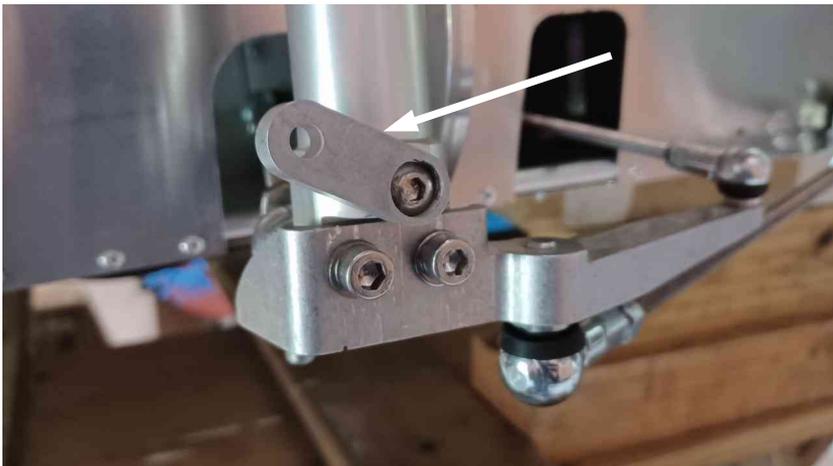
Connectez les tiges filletées avec le vélomobile. Utilisez des écrous M8F + rondelle W8 pour le tirant arrière



Vissez complètement les tiges filletées 6mm dans les rotules de direction



Fixez les tirants centraux, utilisez des écrous M8F et rondelles W8



Fixez la pièces **B13** avec une vis P 6x16. Utilisez du frein filet



Placez l'entretoise B11 comme sur la photo



Insérez la plaque de frein sur la fusée de roue.

Le levier de frein doit être vers l'avant



Fixez le support inférieur avec une vis R 6x20, rondelle W6 et écrou M6f



Assemblez les manivelles.  
Attention, le plateau doit être côté droit => un repère (K ou R) est indiqué sur le support



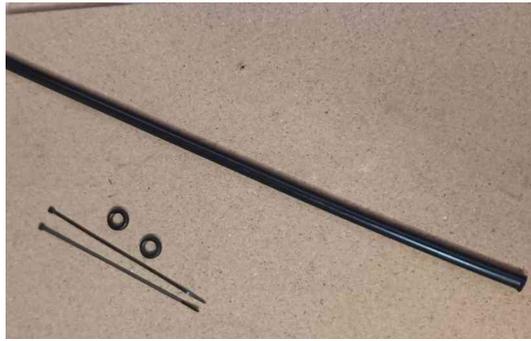
Après avoir monté les pédales, posez le pédalier sur la bôme et fixez-le avec les bagues en aluminium et vis R6x35

(Les images montrent des bagues en plastique)



Placez le pédalier au milieu de la bôme sans serrer les bagues.

Placez une couverture au fond pour protéger les éventuelles chutes d'outils



Ajoutez les petits passe-cables sur le plancher



Positionnez le tube **Tp1** (60cm) avec les caoutchoucs de part et d'autre du guide **E7**.

Placez-le de façon à ce qu'il soit à environ 2cm de la roulette inférieure.

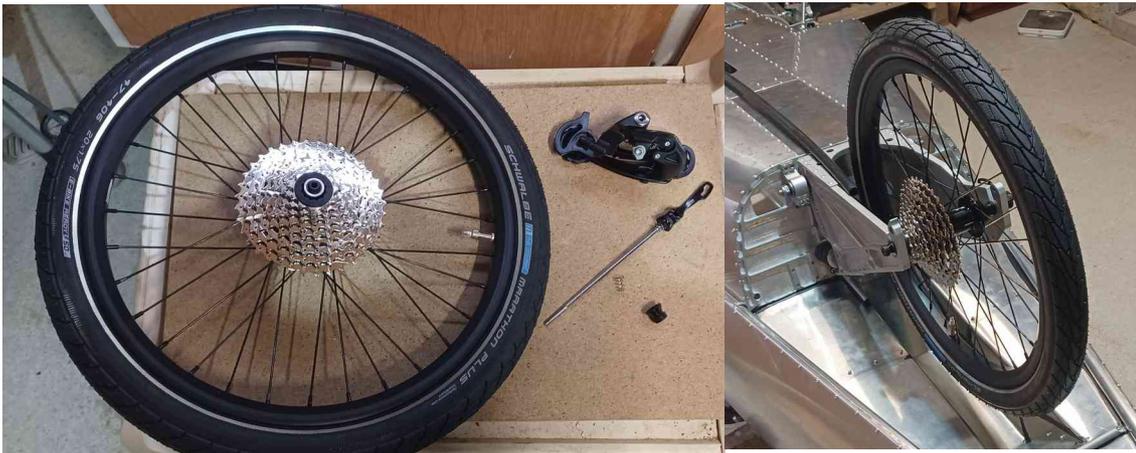


Sécurisez la position en ajoutant les velcros + colliers plastique.



