

ASSEMBLY MANUAL MANUEL DE MONTAGE

X AIR « F »



KIT N°

RAND KAR s.a.r.l
RAJ HANSA ULTRALIGHTS PVT LTD
Canal de la Martinière - 44320 FROSSAY - FRANCE
Téléphone: + 33. (0)2.40.64.21.66 Fax: + 33. (0)2.40.64.15.22
[Http://www.randkar.fr](http://www.randkar.fr)
Email: contact@randkar.fr

IMPORTANT ADVICE

FOR THE ASSEMBLY OF YOUR X-AIR F ULTRALIGHT.

Your **X-AIR F** is delivered in kit form with many pre-assembled units.

Hence, assembly is considerably simplified; however, a few elements remain to be assembled with utmost care.

We urge you to read the following **carefully and thoroughly** before you start work on your ultralight. We insist you follow the assembly schedule of this manual, which is based on our own, considerable experience and makes best use of it.

Please return your warranty sheet to us promptly, bearing the stamp of your dealer, and send us the address of any subsequent buyer so that we may keep him posted on the latest, often vital information about the **X-AIR F**.

Make a complete inventory of the kit, checking for any missing part.

When in doubt during assembly, before any damage is done, call:

- your favorite dealer who will be happy to help
- our company at the following numbers:
phone: +33 (0)2 40 64 21 66
fax.: +33 (0)2 40 64 15 22
email: xair-info@randkar.fr
Web site: <http://www.randkar.fr>

you can too join the e-group dedicated to X-AIR on the internet:
http://www.egroups.com/group/X-Air_Ultralight_Aircraft

We welcome any criticism or suggestions sent by mail: they help us improve the quality of our product and service. Thank you for writing.

***We wish you a pleasant, easy assembly,
and many enjoyable flights***

A few tips from a friend:

☞ Apart from the nuts securing the rubber silent blocks, Loctite thread Locker normal 243 or equivalent product should be applied on all screws and nuts before tightening. This kind of nut with nylon ring must be used only once and have to be replaced if taken out.

☞ Torqueing norms for the airframe are:

- 6mm screws 1kgm
- 8mm screws 2,5kgm

Except screws going through tubes, in this cases, just torque to apply surfaces in contact and take care to never put the tubes out of shape.

For the engine, refer to the manufacturer's manual.

☞ References to the parts are of two kinds:

with three digits, they refer to a pre-assembled unit ex: **201** Keel front part

with six digits, they refer to a sub-unit ex: **201.006** Front part keel tube

☞ Screws, pins and axles fitted vertically are installed with their heads up

☞ those fitted horizontally, parallel to the keel axis are installed from front to back (head forward).

☞ refer to the drawing sheets to visualize the stages of assembly.

Paragraph A 11 Plan A11
Paragraph C 3 Plan C3

Tools needed:

- Open-, ring- or socket-wrenches: 7 / 10 / 13 / 14 / 17 / 19
- Allen wrenches: 3 / 4 / 5 / 6 / 8
- Nylon-tipped hammer
- Pop rivet tool
- Drill with 4/5/6mm bits
- Torque wrench (advisable, but not strictly necessary)

Products needed

- Blue Loctite
- Silicone grease
- Lubricant silicon spray

IMPORTANTES RECOMMANDATIONS
POUR L'ASSEMBLAGE DE VOTRE U.L.M. X-AIR F

Votre X-AIR F est livré en kit très avancé : de nombreux sous-ensembles sont déjà assemblés.

Le montage est très simplifié ; cependant, il demeure que certains assemblages (peu nombreux) doivent être abordés avec précaution.

Veillez donc lire attentivement et complètement ce qui suit avant d'entamer la construction. Il est vivement recommandé de suivre la chronologie de ce manuel de montage. Il est basé sur notre expérience et les difficultés rencontrées.

Nous insistons pour que vous nous retourniez rapidement votre garantie dûment visée par votre revendeur et vous prions de nous communiquer les coordonnées du nouveau propriétaire en cas de vente afin de faire suivre les informations parfois vitales sur l'évolution de l'X-AIR F

Effectuez l'inventaire du kit et vérifiez qu'il ne manque rien.

(vous avez 15 jours pour signifier à votre revendeur tout manque de pièces)

En cas de doute, lors du montage, n'hésitez pas à téléphoner avant de faire des dégâts

- A votre revendeur préféré qui se fera un plaisir de vous aider
- A notre société

RAND KAR sa
Canal de la Martinière 44320 Frossay - France
Tél. : +33 (0) 240 642 166 Fax : +33 (0) 240 641 522

<http://www.randkar.fr> E-mail : xair-info@randkar.fr

Vous pouvez également vous inscrire au groupe de discussion dédié à l'X-AIR sur internet (en anglais): http://www.egroups.com/group/X-Air_Ultralight_Aircraft

N'hésitez pas à nous faire part de vos critiques et suggestions par courrier postal ou électronique.

Nous vous souhaitons un bon travail

suivi de nombreux vols...

Conseils d'ami :

Excepté ceux qui fixent des Silentblochs caoutchouc, tous les filetages des vis et écrous doivent être enduits de Loctite frein filet normal 243 (ou produit équivalent) avant serrage.

Ces écrous ne doivent être utilisés qu'une fois et seront donc remplacés en cas de démontage.

Serrage :

L'assemblage de tube / tube ou tube / pièces acier se fait serrage à « contre » sans déformations des tubes

Pour le moteur, se référer au manuel du constructeur

Les références de pièces se présentent sous deux formes différentes :

-à trois chiffres, ils désignent un assemblage déjà pré monté.

ex : 201 quille partie avant

-à six chiffres, ils désignent un élément de ces assemblages

ex: 201.006 tube de quille partie avant.

Les vis et broches dont l'axe est vertical se montent la tête en haut

Celles dont l'axe est horizontal et parallèle à l'axe de la quille se montent de l'avant vers l'arrière

Se référer aux plans pour visualiser les différentes étapes du montage

Paragraphe A 11 Plan A 11

Paragraphe C 3 Plan C 3

Outillage nécessaire :

Clé plate ou à pipe de 7 / 10 / 13 / 14 / 17 / 19

Clé mâle de 3 / 4 / 5 / 6

Marteau à bout Nylon

Pince à rivet

Perceuse avec forêt de 4 / 5 / 6 / 8

Clé dynamométrique (conseillé mais non indispensable)

Produits nécessaires

Loctite Bleu

Spray Silicone ou équivalent

Graisse au silicone

A/ AIRFRAME ASSEMBLY	
for Jabiru engine	Page 5
for Rotax 912 engine	Page 9
for Rotax 503-582 and HKS engine	Page 12
B/ INSTALLING EMPENNAGE	Page 30
C/ FAIRING / DASHBORD / WINDSHIELD ASSEMBLY	Page 38
D/ AFTER FAIRING	Page 44
E/ WINGS ASSEMBLY	Page 50
F/ AILERONS ASSEMBLY	Page 54
G/ ENGINE INSTALLATION	Page 62
H/ FINAL TUNING	Page 64
ANNEX	
-TRANSPORT	Page 68
-RADIO CONNECTION	Page 69
-OPTION DOORS	Page 70
-OPTION FOURNALES SHOCK ABSORBERS	Page 72
-OPTION WHEEL SPATS	Page 73
-OPTION WING TANK	Page 76
-ELECTRIC WIRING	Page 76-80
-CABLES	Page 81
-WARRANTY FORM	Page 82

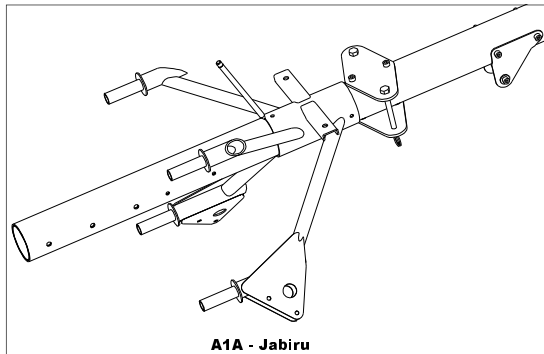
A/ MONTAGE DE LA CELLULE	
pour moteur Jabiru	Page 5
pour moteur Rotax 912	Page 9
pour moteur Rotax 503-582 et HKS	Page 12
B/ EMPENNAGE	Page 30
C/ CARENAGE / TABLEAU DE BORD / PARE-BRISE	Page 38
D/ FUSELAGE	Page 44
E/ MONTAGE DES AILES	Page 50
F/ AILERONS	Page 54
G/ MOTEUR	Page 62
H/ REGLAGES FINAUX	Page 66
ANNEXE	
-TRANSPORT	Page 68
-CABLAGE RADIO	Page 69
-OPTION PORTES	Page 71
-OPTION AMORTISSEURS FOURNALES	Page 72
-OPTION CARENAGE DE ROUE	Page 73
-OPTION RESERVOIR D'AILE	Page 76
-CIRCUIT ELECTRIQUE	Page 76-80
-CABLES	Page 81
-FORMULAIRE DE GARANTIE	Page 83

A/ AIRFRAME ASSEMBLY
For Jabiru engine

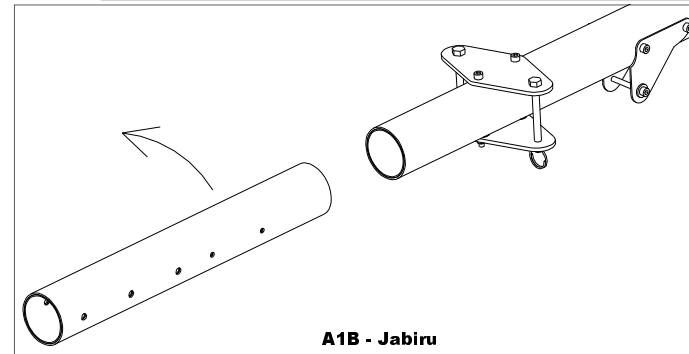
A/ MONTAGE DE LA CELLULE
Pour moteur Jabiru

- A 1)** installing a Jabiru engine on X-AIR F requires some particular adaptations.
- Position engine support on keel 201, touching the leading edge plates and mark the keel tube forwards (A1A).
 - Remove the engine support and shorten the keel (A1B).
 - Install the cockpit entry parts 111142C on the tube 111005 (see A1D). Take care of safety belts, there is one right and one left.
 - Place unit 211 on the ground and insert all the tubes making up the cockpit: 239, 240, 242 (A1C).

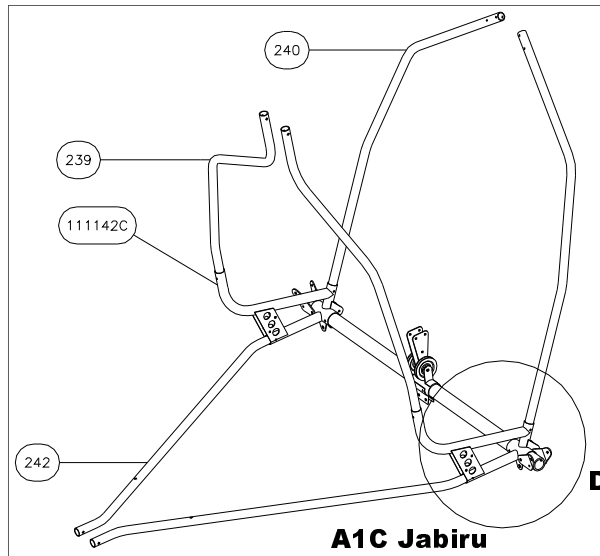
- A 1)** la pose d'un moteur Jabiru sur l'X-AIR F nécessite quelques adaptations particulières:
- Glisser le support moteur sur le tube de quille 201 en l'amenant en appui contre les plaques de fixation de bord d'attaque et tracer sur la quille a ras de l'avant du support moteur (A1A).
 - Deposer le support moteur et raccourcir la quille suivant le tracé (A1B).
 - Monter les entrées de cockpit 111142C sur le tube 111005 suivant dessin A1D (attention aux ceintures, il y a une droite et une gauche)
 - Positionner le tube principal 211 sur le sol et monter dessus les tubes formant le cockpit: 239, 240, 242. (A1C)



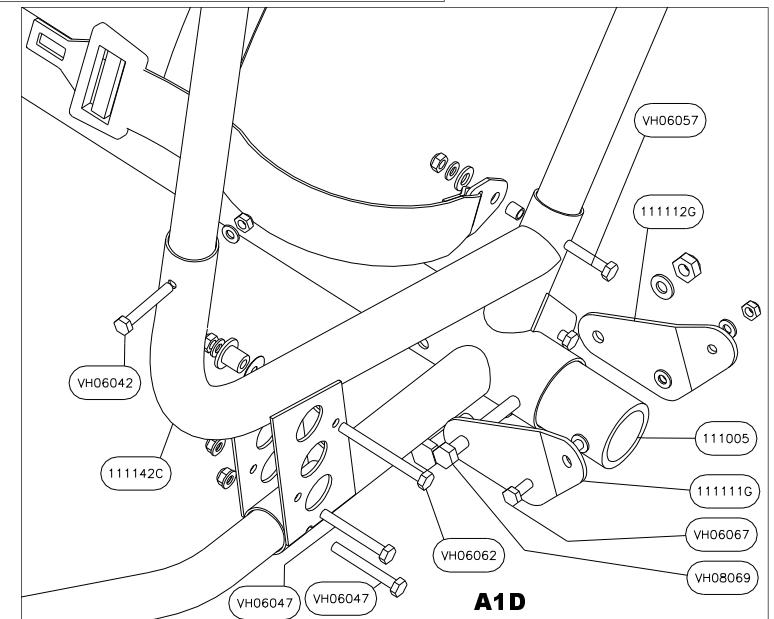
A1A - Jabiru



A1B - Jabiru



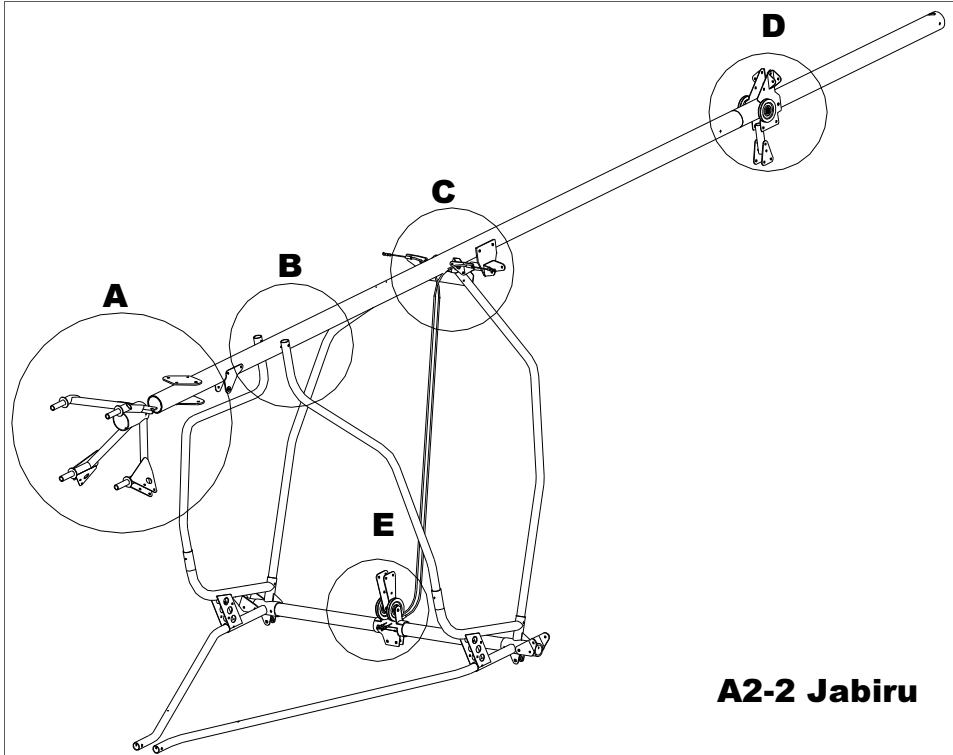
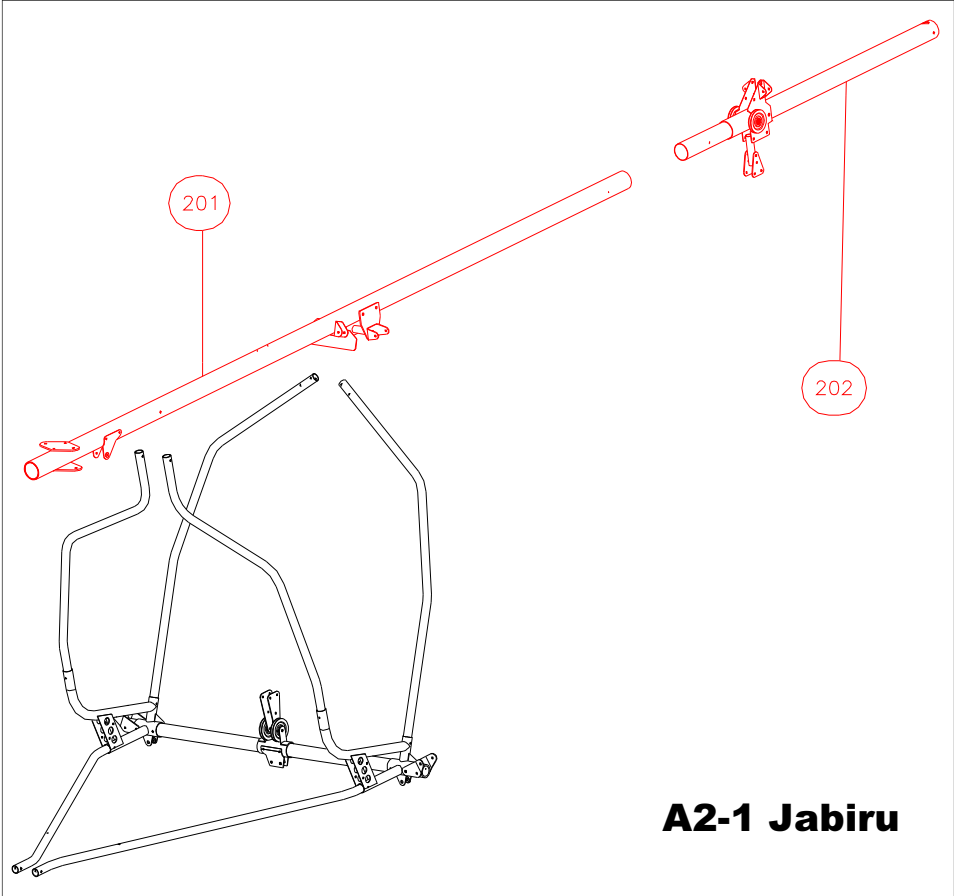
A1C Jabiru

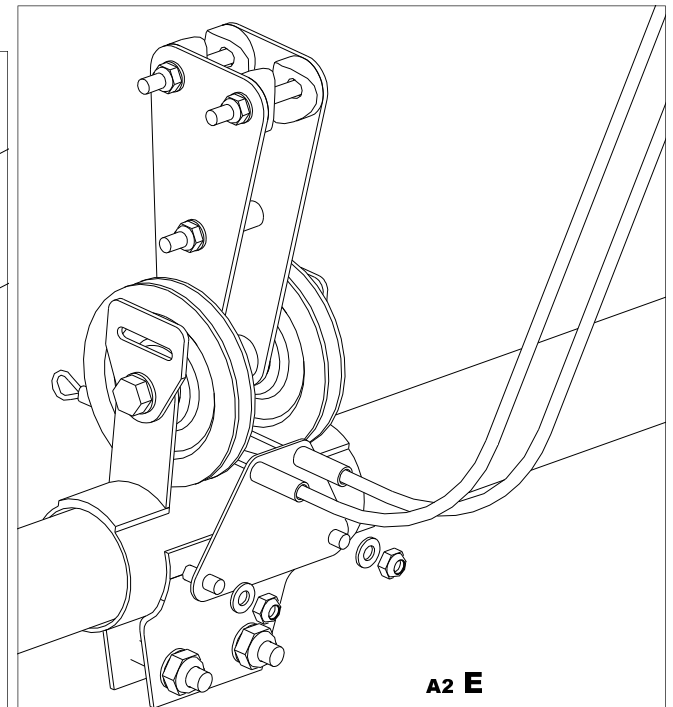
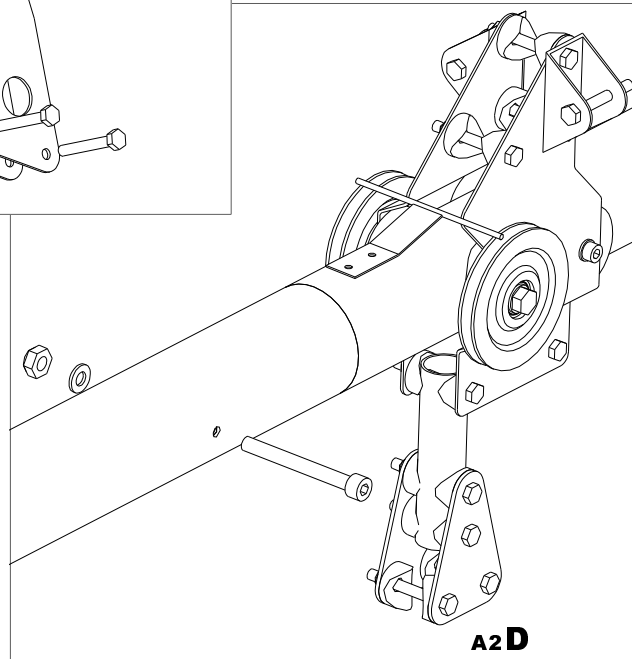
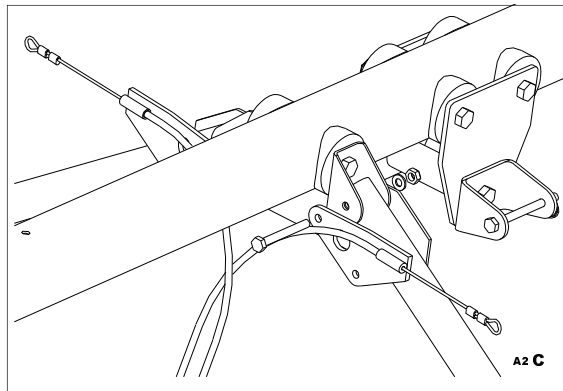
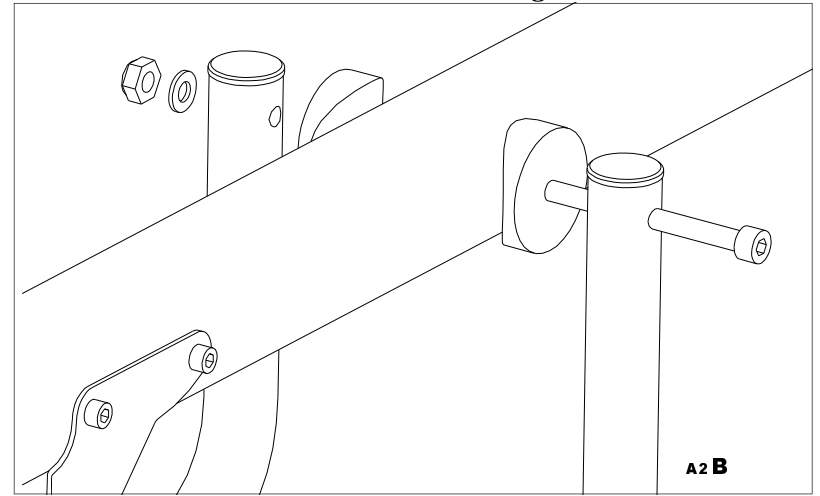
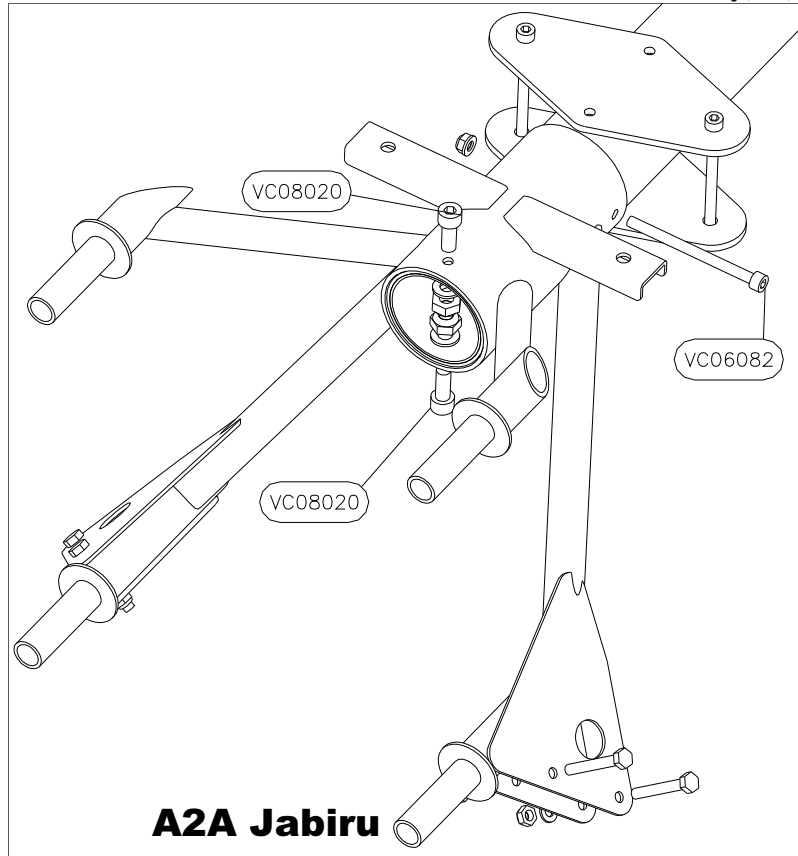


A1D

A 2) Assemble keel forward section 201 to aft section 202, observing the reference marking; place keel on the cockpit assembly (pop rivets are in bag N°247).
 -Mount the ailerons cable kit (A2C and A2E). The cables are crossed behind the seats.
 -Tighten the bolts.
 -Check that the frame is perfectly horizontal.
 -Slide the engine bracket on the keel (A2-2).
 -Check the perfect horizontalness of the engine bracket.
 -Drill the horizontal 6mm hole through the keel.
 -insert and thighten the 6mm bolt VC06082.
 -Drill the 8 mm vertical hole through the keel.
 -Insert and tighten the 8 mm bolts VC08020.

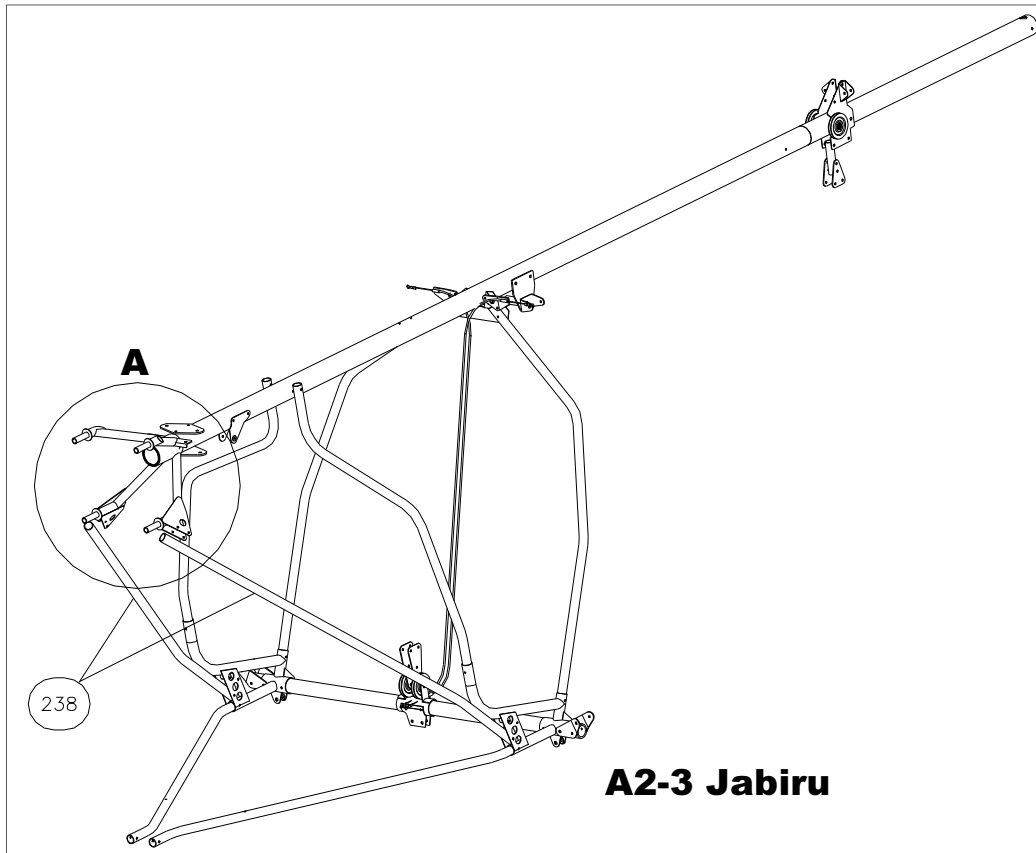
A 2) Assembler la quille partie avant 201 avec la partie arriere 202 suivant le repère et poser l'ensemble sur la cabane (A2-1). (les rivets sont dans le sachet N°247)
 Fixer le kit câble de commande d'ailerons (voir A2C et A2E) avec une seule vis.
 Les gaines des câbles se croisent.
 -Serrer la boulonnerie.
 -Vérifier que la cellule est parfaitement de niveau.
 -Glisser le support moteur sur la quille (A2-2).
 -verifier qu'il est positionné parfaitement de niveau.
 -Percer son trou de fixation horizontal diametre 6 à travers la quille.
 -Poser et serrer le boulon VC06082.
 -Percer le trou de 8 vertical a travers la quille.
 -Poser et serrer les boulons VC08020.



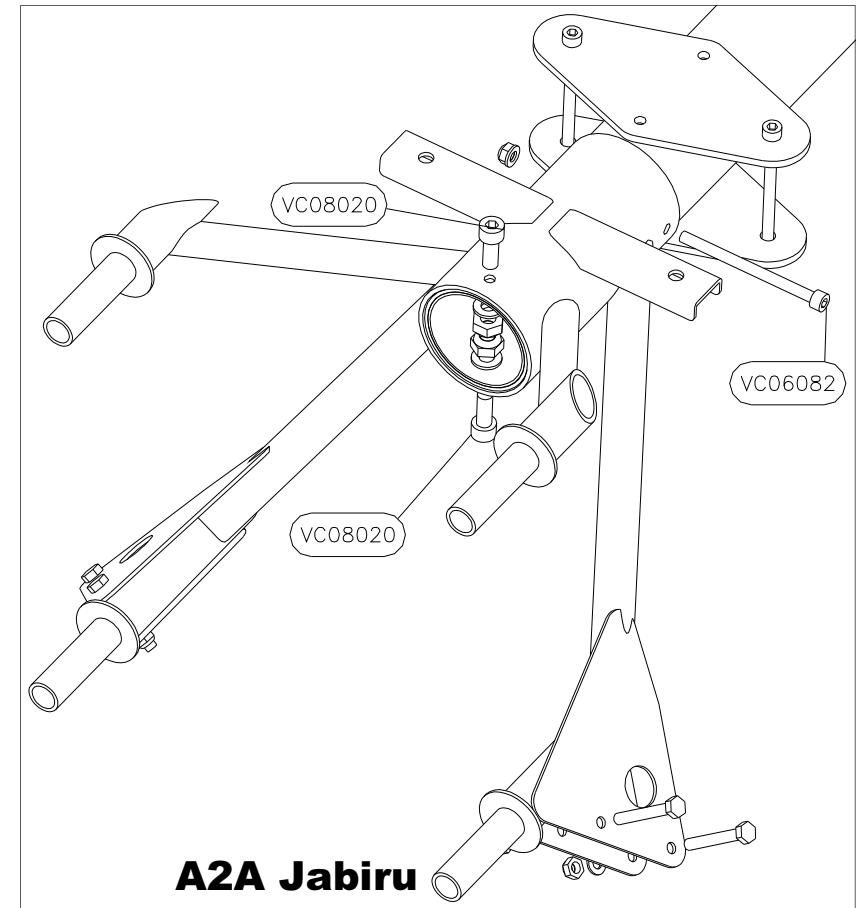


Position tubes 138 on the cockpit entry (the long straight part down). They have to be shorten.
 Mark the place they have to be cut opposite the engine support.
 Remove tubes 138 and cut them.
 Re-position tubes 138 on the frame. Position them on the engine support, drill the holes and fit the tubes.

*Positionner les tubes 238 en les fixant sur la cellule dans leur partie basse (la partie droite la plus longue en bas).
 Présenter leur partie haute contre le support moteur et tracer l'endroit où ils doivent être recoupés.
 Déposer les tubes 238, les couper suivant le tracé et les reposer sur la cellule.
 Les fixer en bas sur les entrées de cabine.
 Tracer et percer les trous de fixation dans le tube 138 au niveau du support moteur et boulonner les tubes sur le support moteur.*



A2-3 Jabiru



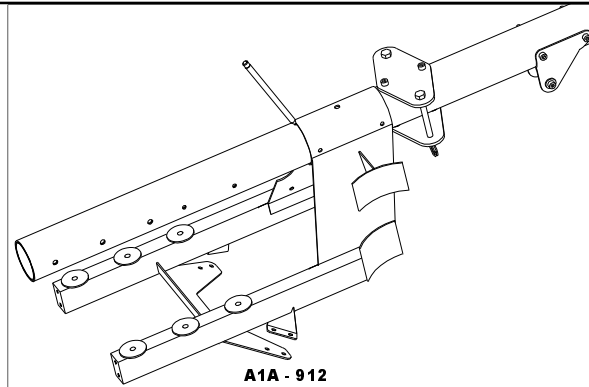
A2A Jabiru

NEXT STEP ASSEMBLY, SEE CHAPTER A3 PAGE 15

SUITE DU MONTAGE, VOIR CHAPITRE A3 PAGE 15

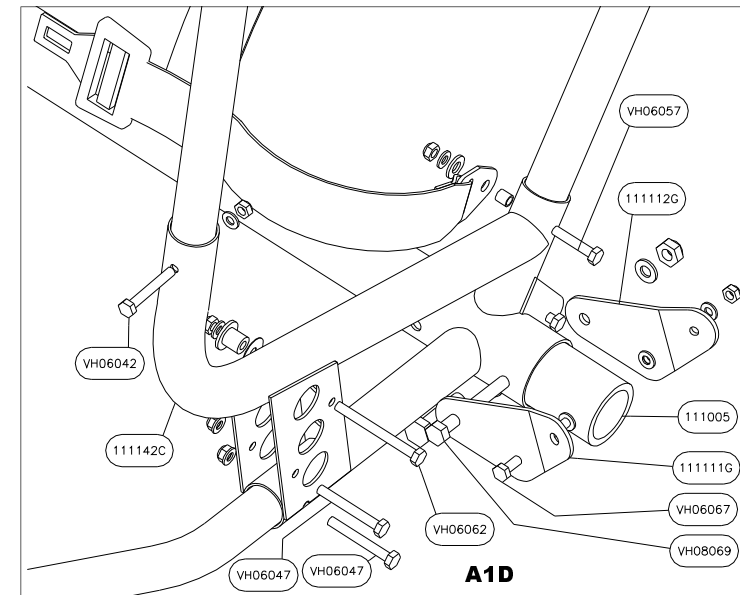
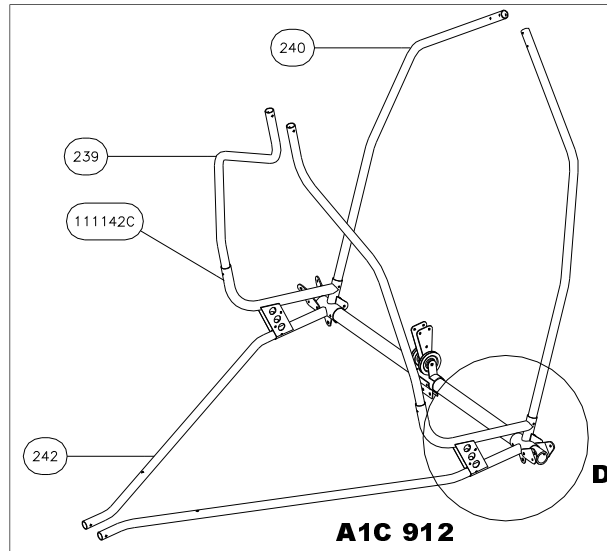
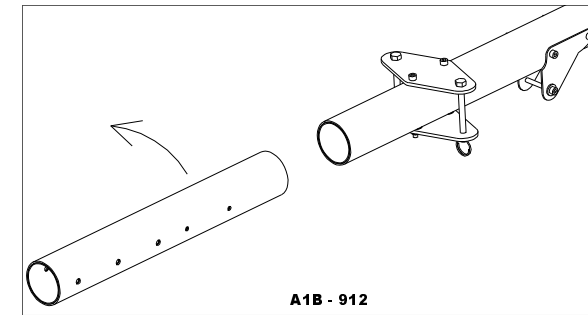
A/ AIRFRAME ASSEMBLY
For Rotax 912 engine

- A 1)** installing a Rotax 912 engine on X-AIR F requires some particular adaptations.
- Position engine support on keel 201, touching the leading edge plates and mark the keel tube forwrd (A1A).
 - Remove the engine support and shorten the keel (A1B).
 - Install the cockpit entry parts 111142C on the tube 111005 (see A1D). Take care of safety belts, there is one right and one left.
 - Place unit 211 on the ground and insert all the tubes making up the cockpit: 239, 240, 242 (A1C).