Posez le support **E3** puis insérez le tube **Tp3** (150cm). Il doit s'arrêter à environ 10cm de l'axe de la roue arrière.

Ajoutez également des velcros et colliers pour bloquer le tube.



Posez la roue arrière, la cassette doit se trouver côté droit du vélomobile



Vissez le dérailleur arrière sur son support, mettez une petite goutte de frein filet.



Préparez la chaîne (défaites les noeuds) et insérez un fil de fer dans le tube **Tp3**.

Connectez une extrémité de la chaîne et tirez-la dans le tube



Avec la longueur, la chaîne peut se vriller. En la vrillant à la main vers la droite et vers la gauche, vous pourrez en déduire la position centrale

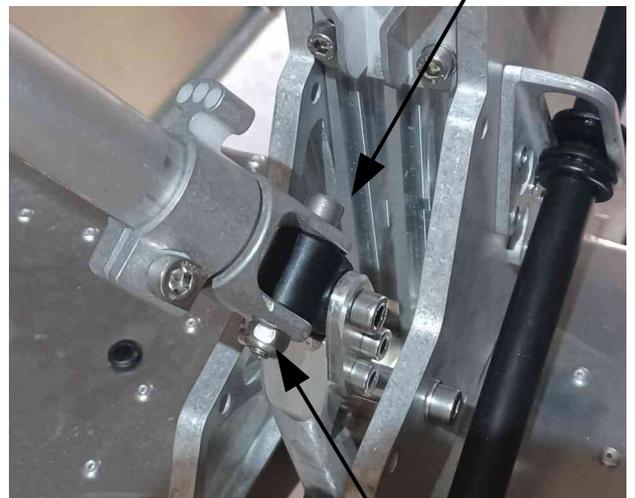
Rejoignez le pédalier, faites en le tour puis retournez dans le tube **Tp1**, puis la roulette, puis le tube **Tp2** puis la cassette.

Faites passer la chaîne autour des différents galets du dérailleur et connectez-la à l'autre extrémité.



Préparez le guidon **D1**, insérez le collier **D3** avec vis R 6x16, insérez le manchon **D2** et fixez l'ensemble sur le vélomobile, utilisant une vis R6x35 et écrou M6F

Serrez fermement le collier. Le guidon ne sera pas totalement verrouillé, après les essais routiers vous pourrez ajouter un rivet pour figer la position.



La pièce aluminium est déjà taraudée, l'écrou n'est là que pour sécuriser l'ensemble





Installez les câbles de frein en n'oubliant pas pour celui de gauche, d'ajouter la goupille de frein de parking avant de l'insérer dans la gaine. Le grand côté de la goupille doit être vers le bas

Les butées de gaine doivent être vissées jusqu'au bout.



Passez les gaines de frein dans les passe-câbles du plancher.

Faites venir la gaine comme sur les photos, ajoutez une protection (A) pour éviter que la tôle de l'use.

Évitez de faire passer la gaine dans les passe-câble latéraux, cela augmente les contraintes et crée une friction excessive dans le circuit de freinage. Ces trous peuvent servir pour passer un câble de compteur de vitesse



Fixez la gaine contre le train avant avec un collier sans trop le serrer (la gaine doit rester libre )



Ajoutez sur le câble les éléments suivant en respectant l'ordre :

- Butée de gaine 1
- Butée de gaine 2 (grand trou vers le haut)
- Serre-câble 3



Installez la gaine et sa butée sur le levier de frein.  
Placez la butée 2 dans son logement.  
Serrez le serre-câble légèrement, il faudra l'ajuster par la suite.



Ajoutez deux petits colliers comme sur la photo. Leur but est d'empêcher la gaine de se déboîter en cas de choc



Prenez la roue et montez le pneu + sa chambre à air.

Attention, il y a une roue droite (R) et une roue gauche (L)  
Le pneu doit être monté dans le sens de rotation correspondant.