A/ MONTAGE DE LA CELLULE
Pour moteur Rotax 912

- A 1)** la pose d'un moteur Rotax 912 sur l'X-AIR F nécessite quelques adaptations particulières:
- Glisser le support moteur sur le tube de quille 201 en l'amenant en appui contre les plaques de fixation de bord d'attaque et tracer sur la quille a ras de l'avant du support moteur (A1A).
 - Deposer le support moteur et raccourcir la quille suivant le tracé (A1B).
 - Monter les entrées de cockpit 111142C sur le tube 111005 suivant dessin A1D (attention aux ceintures, il y a une droite et une gauche)
 - Positionner le tube principal 211 sur le sol et monter dessus les tubes formant le cockpit: 239, 240, 242. (A1C)

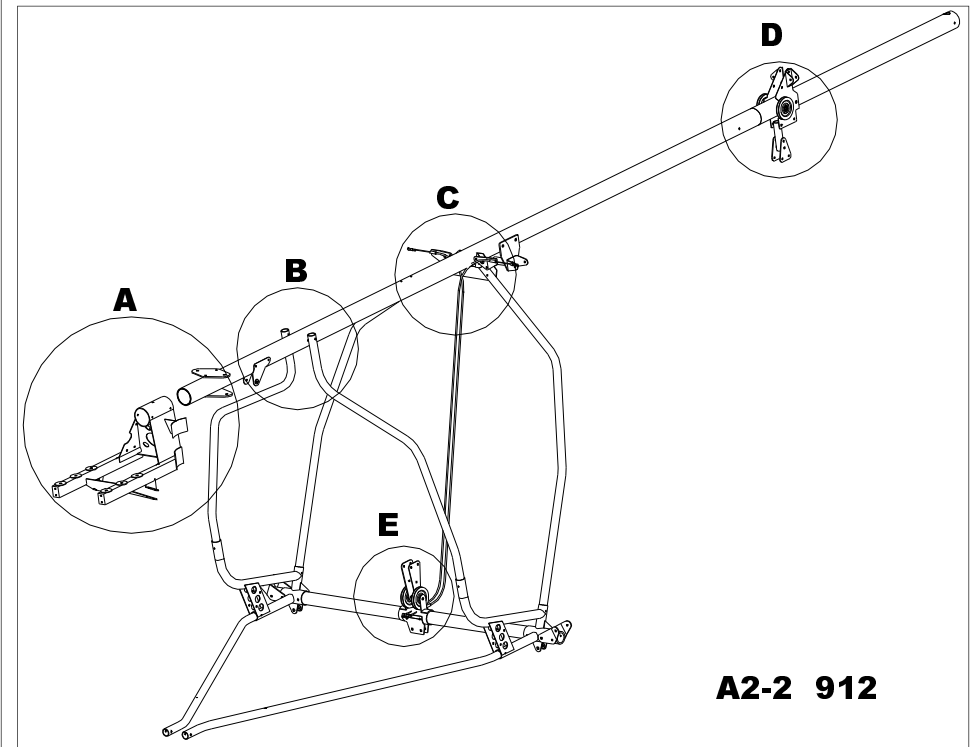
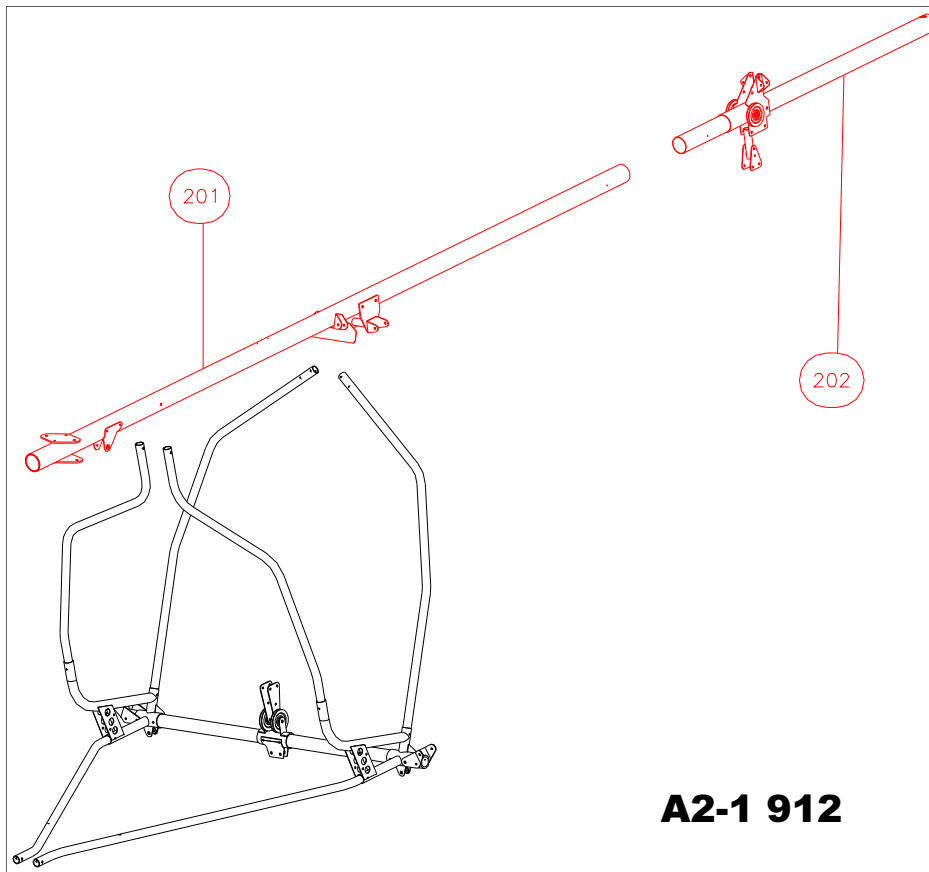


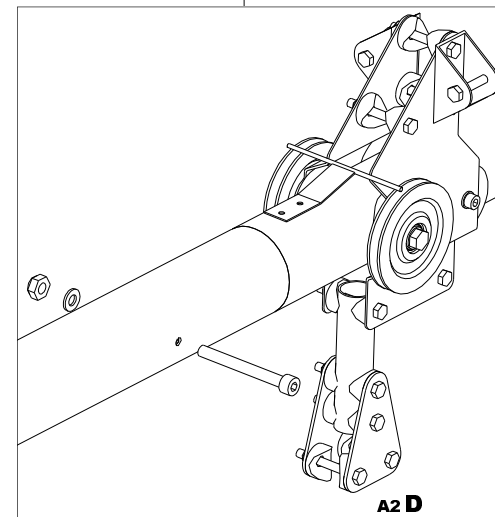
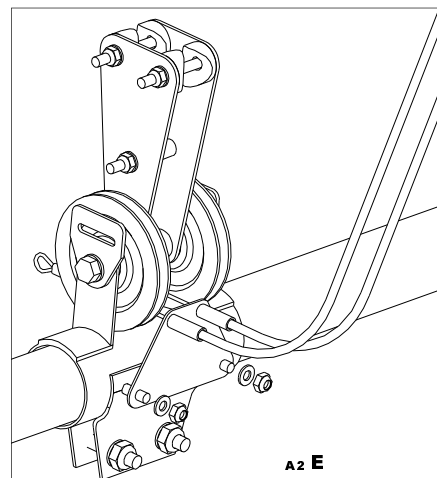
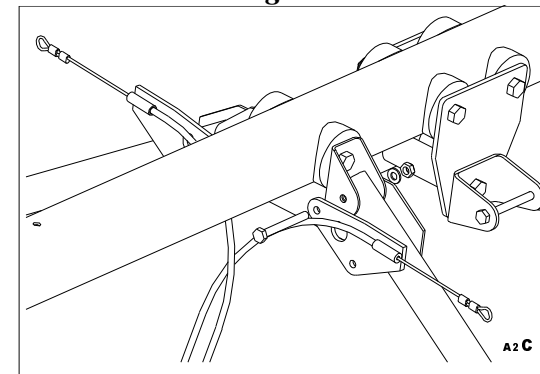
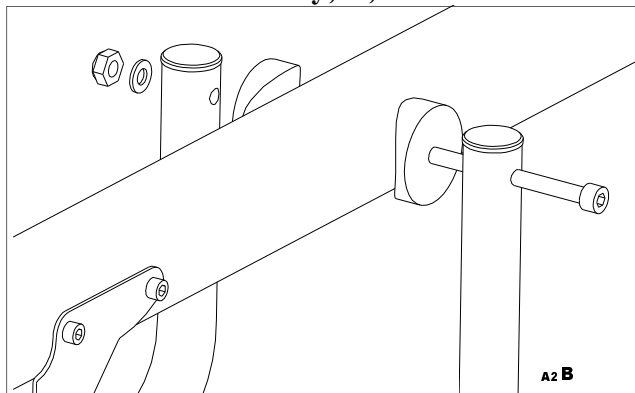
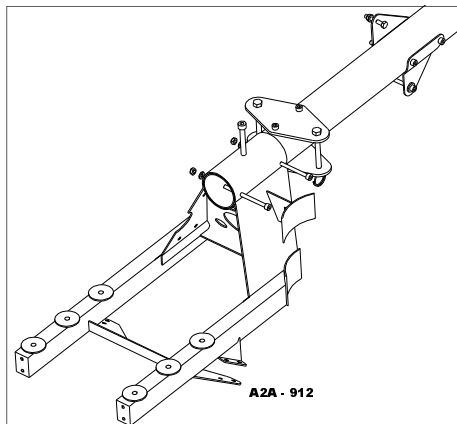
A 2) Assemble keel forward section 201 to aft section 202, observing the reference marking; place keel on the cockpit assembly (pop rivets are in bag N°247).

- Mount the ailerons cable kit (A2C and A2E). The cables are crossed behind the seats.
- Tighten the bolts.
- Check that the frame is perfectly horizontal.
- Slide the engine bracket on the keel (A2-2).
- Check the perfect horizontalness of the engine bracket.
- Drill the horizontal 6mm holes through the keel.
- insert and tighten the 6mm bolst.
- Drill the 8 mm vertical hole through the keel.
- Insert and tighten the 8 mm bolt.

A 2) Assembler la quille partie avant 201 avec la partie arrière 202 suivant le repère et poser l'ensemble sur la cabane (A2-1). (les rivets sont dans le sachet N°247)

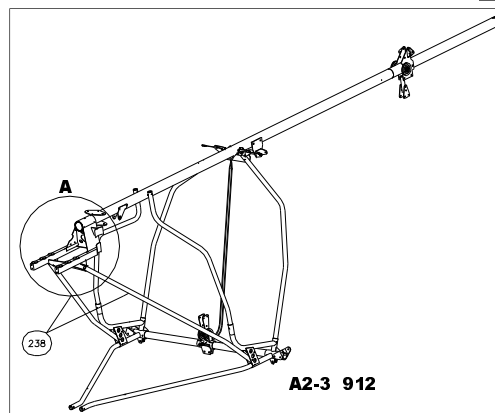
- Fixer le kit câble de commande d'ailerons (voir A2C et A2E) avec une seule vis.
- Les gaines des câbles se croisent.
- Serrer la boulonnerie.
- Vérifier que la cellule est parfaitement de niveau.
- Glisser le support moteur sur la quille (A2-2).
- verifier qu'il est positionné parfaitement de niveau.
- Percer ses trous de fixation horizontal diametre 6 à travers la quille.
- Poser et serrer les boulons de 6.
- Percer le trou de 8 vertical a travers la quille.
- Poser et serrer le boulon de 8.





- Position the tubes 238 in their housing on the engine bracket (A2A).
- Mark the holes on tubes 238 (on each side).
- Remove the tubes 238.
- Drill the tubes 238.
- Install the tubes 238 on the frame. Don't tighten the bolts yet.

- Presenter les tubes 238 dans les pattes du support moteur (A2A).
- Pointer les trous sur les tubes 238 (de chaque côté).
- Deposer les tubes 238, percer les trous.
- Reposer les tubes 238. Ne pas bloquer les écrous maintenant.

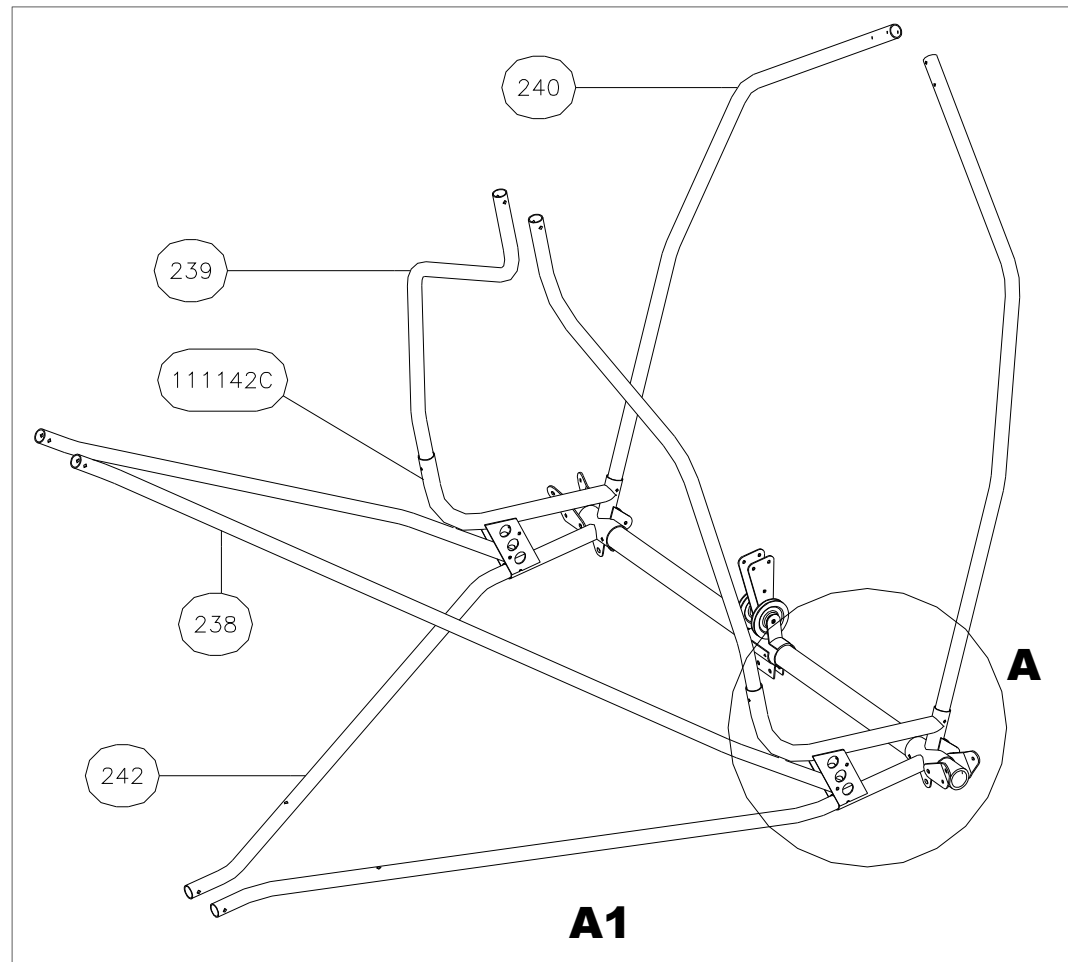


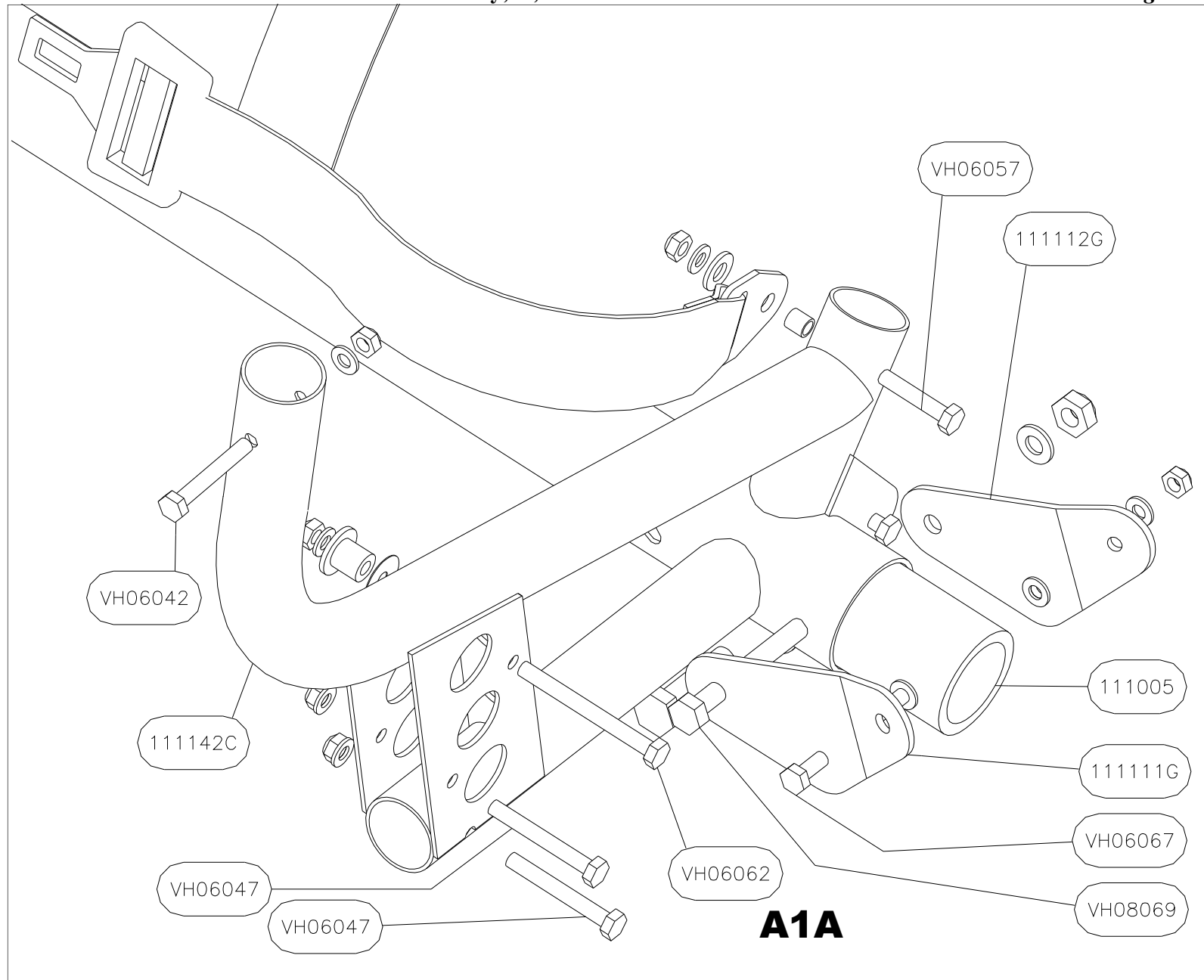
A/ AIRFRAME ASSEMBLY
For Rotax 503-582 and HKS700E engine

A 1) Install part 111142C on tube 111005 (see A1A).
Take care to safety belts, there is one right and one left.
Place unit 211 on the ground and insert all the tubes making up
the cockpit: 238 (the longer straight part up), 239, 240, 242.
Place all screws without tightening.

A/ MONTAGE DE LA CELLULE
Pour moteur Rotax 503-582 et HKS700E

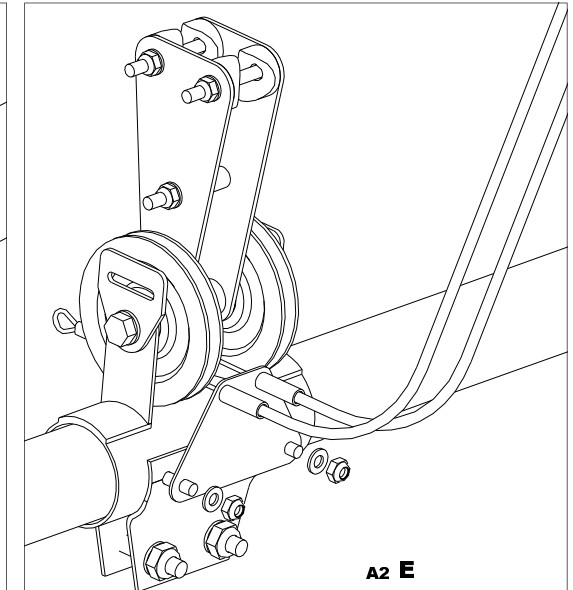
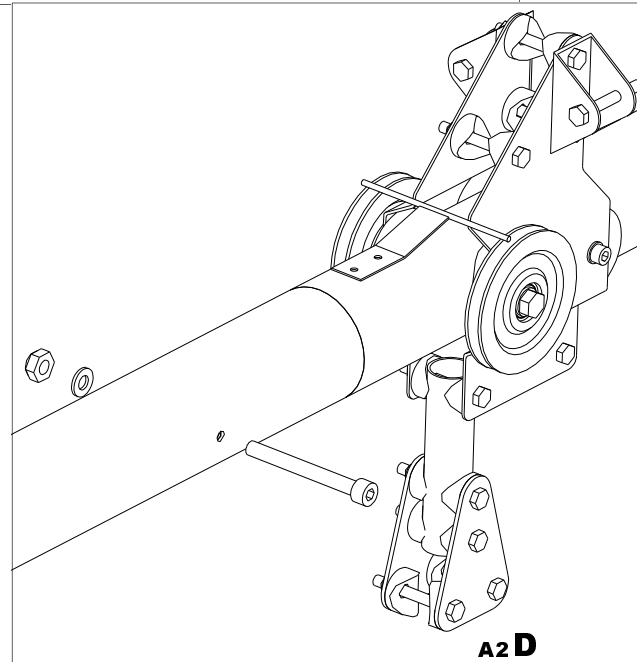
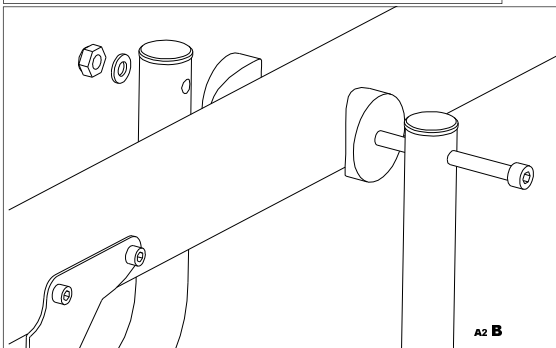
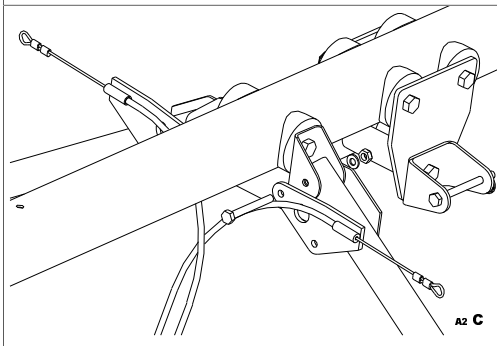
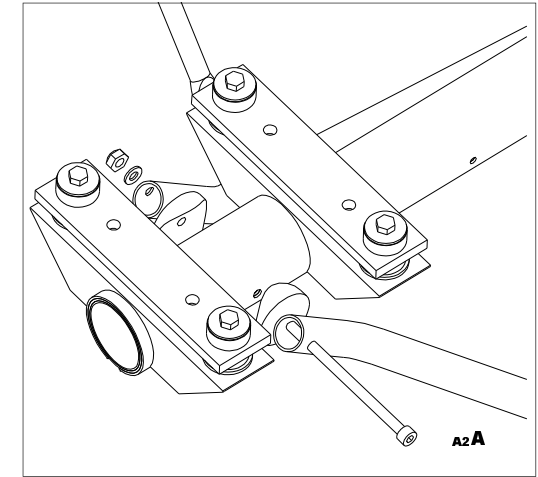
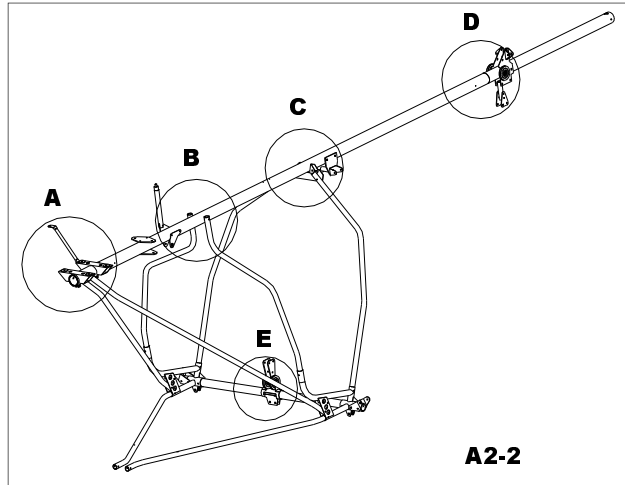
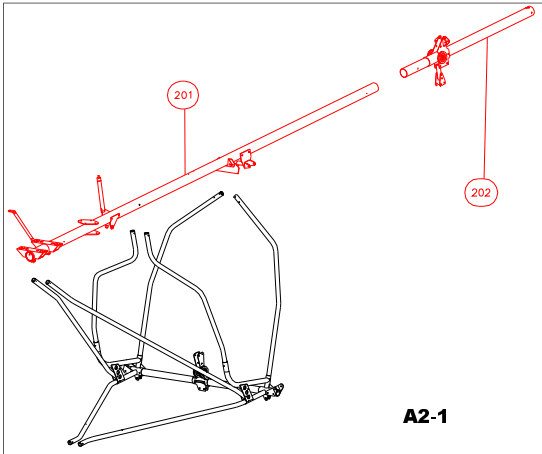
A 1) Monter les entrées de cockpit 111142C sur le tube de base 111005 (voir
A1A).
Attention aux ceintures, il y a une droite et une gauche.
Poser au sol l'assemblage 211 et insérer tous les tubes constituant la cabane :
238 (la partie la plus longue en bas), 239, 240, 242.
Poser toutes les vis sans les serrer.





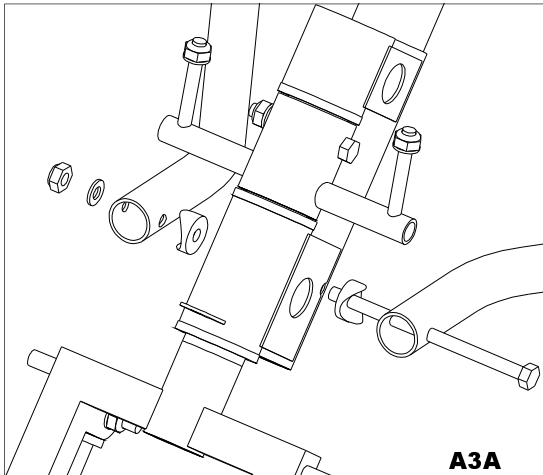
A 2) Assemble keel forward section 201 to aft section 202, observing the reference marking; place keel on the cockpit assembly (pop rivets are in bag N°247). Mount the ailerons cable kit (A2C and A2E). The cables are crossed behind the seats.

A 2) Assembler la quille partie avant 201 avec la partie arrière 202 suivant le repère et poser l'ensemble sur la cabane. (les rivets sont dans le sachet N°247) Fixer le kit câble de commande d'ailerons (voir A2C et A2E) avec une seule vis. Les gaines des câbles se croisent.

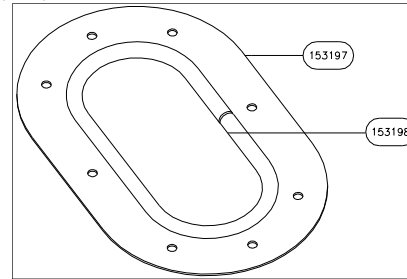


A 3) install the rubber gasket on one of the two plates 153197.
Slide these plates along tube 208, the one with the gasket over the otherone (it will be located outside of the windscreen).

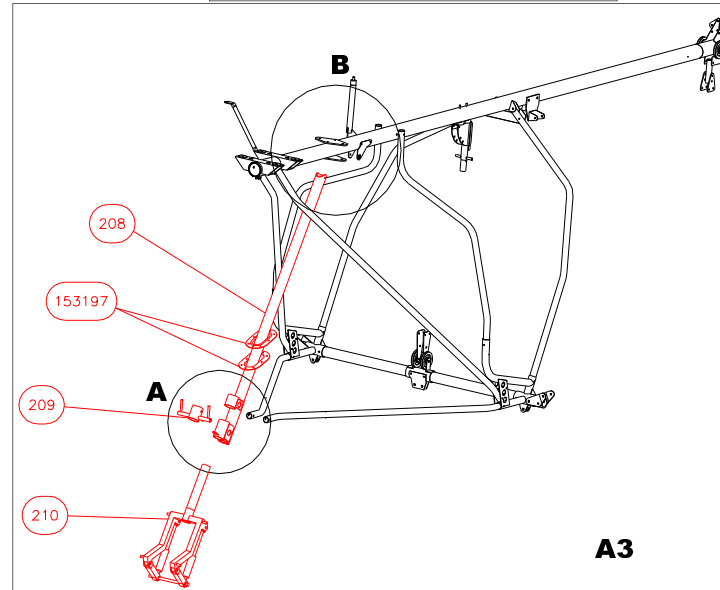
Assemble nosewheel tube 208 with its bellcrank 209 and the fork 210.
Align bellcrank 209 to the fork 210.
Drill 8 mm hole, insert screw but do not tighten at this stage.



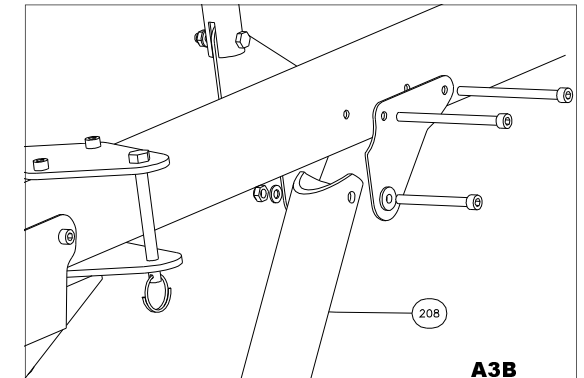
A3A



A 3) installer le jonc caoutchouc sur une des deux platines d'étanchéité de pare-brise 153197.
Glisser ces deux platines sur le tube 208, celle portant le jonc étant au dessus de l'autre (elle se positionnera à l'extérieur du pare-brise).
Monter le tube de roue de nez 208 avec son guignol 209 et la fourche 210.
Positionner le guignol de roulette 209 parallèle à la fourche.
Percer à 8, insérer la vis de M8 mais ne pas serrer maintenant, la fourche devant être redéposée lors du montage du carénage.



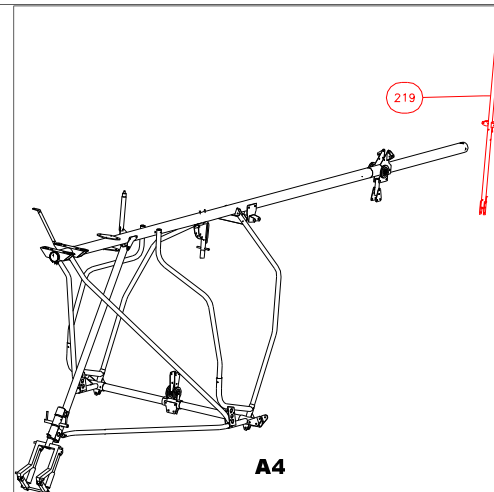
A3



A3B

A 4) Remove the plates 219.110 and the lower hinge at the base of tube 219 and insert this tube in hole at the end of the keel.

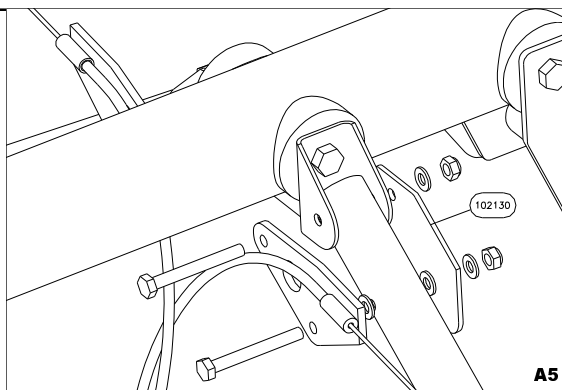
A 4) Déposer les platines 219.110 à la base du tube 219 ainsi que la charnière inférieure et le positionner provisoirement dans son trou à l'extrémité arrière de la quille.



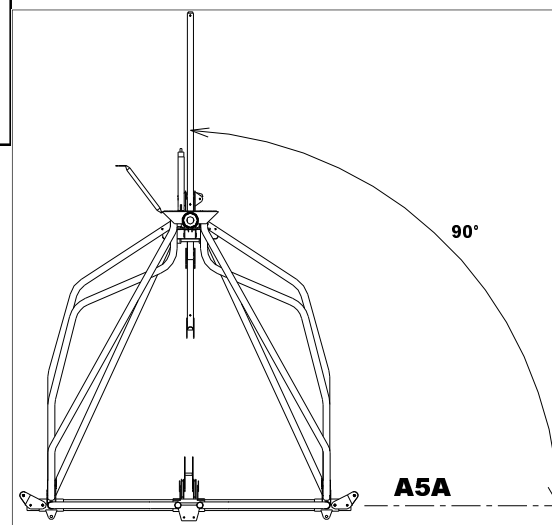
A4

Caution: important note

A5) Fuselage plate n°102130 behind the seat is drilled after checking that fin tube 219 stands vertically on the airframe. Rear tubes 240 of the airframe already have two holes.
The plate must be drilled opposite the second of these holes.
Fasten with two 6x55 mm screws. (A5, A5A)
It may be necessary to make a chamfer on the tube 240 to avoid the contact with the diam.8 screw.



A5



A5A

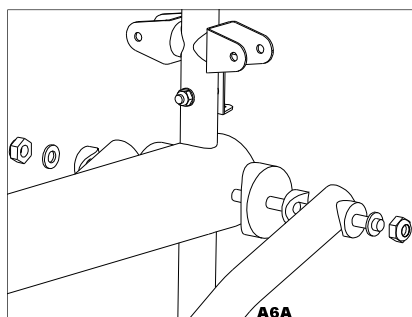
A 5) Attention, très important

Le perçage de la plaque de fuselage n°102130 derrière le siège, s'effectue après avoir vérifié que le tube de dérive 219 est parfaitement perpendiculaire à la cellule. Les tubes arrière de cellule 240 possèdent déjà deux trous. Il faut contre percer la plaque au niveau du deuxième trou. Fixer avec deux vis de 6x55 (voir A5 + A)

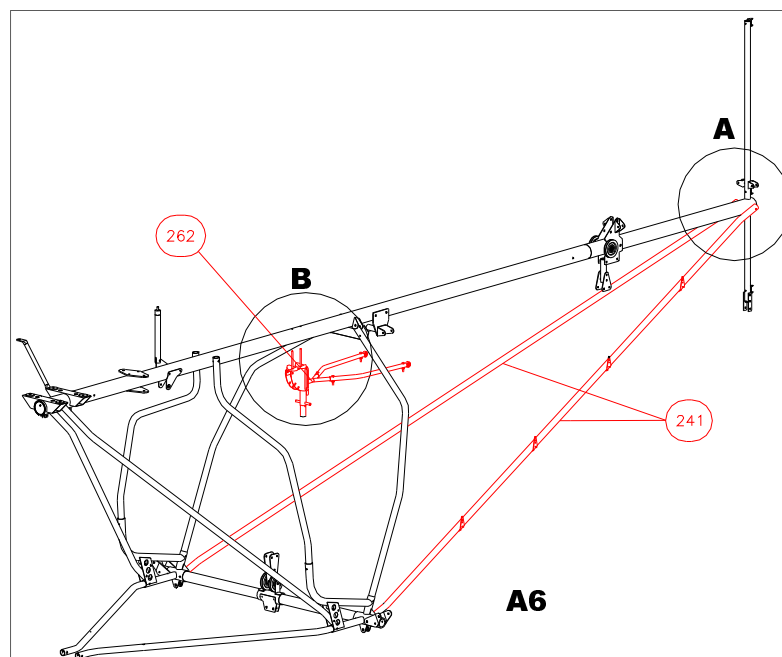
A 6) Remove tube 219

- Slide the sail onto the fin along the keel.
 - re-position tube 219
 - Fasten rear tie tubes 241 between bottom of the cockpit assembly and aft section of keel
- Caution: 2 different tubes, one for right side, one for left side.
- Assemble control flap assembly n°262 on the keel (A6B).

the keel (A6B).



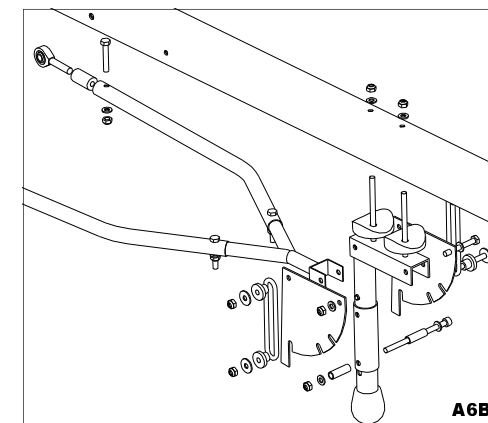
A6A



A6

A 6) Déposer le tube 219

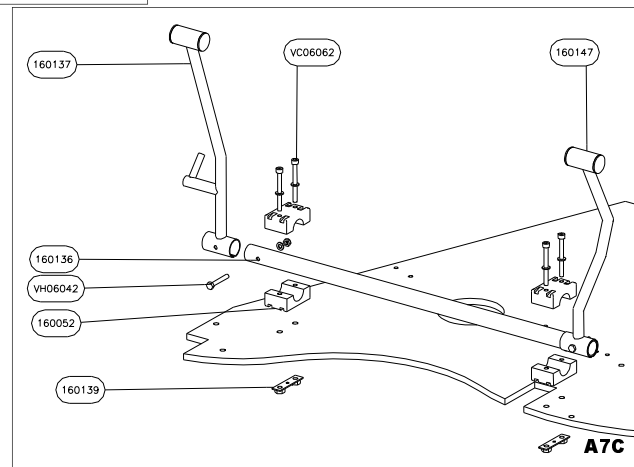
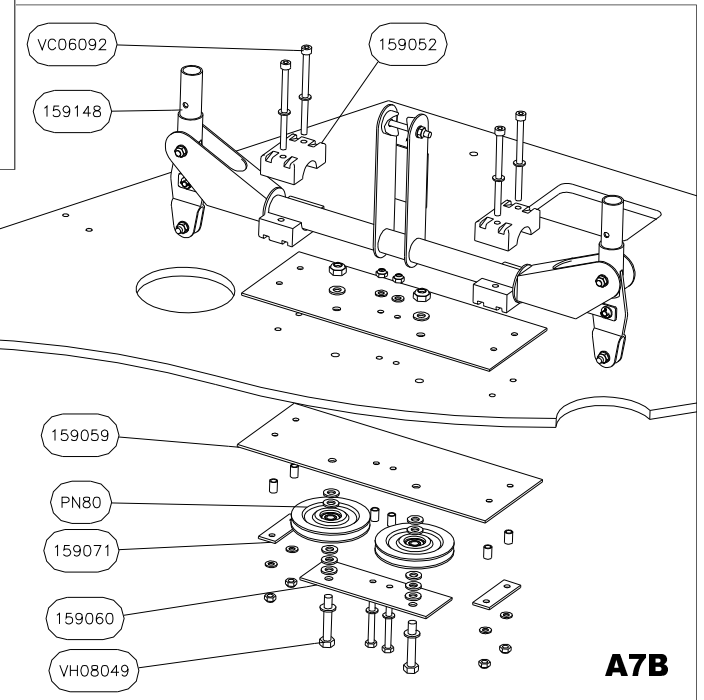
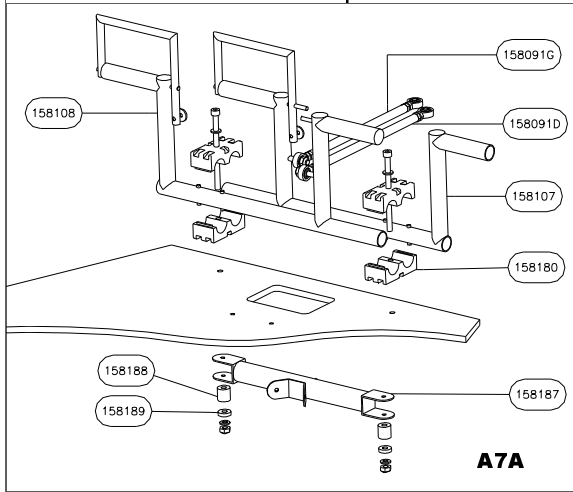
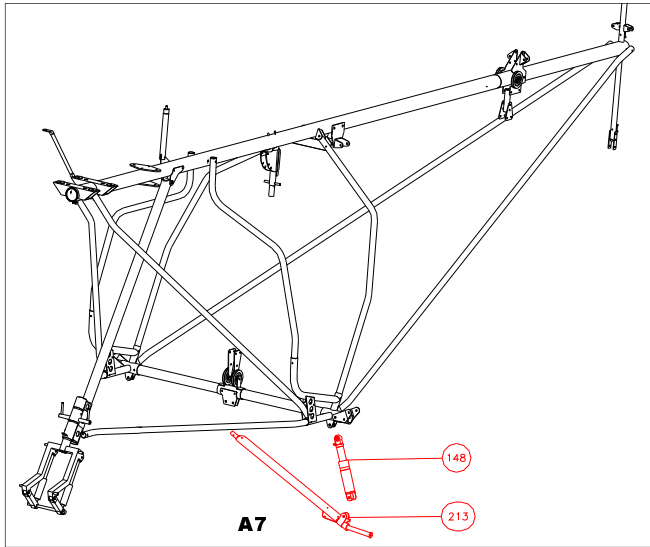
- Enfiler la toile de la dérive sur la quille.
 - Reposer le tube 219
 - Monter les tubes de liaison 241 entre le bas de la cabane et l'arrière de la quille (Voir 6 + A).
- Attention**, il y a un droite et un gauche
Monter la commande de volets 262 sur la quille (A6B)