Insérez la roue sur sa fusée. Une entretoise interne à la roue peut parfois se décaler, avec le doigt vous pourrez l'aligner.

Serrez la roue avec une vis R 6x16 + **W6e** en ajoutant une goutte de frein filet.



Il est probable qu'en essayant de freiner, la poignée vienne buter contre le guidon. C'est en déplaçant la position du serre-câble que vous résoudrez cela.

Attention, trop de tension dans le câble engendrera un freinage permanent.

Une fois la position idéale trouvée, serrez définitivement le serre-câble.  
Attention, une force excessive peut cisailer le câble.



Installez la commande de dérailleur. La sortie de câble doit être en dessous du guidon.



Faites passer le câble dans la gaine et attachez-la au guidon avec des colliers.



Au niveau de la nervure **N10**  
Ajoutez un passe-câble dans le trou prévu à cet effet et faites sortir la gaine.



Positionnez la commande de dérailleur sur le rapport 9.

Assurez-vous que la chaîne soit sur le plus petit pignon.

Vous pouvez fixer le câble au dérailleur arrière.



Installez les poignées. Une goutte de savon peut faciliter la pose. Il faut les couper à la bonne dimension.

Assemblez le support de siège arrière. Les deux grandes vis R 6x80 se rejoignent au centre. Fixez l'écrou long M6L sur la moitié d'une vis en le bloquant avec un deuxième écrou M6, ajoutez le tube et refermez l'ensemble



Fixez les supports en plastique sur le siège, les **S1** sont au niveau du dossier, les **S2** sont au niveau de l'assise. Fixez-les avec des vis C 6x12 et écrous M6F (ne mettez pas de rondelles)





Rivetez les barettes **S5** puis posez les supports **S3** (vis P 6x12 + rondelle W6)

Fixez le support arrière (2 vis R 6x16 + rondelle W6).

Les positions des supports **S3** montrées en photo conviennent pour la majorité des utilisateurs.

**Si vous avez choisi l'option faisceau électrique, c'est le moment de le poser**



Vous pouvez maintenant installer le siège



Posez la tôle **A6** et ajoutez la poignée **E8**





# Nez

Posez le vélomobile sur ses roues puis préparez du ruban adhésif papier et de quoi tracer.



Présentez le nez en respectant le haut (top) indiqué à l'intérieur. Ajustez le nez jusqu'à trouver une position esthétique, puis maintenez-le avec du ruban adhésif.

Il sera nécessaire de recouper proprement le nez mais d'abord, marquez sa position avec un feutre sur tout le tour et retirez le nez.



Le tracé vous indique la distance de recouvrement du nez.

La découpe devra laisser un minimum de 15 mm pour permettre la pose des rivets.

Ici :

- 30 mm de recouvrement sur le dessus, nous pouvons retirer 15mm sur le dessus du nez.
- 25 mm de recouvrement sur les côtés, nous pouvons retirer 10 mm sur les côtés du nez.

Reportez ces mesures sur le nez et ajoutez un ruban adhésif pour définir la bordure à couper.



Coupez-la soigneusement avec un disque fin. Attention cela rejete beaucoup de poussière.

Retirez les bavures et poncez légèrement pour arrondir le bord



Présentez le nez en respectant les marges calculées précédement (15mm au dessus, 10mm sur les côtés...)

Maintenez-le avec du ruban adhésif puis percez et posez les rivets (6 rivets suffisent)

# Réglages

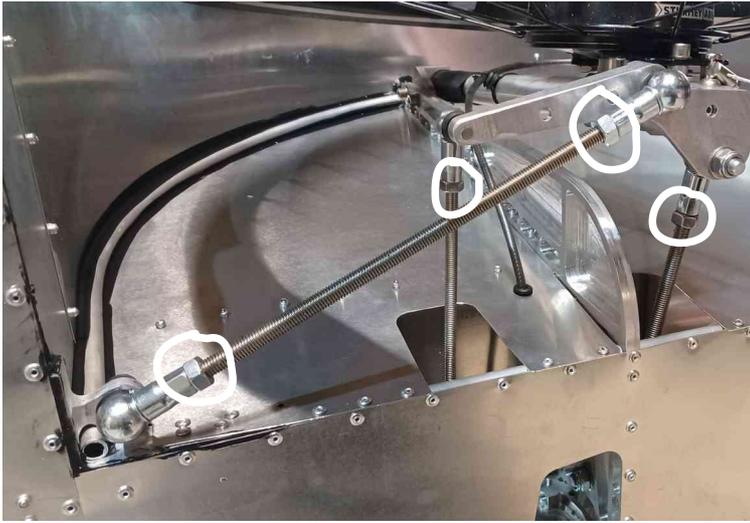
Si la roue n'est pas déjà centrée dans le passage de roue, vous pouvez ajuster la longueur du tirant arrière en déconnectant puis en dévissant d'1 ou 2 tours les rotules.