A6B

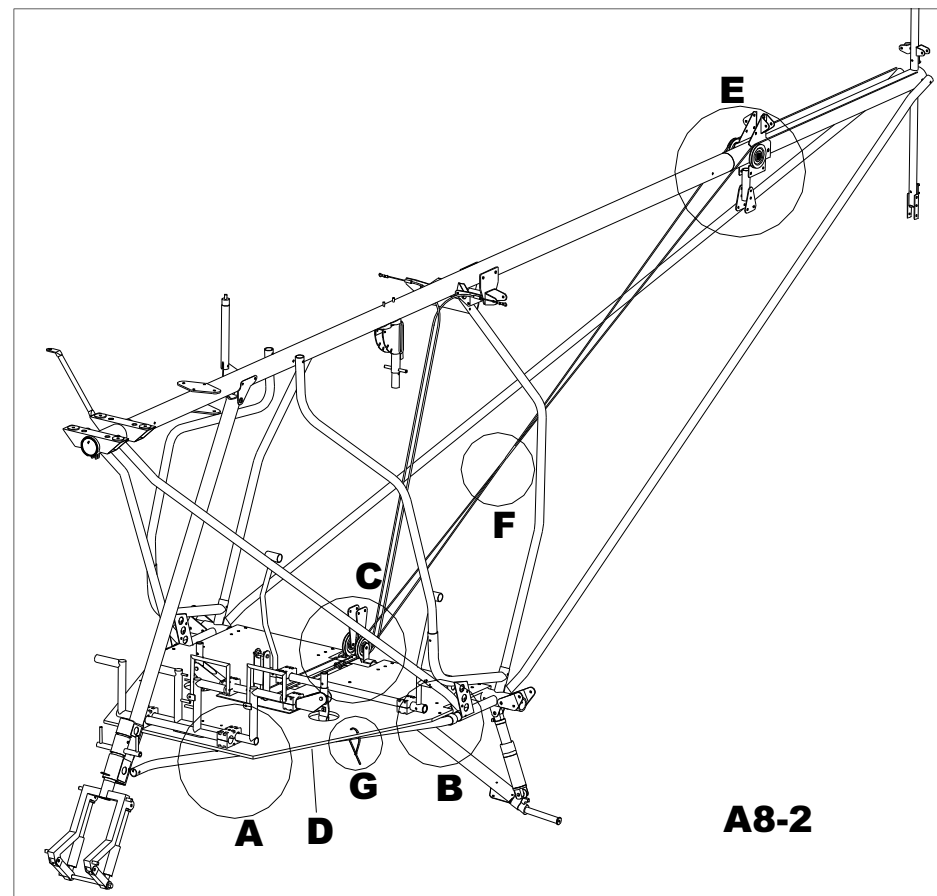
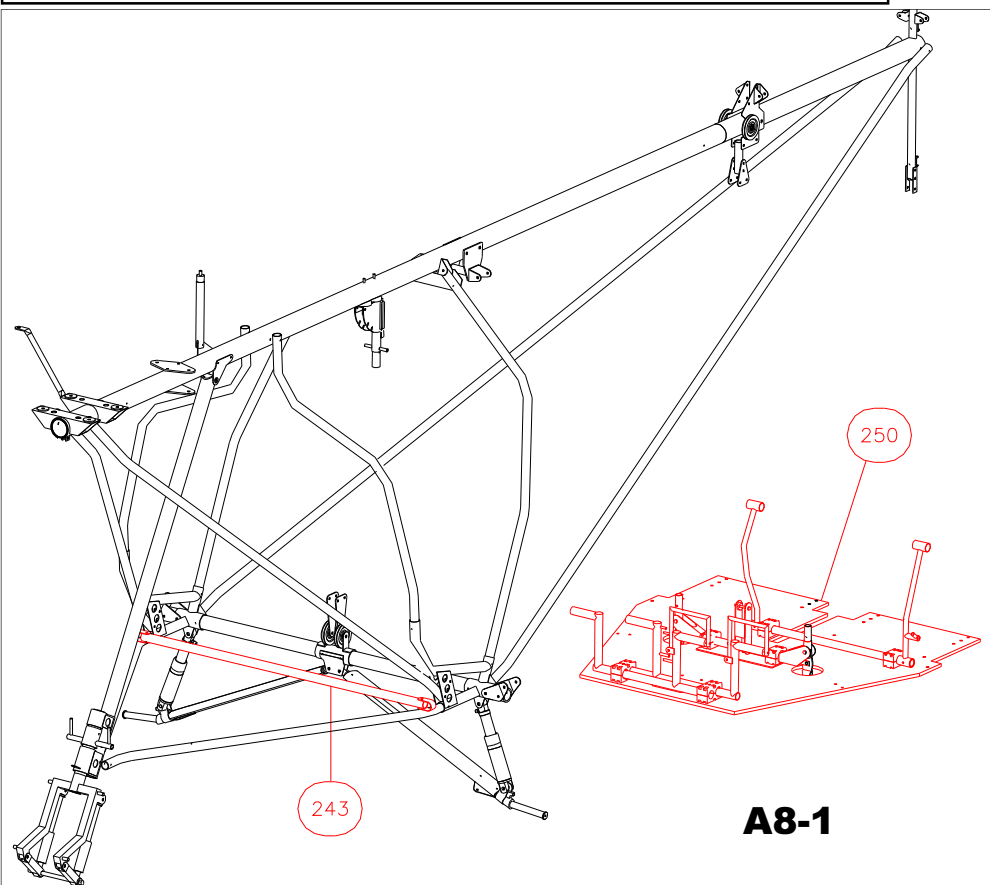
A 7) Install the structure, main axle 211 resting on trestles.
 Fit the landing gear tubes 213 and the shock absorbers handle unit with care to avoid damage to the main shock-abs and legs.
 Grease all the moving points
 At this stage, you may tighten the nuts already inserted excepted the upper screw of the engine supporting tubes 238 and the front fork fitting screw.
 Assemble the floor (A7 A,B,C).
 The side of the pulleys with the red sign must be down.
 Apply silicone lubricant on the bearings 160052, 159052 and 158180.

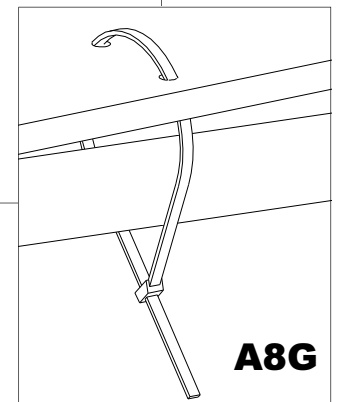
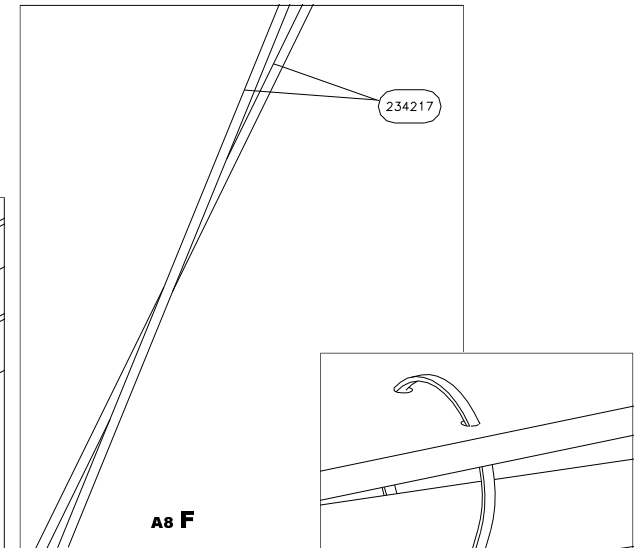
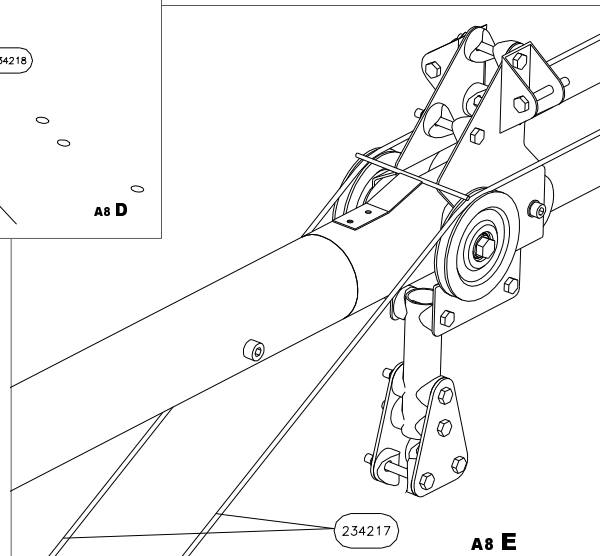
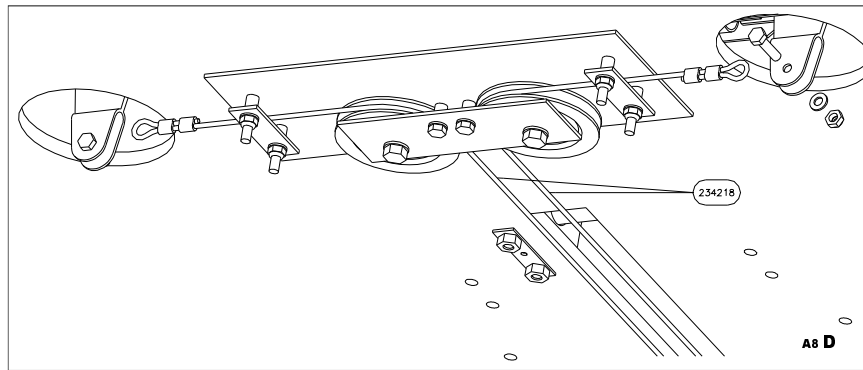
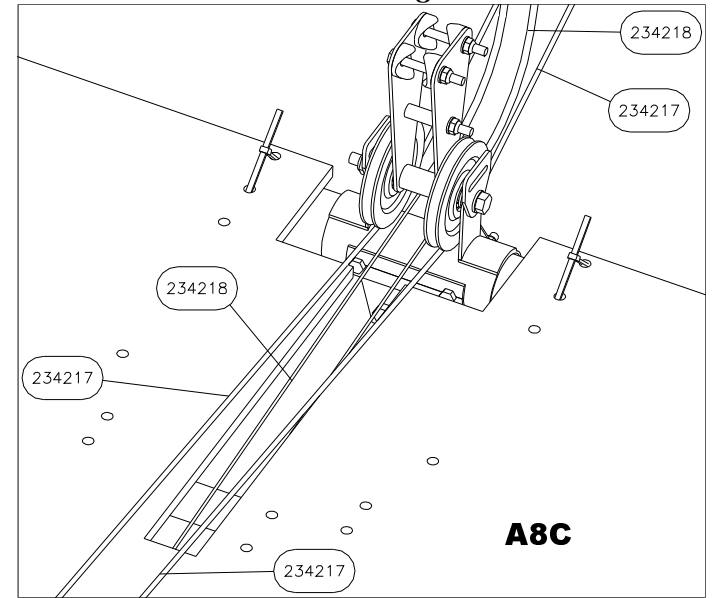
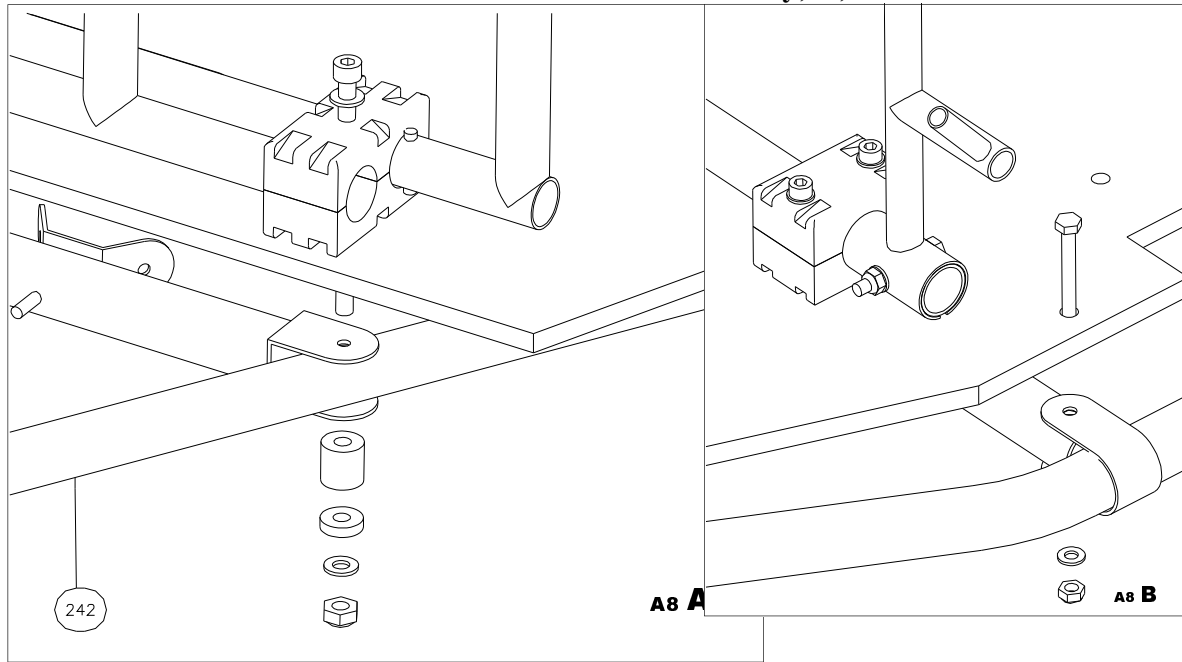
A 7) Poser l'axe principal de la structure sur deux tréteaux
 Poser le train arrière, jambe de train 213 et amortisseur 148264.
 Graisser les articulations du train.
 manipuler la structure avec précaution pour éviter d'endommager les amortisseurs et jambes de train.
 A ce stade de l'assemblage vous pouvez serrer et freiner tous les écrous déjà posés sauf la vis de fixation des tubes 238 sur le support moteur et la vis de fixation de fourche.
 Assembler le plancher : A7 A, A7B, A7C
 Le coté des poulies avec le point rouge doit être orienté vers le bas.
 Ne pas serrer les écrous des vis de fixation des palonniers.
 Lubrifier les paliers avec un produit silicone.



A 8) Install pre assembled floorboard 250 on the structure
 The floor is fastened forward by the two screws holding the rudder pedals and floor tubes 242; do not tighten now(A8A).
 Aft, the floor is fastened through U fittings and forward seat tube 243 (A8B).
 At this stage you should thread the rudder cables through their respective pulleys on main axle 211. (A8C)
 Tighten the 8x100 screw moderately, so that elevator intermediate pulley turns freely.
 Attach aileron cables to the end of joysticks. They should pass on the pulleys under the seats (A8D). They must not cross.
 Place the rudder cables on the keel. They go over the pulleys on the keel (A8E). They must cross (A8F).
 Place plastic clamps that fit the floorboard on the tubes 242
 Place big plastic clamps holding the floor to the main tube, without tightening

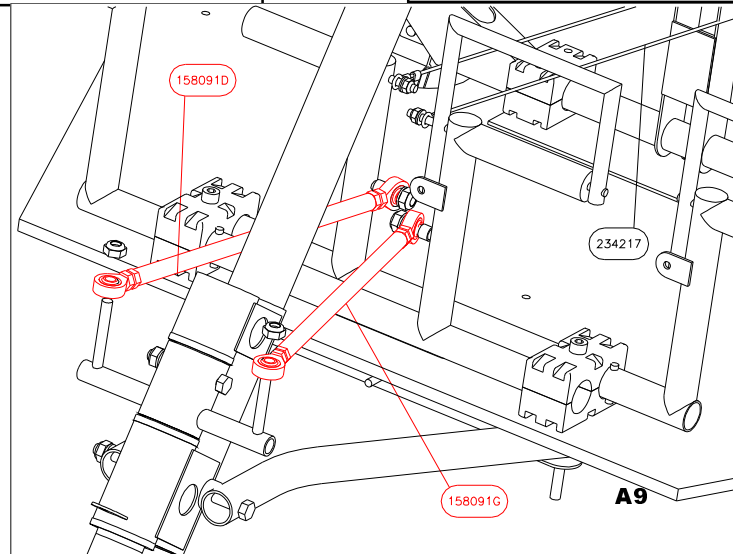
A 8) Poser le plancher pré-assemblé 250 sur la structure
 Le plancher se fixe à l'avant avec les deux vis de fixation des palonniers et des tubes de plancher 242, ne pas les bloquer maintenant (A8A).
 A l'arrière, le plancher se fixe au travers des étriers et du tube de siège avant 243 (A8B).
 A ce stade, il convient de faire passer les câbles de direction dans leurs poulies sur l'axe principal 211, (A8C)
 Serrer la vis 8 x 100 modérément de façon à laisser libre le relais de commande de profondeur.
 Fixer les câbles d'aileron sur les extrémités des manches. Ils passent sur les poulies situées sous le plancher. (A8D) Ils ne se croisent pas.
 Poser les câbles de la gouverne de direction sur le haut des poulies fixées sur la quille(A8E). Ils se croisent(A8F).
 Fixer le plancher sur les tubes 142 avec des colliers plastiques.
 Positionner les gros colliers plastiques qui fixent le plancher au tube principal sans les serrer.





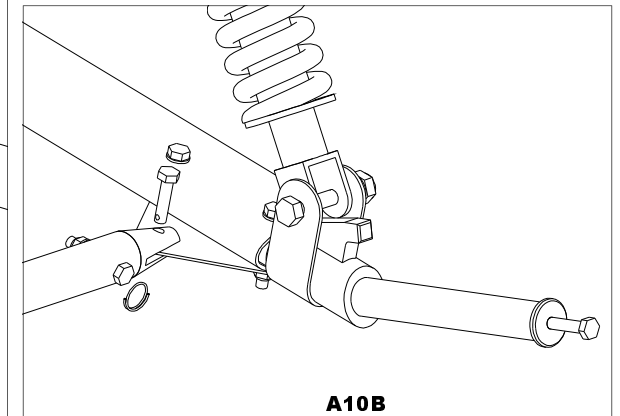
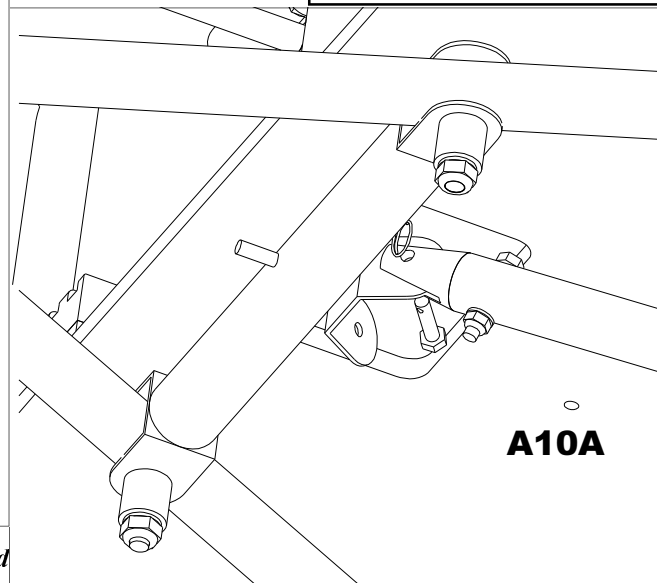
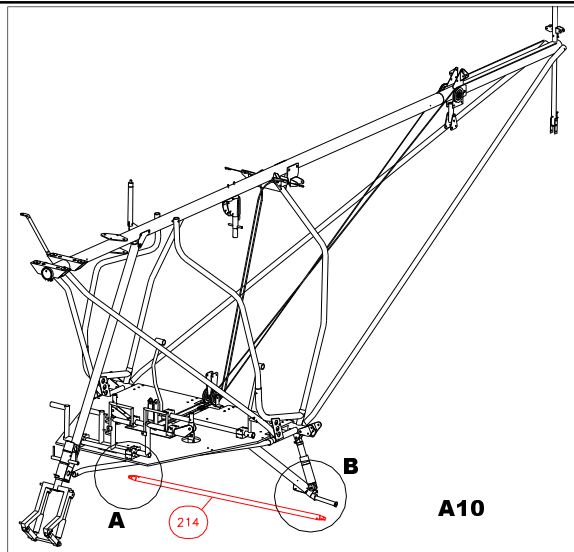
A9) Connect the rudder bellcranks and cables to the rudder pedals.
(the short on the left, the long on the right)

A9) Poser les biellettes de direction ainsi que les câbles de gouverne sur les palonniers
(la courte à gauche et la longue à droite)




A10) Install gear drag tubes 214, (*careful: one right, one left*), without tightening the nuts (they will have to be removed before fairing is installed).

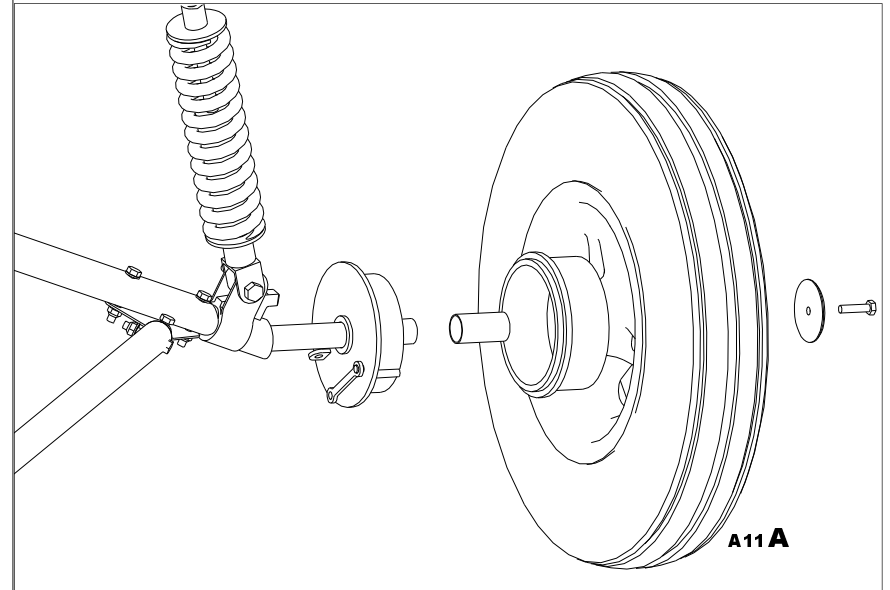
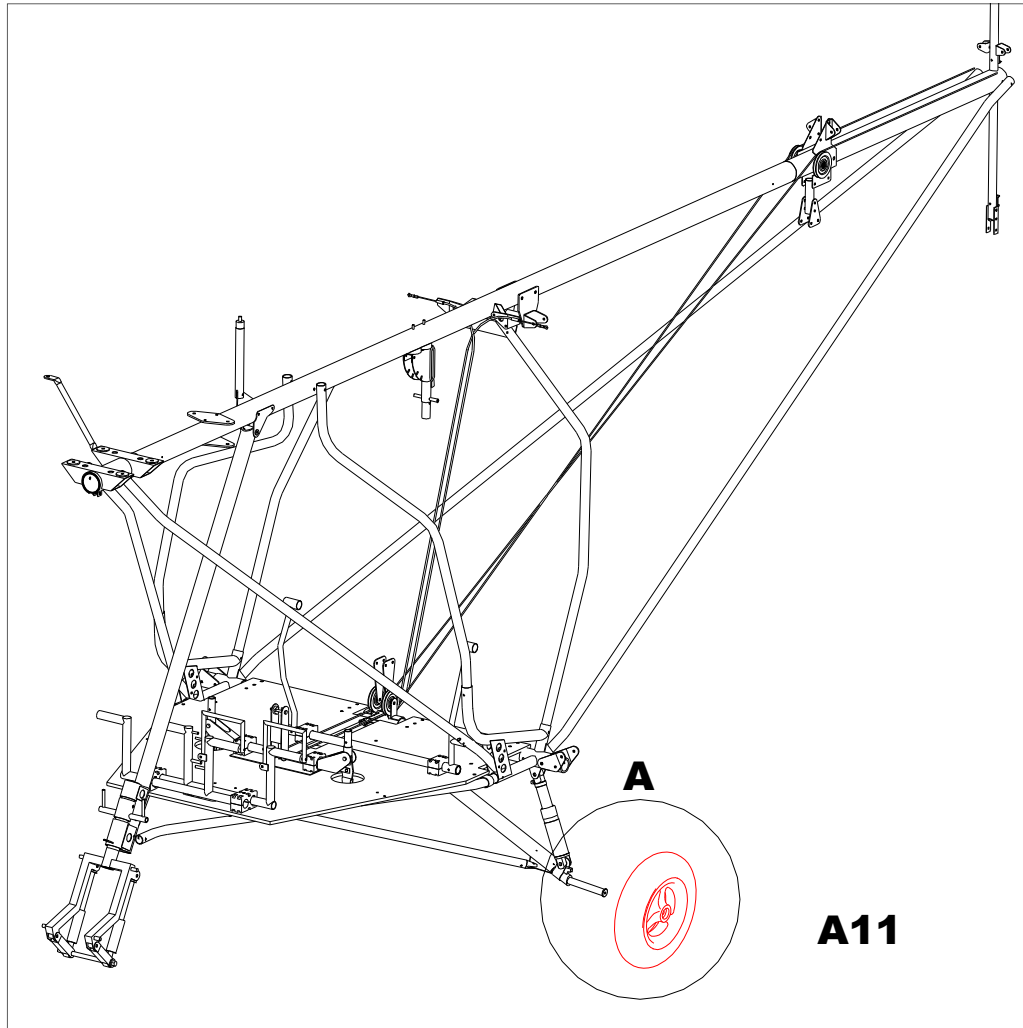
A10) Monter les tirants de train 214 provisoirement,
attention il y a un droit et un gauche.
Ne pas serrer les écrous (ils devront être re-déposés pour le montage du carénage).



A11) Install main gear wheels. Grease the wheels axels and don't forget to glue the screws in the wheel axle with loctite


 Install brake cables and sheaths (bag 228).

A11) Montage des roues, Graisser les axes de roues et ne pas oublier de coller les vis dans les axes de roues avec du loctite freinifilet ou équivalent.
Poser les gaines et câbles de frein (sachet 228)




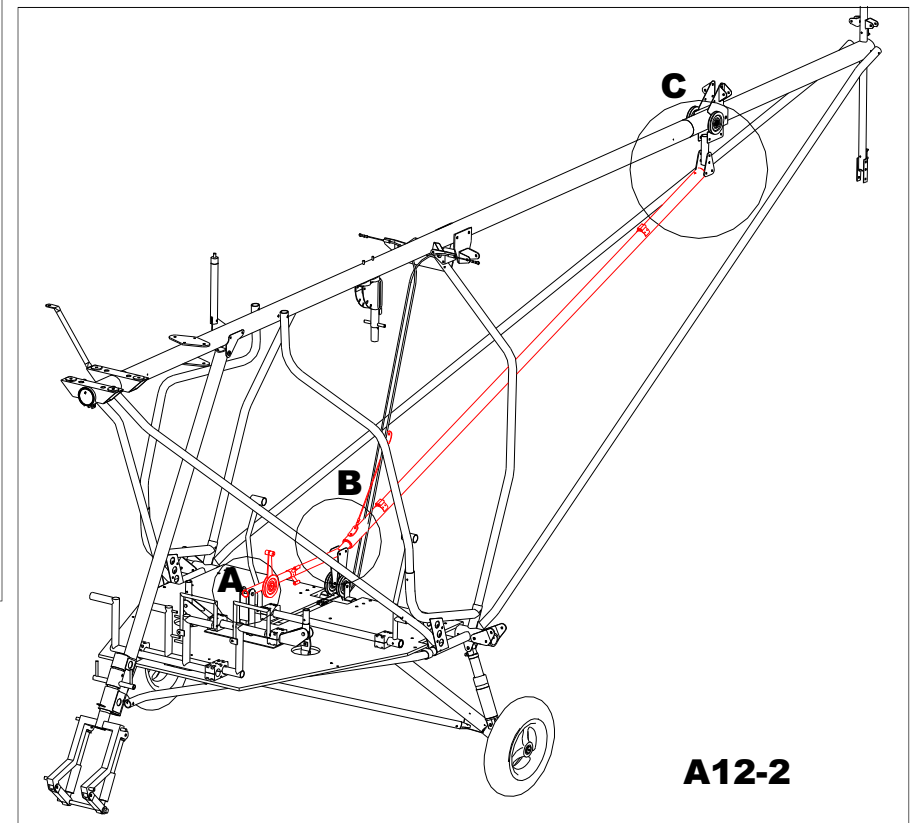
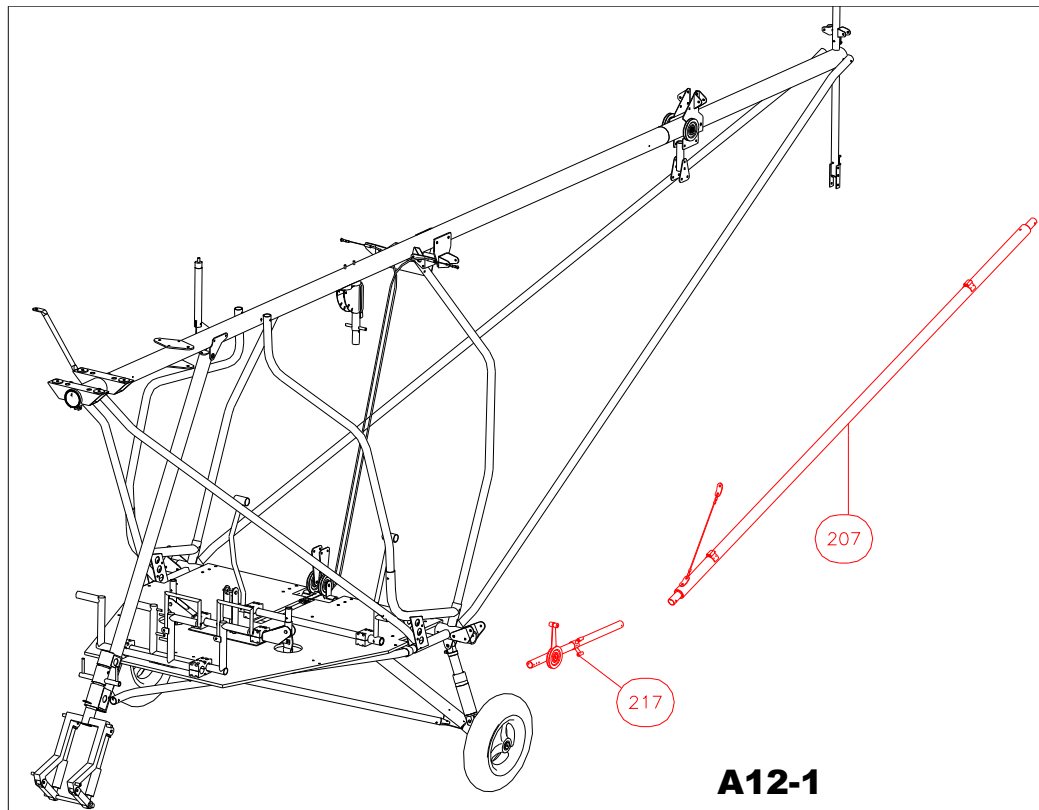
A 12) Install elevator control tube 217 (A12 A,B,C).

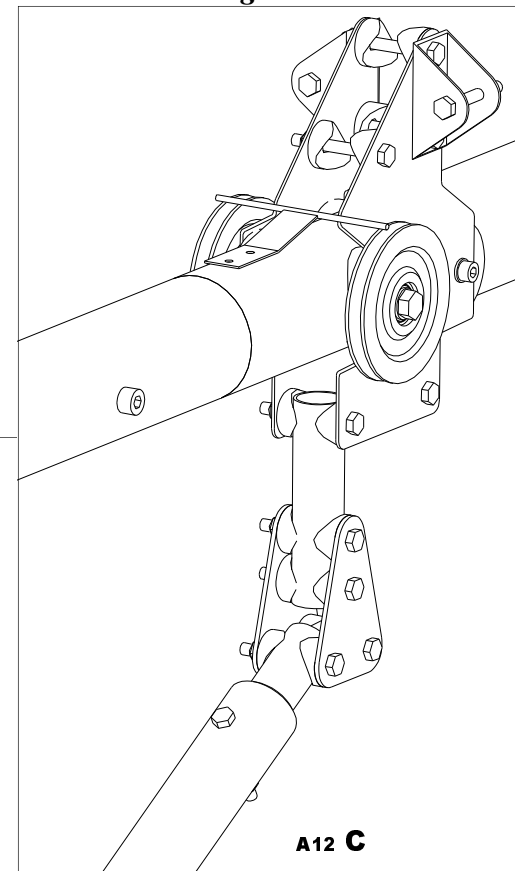
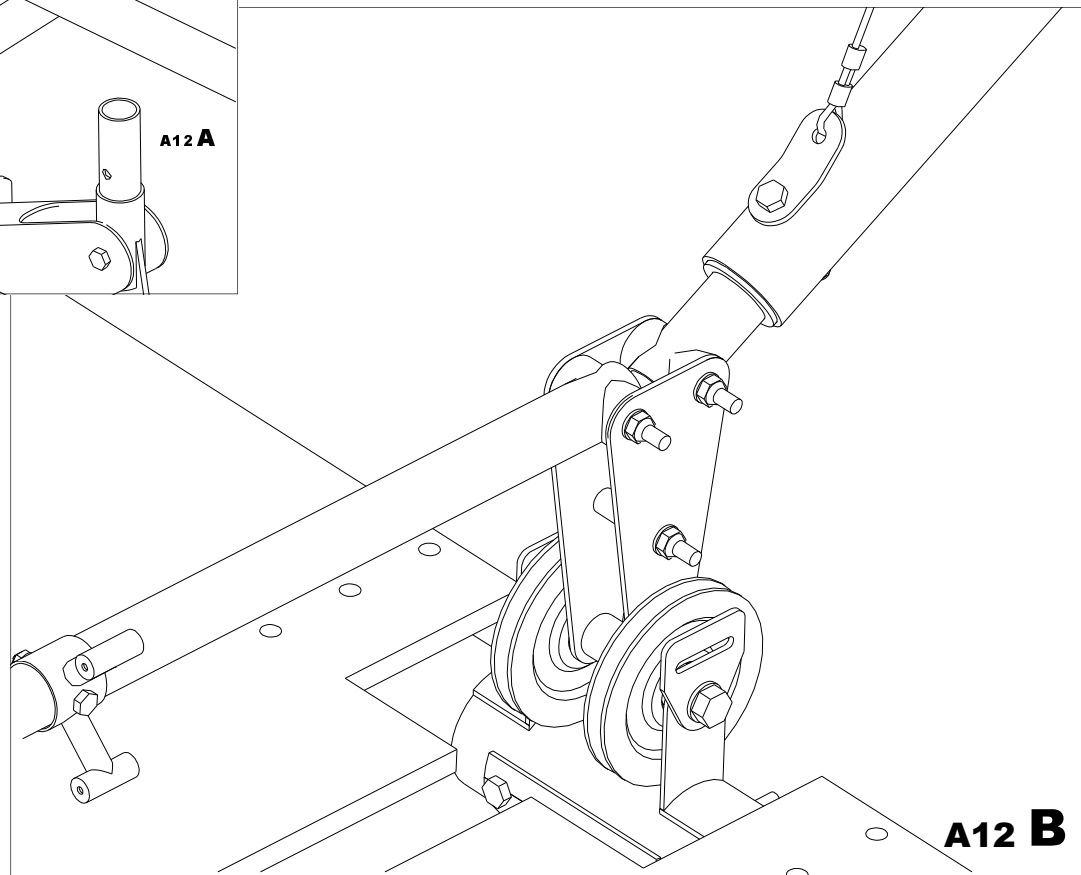
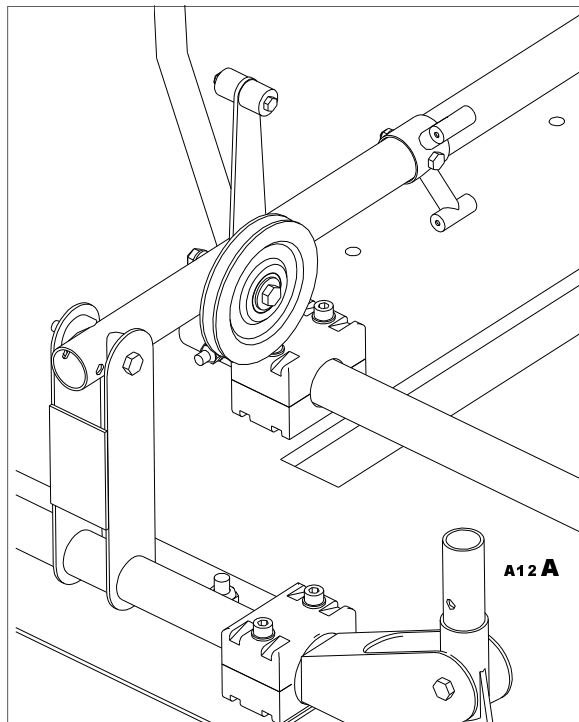
The 3 holes allow an adjustment depending of the pilot's size

 Install elevator tube 207. Torque the bolts to allow a free movement of controls.

A 12) Monter le tube de commande de profondeur 217. Les 3 trous permettent un choix de réglage ergonomique en fonction de la taille du pilote.

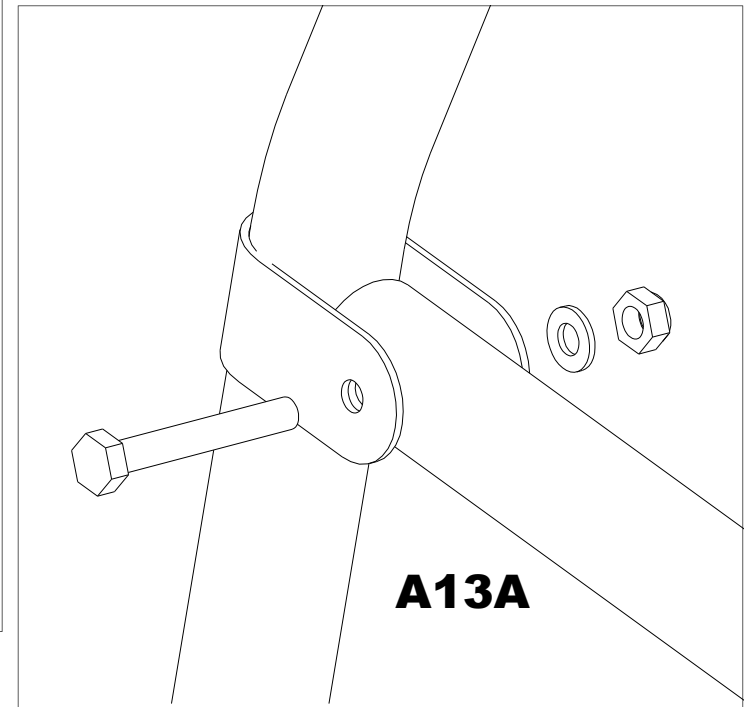
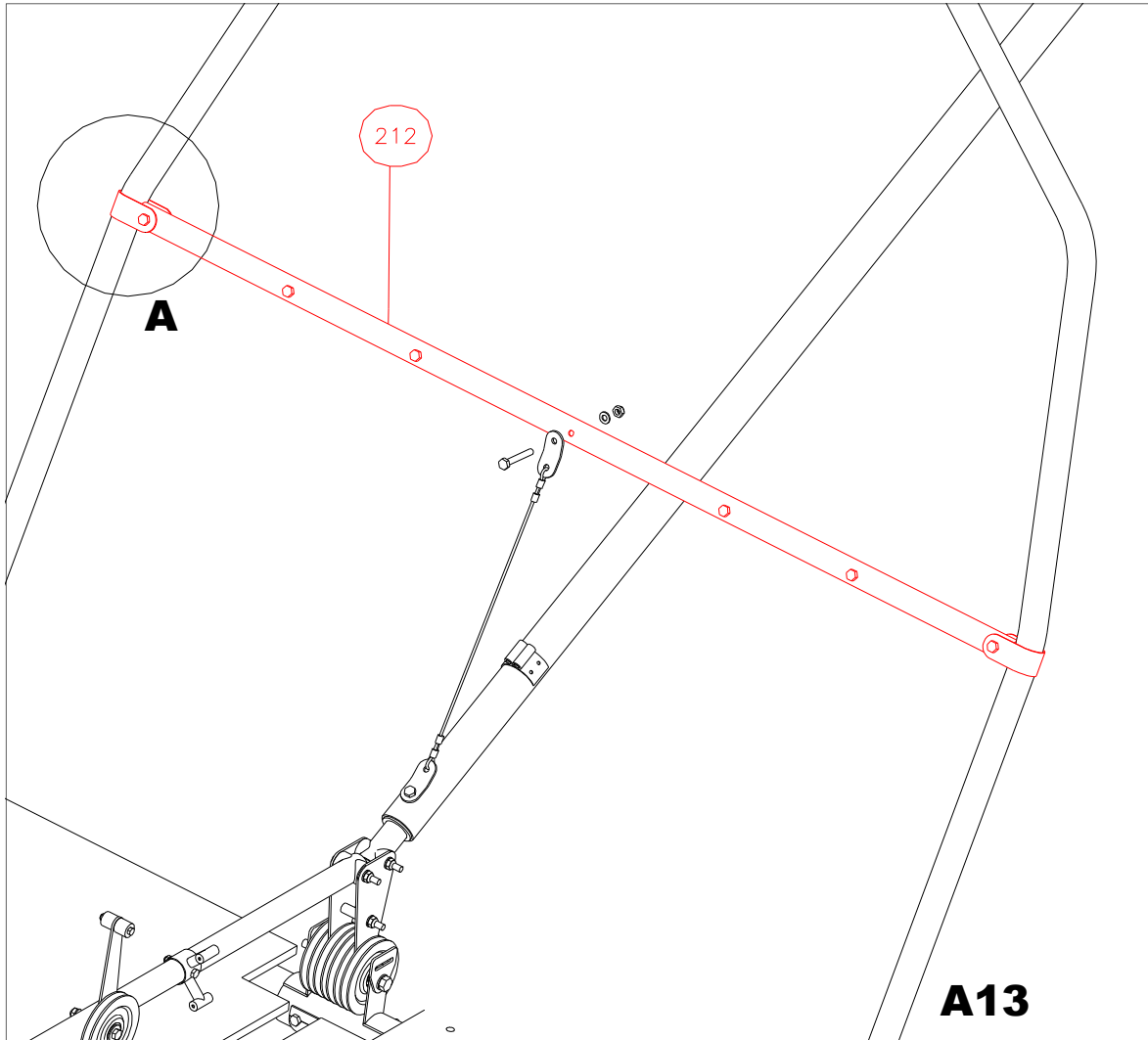
 Monter le tube de profondeur 207. Le serrage des boulons doit permettre le libre débattement des gouvernes