Attention, au moins 10 mm de tige fileté doit être dans la rotule.



Vérifiez le parallélisme et ajustez-le en jouant sur la longueur des tiges de direction.

Nous avons des outils spécifiques pour régler le parallélisme sur un vélomobile, mais vous pouvez aussi le faire en fixant deux barres bien droites contre les roues, puis mesurant l'écart entre l'avant et l'arrière



Lorsque le train est correctement réglé, bloquez tous les écrous contre les rotules



Ajustez la position du siège et du pédalier à votre morphologie, serrez les bagues du support pédalier fermement puis posez l'arrière du vélomobile sur une cale.



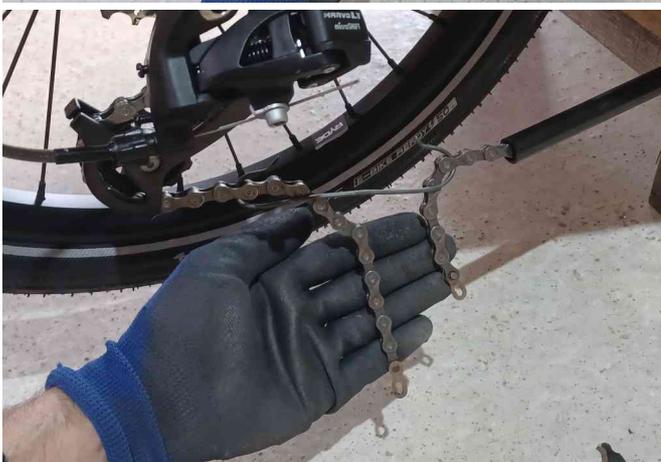
Assurez-vous que le dérailleur soit en position 9 (petit pignon)



Avec un petit tournevis plat, vous pouvez régler les butées H et L du dérailleur. Elles définissent les limites pour éviter que la chaîne n'aille au delà des pignons de la cassette.

La butée H se règle avec la chaîne sur le petit pignon, la butée L se règle avec la chaîne sur la grand pignon.

Pour aligner le dérailleur en face d'un pignon, ajustez la tension du câble, soit au niveau du dérailleur, soit au niveau de la commande



Il est nécessaire d'ajuster la longueur de chaîne.

Déconnectez le maillon rapide et retirez les maillons nécessaires.

En position 9, le dérailleur doit assurer un minimum de tension sur la chaîne.

# Équipements



Posez les rétroviseurs. Si vous souhaitez ajouter un capot rigide, la base du rétroviseur doit être à 10 cm du bord. Utilisez des rondelles W8RL de chaque côté de la tôle.



Posez le phare avant. Il est nécessaire de retirer quelques rivets avant de poser le support E4. Choisissez de préférence un endroit où 2 tôles se rejoignent pour une meilleure longévité.



Défaites le cache du feu arrière et retirez le crochet (une petite languette est à soulever avec un tournevis plat).



Faites un trou au fond du cache et insérez la vis. P5x16

Le feu devra être monté avec une rondelle W8RM et W5L.



Placez le feu là où bon vous semble. (Un autre feu était en essai lors de la photo)



Faites les premiers essais routiers avec précaution. Vérifiez l'efficacité des freins. Équilibrez le freinage (droite et gauche) en ajustant les butées de gaines au guidon.

Ajustez le dérailleur arrière si nécessaire.



En forçant un peu, vous pouvez faire pivoter le guidon sur son manchon. Lorsque vous aurez trouvé le centre parfait, vous pouvez percer et ajouter un rivet pour le verrouiller.



Collez les magnifiques stickers (il paraît que l'Alleweder roule mieux avec !)

Vous avez terminé l'assemblage de l'Alleweder !

N'hésitez pas à nous faire des retours sur les difficultés rencontrées et de vos suggestions sur le vélomobile ou la notice.

Nous restons à votre disposition pour toute demande, conseils, pièces détachées et maintenance



Passion-Vélobile  
www.passion-velomobile.com

Support technique, tutoriels et conseils :  
[www.alleweder-velomobile.com](http://www.alleweder-velomobile.com)