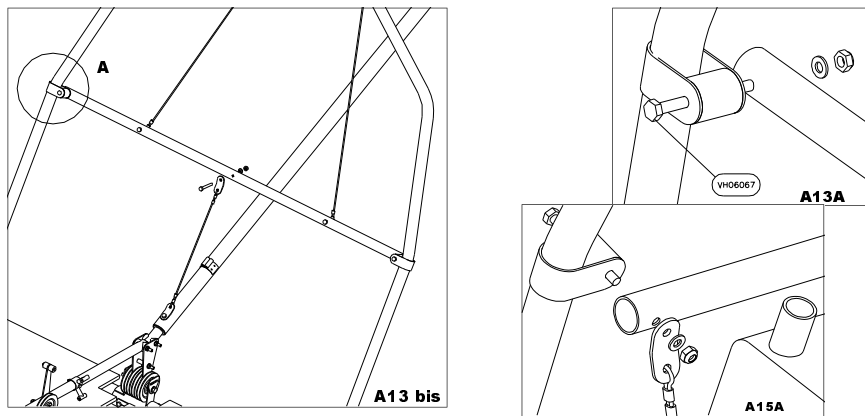
A 13) Install seat tube assembly 212, do not tighten.
(See next page for tall pilots)
☞ Attach elevator limiting cable to center screw on tube 212.

A 13) Monter le tube de siège assemblé 212 . Ne pas bloquer les écrous.
(Voir page de droite pour les pilotes de grande taille)
☞ fixer le câble de limitation de débattement de profondeur avec la vis centrale sur l'avant du tube 212

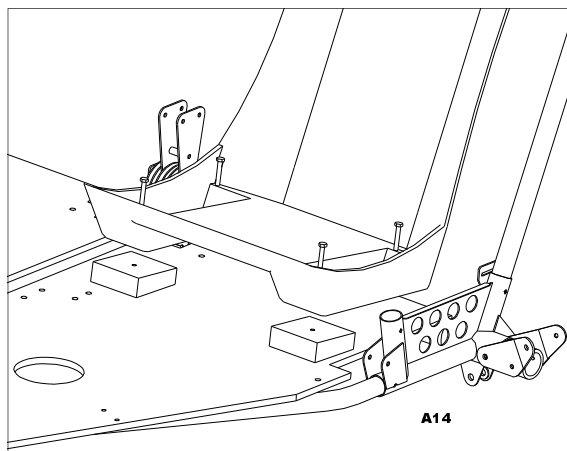


A MOUNTING TRICK FOR TALL PILOTS

-The seat tube 112 can be fitted to the rear-side. See pictures A13bis, A13A and A15A (the tightening spacer of the stainless steel U not available in the kit).



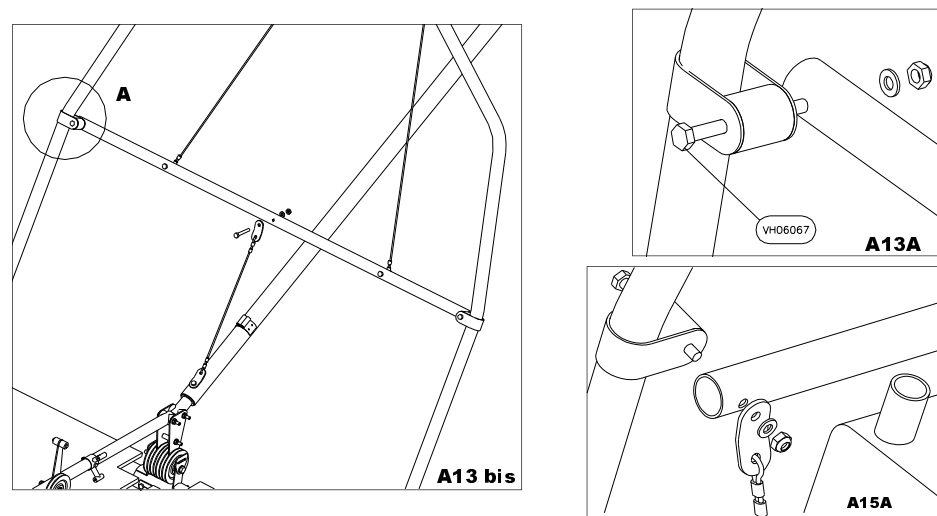
-This mounting position allows the rotation of the seat to the back. So it is necessary to wedge the front of the seat to ensure proper fit. See picture A14.



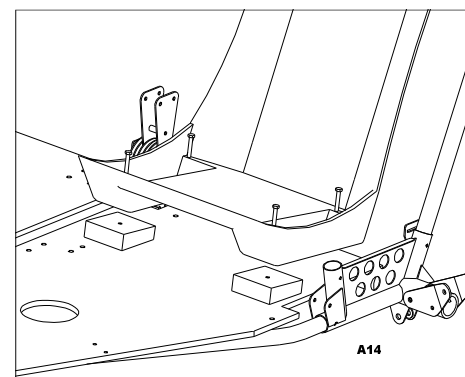
-It is possible to tilt lightly the rudder pedals to the front side by removing of one of the nuts of each fork connecting rod. Put a extra shackle to extend the rudder cables to the pedals.

ASTUCE POUR LES PILOTES DE GRANDE TAILLE

-Le tube de siège 112 se monte décalé vers l'arrière. Voir dessins A13, A13A et A15A (entretoise de serrage de l'étrier inox non livrée dans le kit).



-Ce montage permet d'incliner le siège vers l'arrière . Il faut alors caler l'assise au niveau des vis de fixation avant. Voir dessin A14.



-On peut incliner légèrement les palonniers vers l'avant en supprimant un des écrous sur chacune des biellettes de direction, ce qui permet de visser la rotule à fond. On rajoute alors une manille au niveau de la fixation du câble de dérive sur les palonniers.

A 14) Install seats with the 4 screws trough the floor and the 2 screws trough the seat tube 212. Tighten the fitting screws of this tube. The bolts are located in the plastic bag n°257

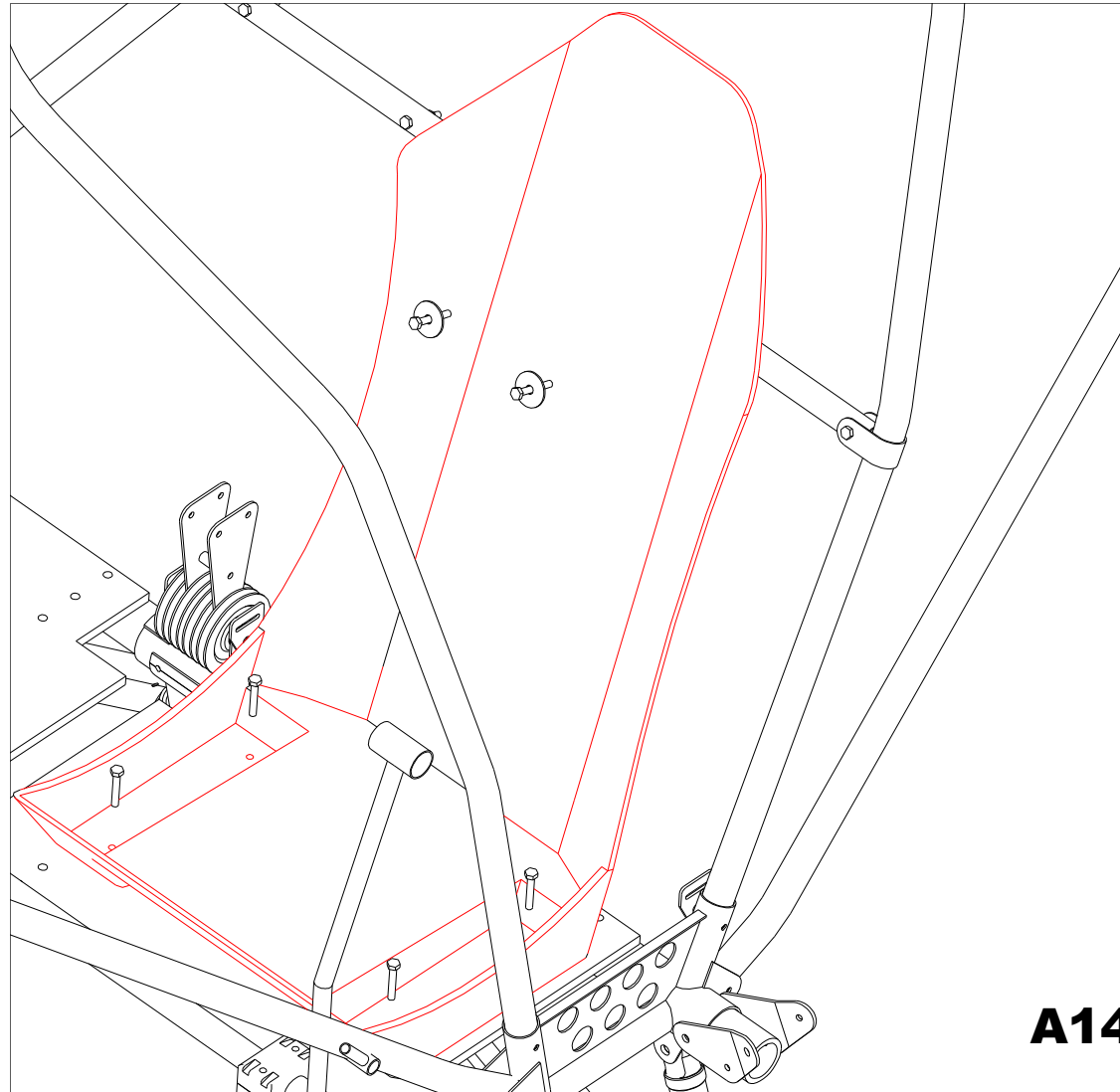
A 14) Monter les sièges. A l'aide des 4 boulons (qui se trouvent dans le sachet n°257) sur le plancher et les 2 boulons qui fixent le dossier au tube de siège 212. Serrer les écrous de fixation du tube 212. Poser la mousse et les housses des sièges.

MAPS POCKET

Underneath the right hand seat is a great place for storing maps etc, first block up the rear gap, with a bit of foam (Armaflex) or similar to stop them sliding backwards into the fastback.

ASTUCE:

L'espace situé sous les sièges peut être aménagé en poche à carte.



PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

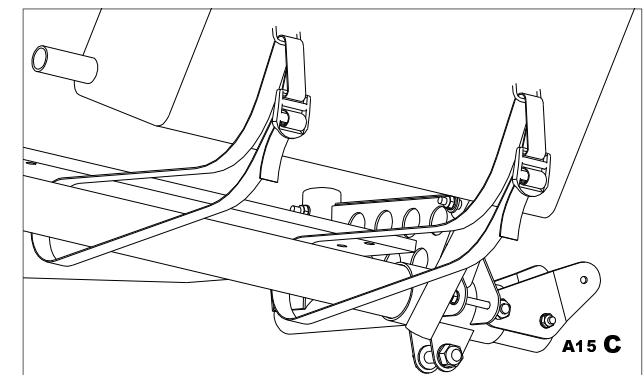
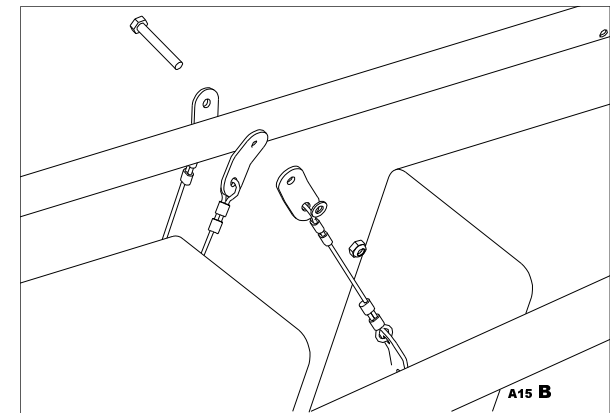
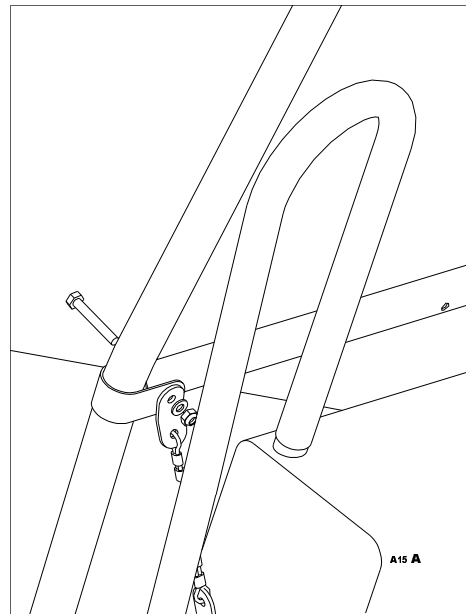
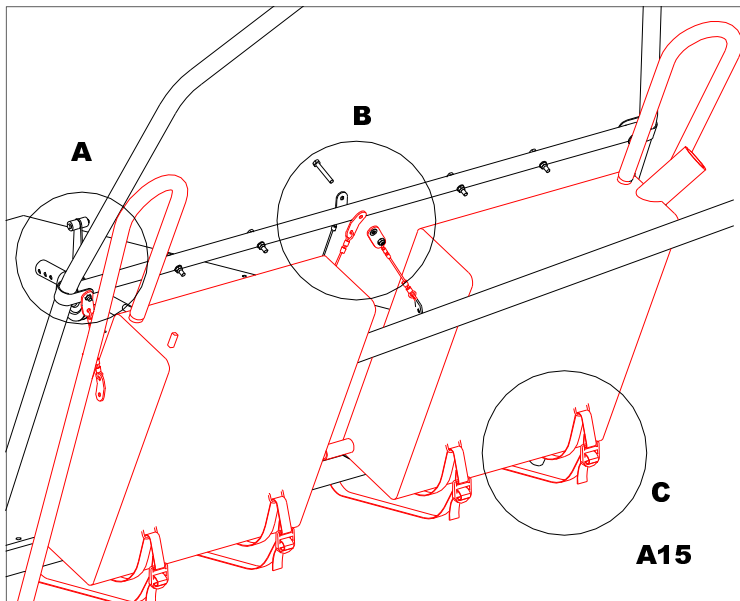
PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

A 15) Rinse the tanks (224) out with fuel. Check that the metallic outer pipe is clean and free of resin marks
 Install tanks n°224
 Connect them together with diam.25 hose (located in bag 235). (this hose may possibly have to be shorten)
 Connect feed hose to tank. See pictures A16-1 and A16-2 for the hose routing depending of the use or not of an electric fuel pump)
 Tighten nylon clamps of seat to the tube 212.
 Tighten the tanks holding screws on seat tube 112009. Install the tanks vent hoses.
 To avoid dynamic syphoning , hoses must reach at least 40cm above top of tank.
 To avoid the plucking of the hoses, it is better to sleeve them (with a smaller and harder fuel hose for example).
 The small outer tube on the left tank is used with the additionnal wing tank, if you don't have it,close the tube.
 Install tanks holding straps.
 Tighten nylon clamps of seat to the tube 212.
 fill some fuel in the tanks to check gas line tightness before installing rear fairing.

A 15) Rincer les réservoirs 224 à l'essence. Vérifier que le tuyau métallique de sortie est propre et exempt de toute trace de résine.
 Poser les réservoirs.
 les raccorder ensemble avec la durite de 25 (qui se trouve dans le sachet 235) légèrement chauffée pour ramollir. Si la durite est trop longue, la raccourcir de manière à ce que les deux réservoirs soient bien parallèles.
 Poser les sangles de réservoir.
 Connecter la Durit d'alimentation sur le réservoir..(voir dessin A16-1 et A16-2 pour le cheminement de la durite en fonction de l'utilisation ou non d'une pompe électrique)
 Poser les Durits de mise à l'air des réservoirs. Attention au risque de siphonnage aérodynamique. Les Durits doivent monter au moins 40 cm plus haut que le sommet du réservoir et ensuite redescendre . Afin d'éviter le pincement de ces durits, il est conseillé de les manchonner intérieurement (par exemple avec une durit essence plus rigide ou une gaine annelée de type électrique).
 La sortie de petit diamètre sur le réservoir gauche est destinée à être connectée au réservoir d'aile additionnel. Si vous n'installez pas ce réservoir, obturez-là.
 Serrer les colliers Nylon de fixation du plancher sur le tube.
 remplir les réservoirs pour vérifier l'étanchéité du circuit avant de monter la jupe de fuselage arrière.



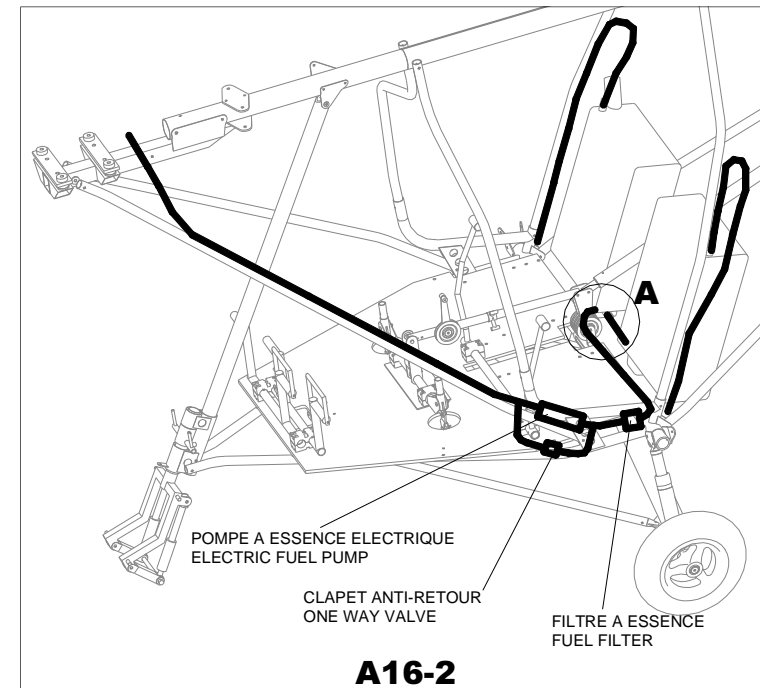
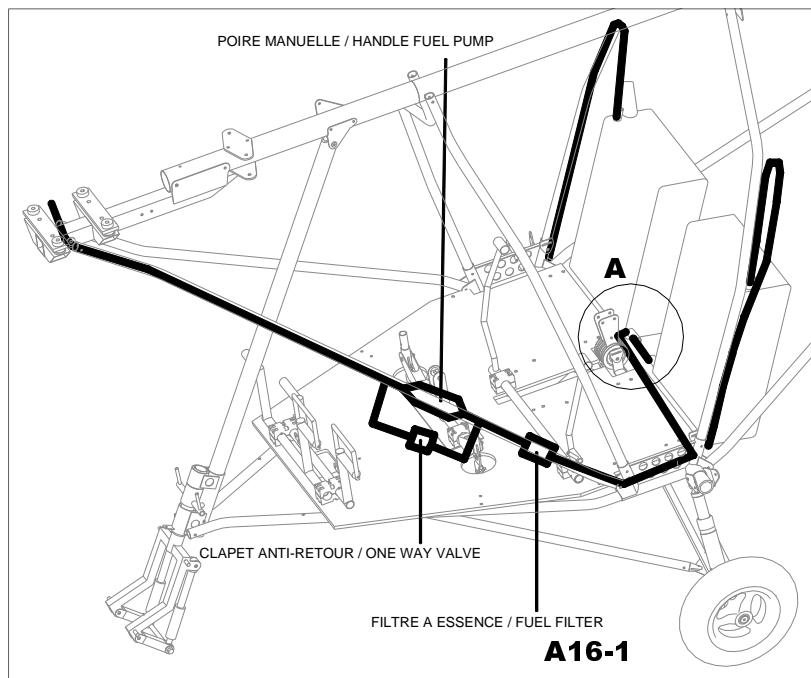
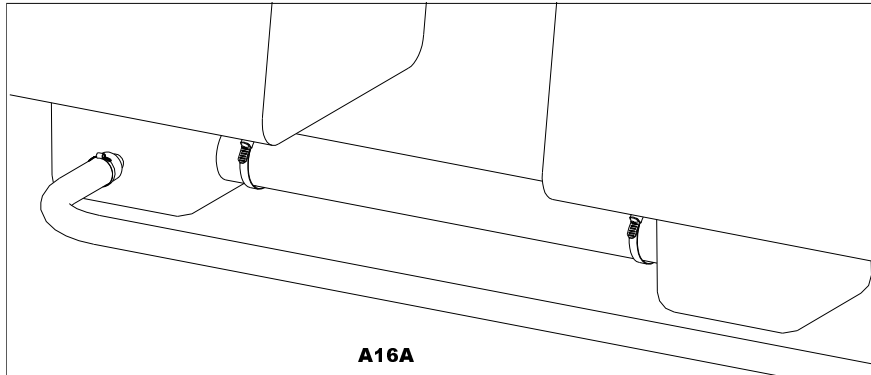
DRAIN FUEL SYSTEM

A suggestion of a fuel hose connection for draining the tanks without opening the fuselage cover.

ASTUCE DE MONTAGE

PURGE DE RÉSERVOIR

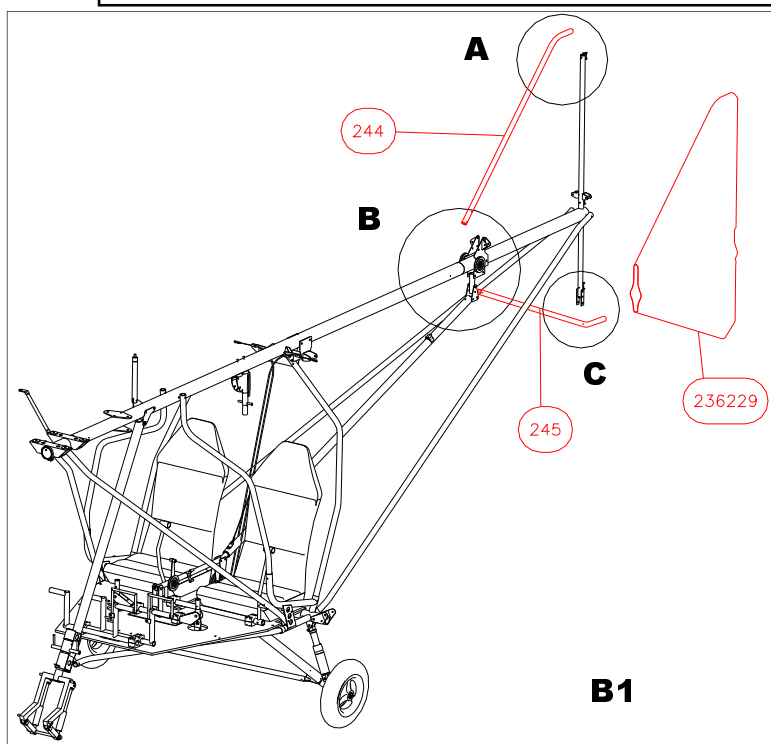
Accessible de l'extérieur du fuselage.



B/ INSTALLING EMPENNAGE

B1) Install vertical fin

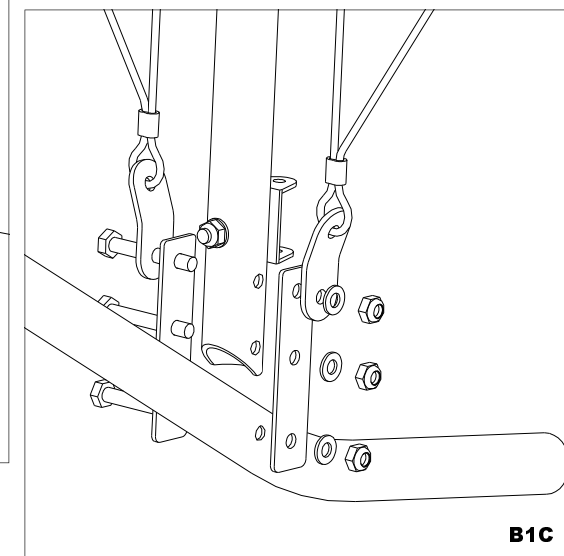
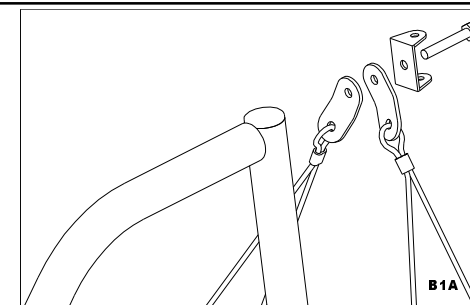
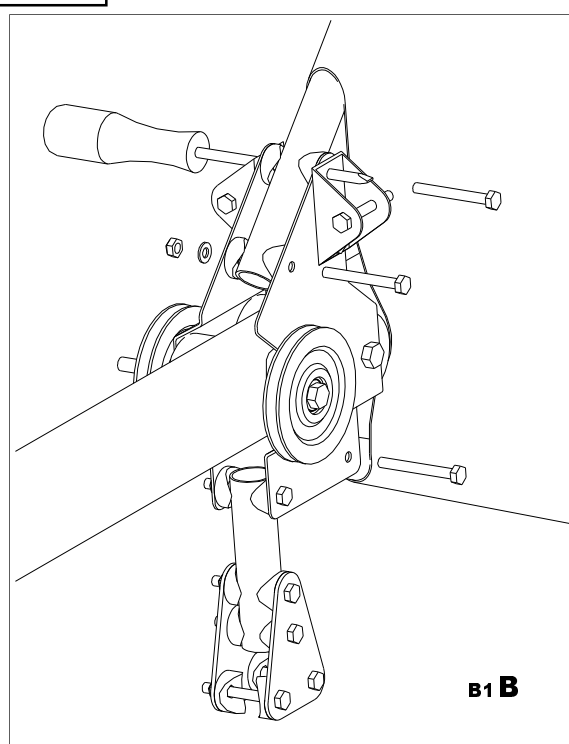
- ☞ Install tube 244 (inside the sail), fastening first at rear, then at front, using a screwdriver.
- ☞ Don't forget to fit the upper and lower cables of the stabilizer.
- ☞ Install tube 245 (inside the sail) and fasten first at front, then back.
- ☞ Re-install the two stainless steel plates and the hinge at bottom of tube 219.
- ☞ Check the hinges are tightened.
- ☞ Let the two parts of the stabilizer hang for the moment.



B/ MONTAGE GOUVERNES ARRIÈRE

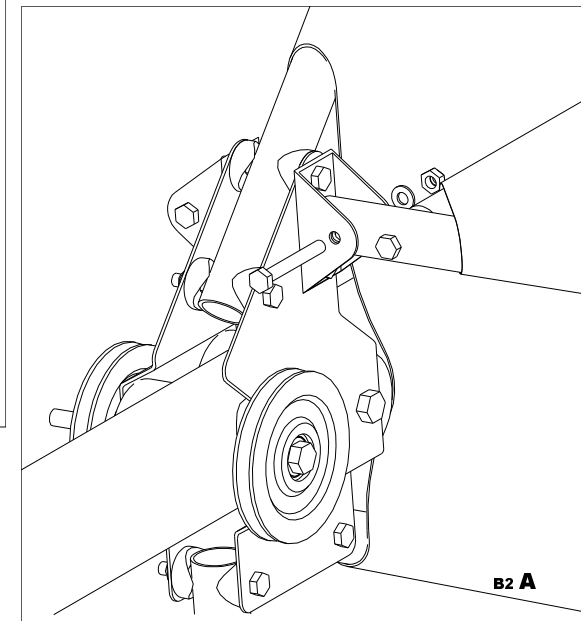
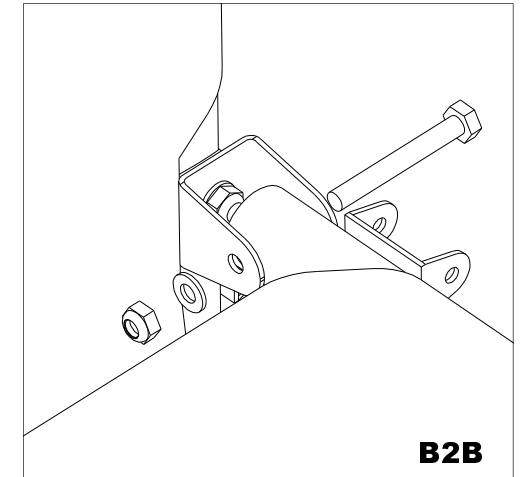
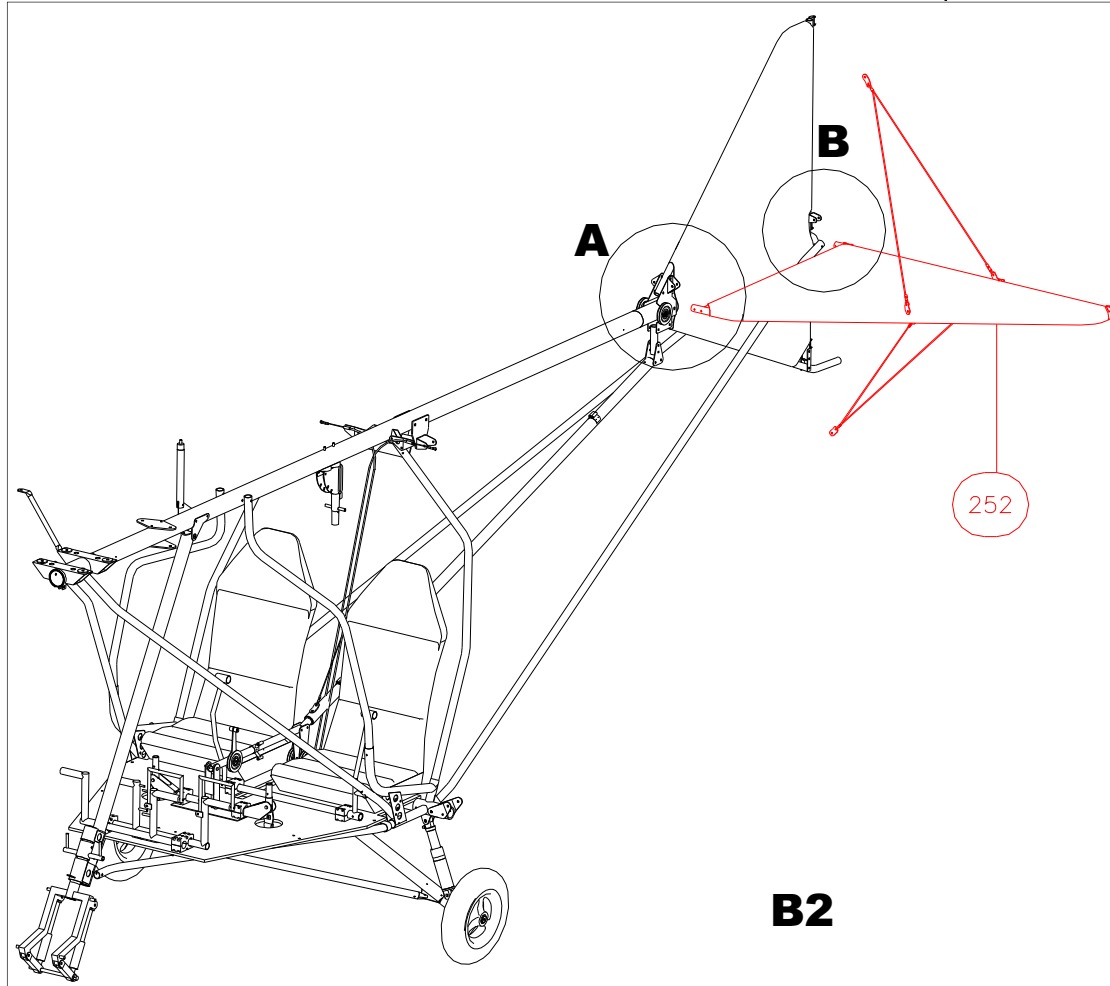
B 1) Montage de la dérive

- ☞ Mettre en place le tube 244 (à l'intérieur de la toile) en le fixant d'abord à l'arrière puis à l'avant en vous aidant d'un tournevis. Fixer les câbles de hauban supérieurs et inférieurs de l'empennage et laisser pendre celui-ci de chaque côté.
- ☞ Mettre en place le tube 245 (à l'intérieur de la toile) le fixer d'abord à l'avant, puis à l'arrière.
- ☞ Remonter les deux pattes inox en bas du tube 219.
- ☞ Vérifier que les charnières sont bien vissées.





B 2) Install stabilizer 252.
 If you plan to fold up the stab one day (for loading on a trailer for example), you have to shorten the screws that fit the stainless steel U bracket and make a chamfer on the tips of leading and trailing edge stab tubes.

B 2) Montage de l'empennage horizontal 252
 Si vous envisager de transporter la machine sur une remorque, l'empennage devra être replié afin d'être au gabarit routier. Afin de permettre le passage des embouts de bord d'attaque et bord de fuite de l'empennage lors de cet éventuel pliage, il est conseillé de chanfreiner légèrement ces tubes et de raccourcir les vis de fixation des étriers inox.



B 3) Install rudder 232.


Tighten the nut in moderation (to keep free the movement) and Secure the screw-axles with the little rings.

-  Fit and adjust the fork connecting rods and the rudder cables on the rudder pedals. (drawing A9)
-  Adjust the break cables.

B 3) Poser la gouverne de direction 232


Serrer les vis d'articulation modérément de façon à laisser sa liberté de mouvement à la gouverne.

Sécuriser les vis d'articulation avec les anneaux brisés prévus à cet effet

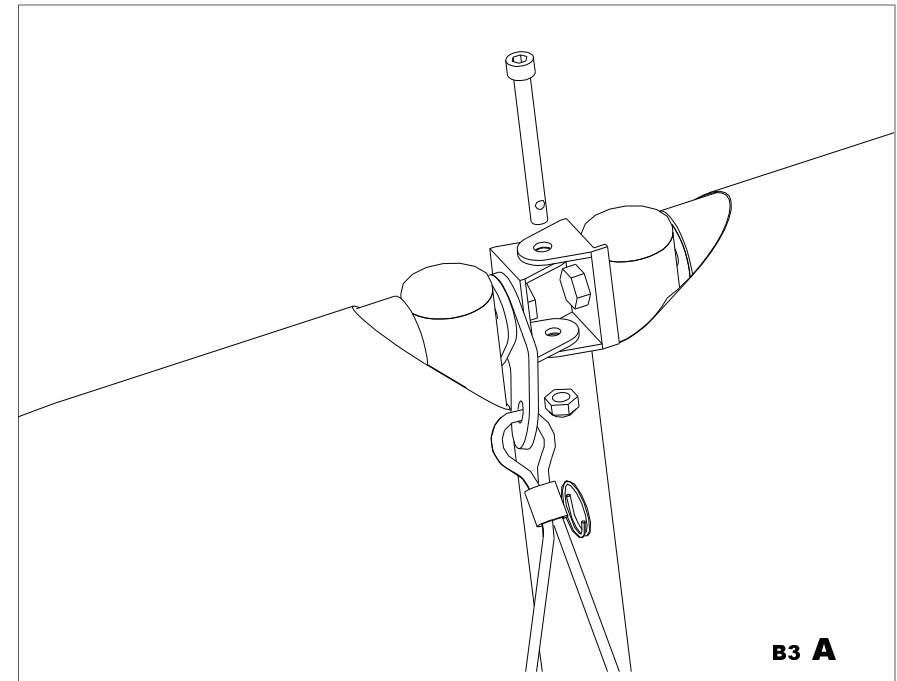
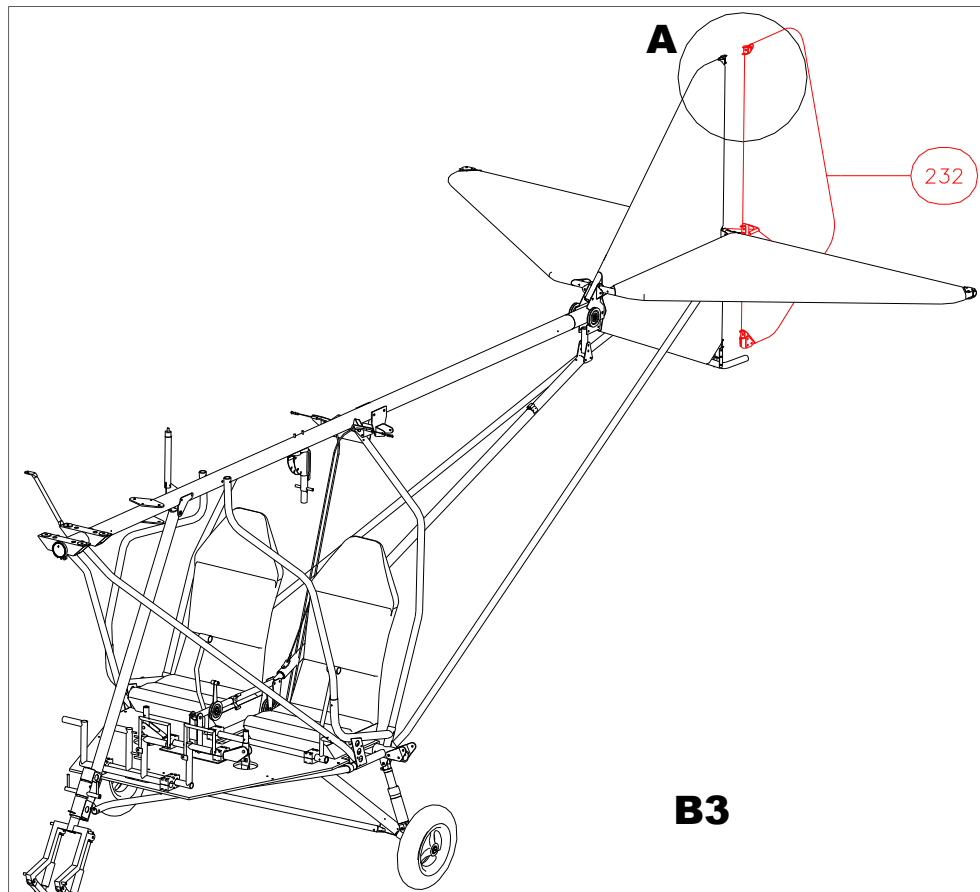
-  Fixer et régler les biellettes de direction ainsi que les câbles de la gouverne de direction sur les palonniers. (dessin A9)

Ne pas fixer ces câbles définitivement aux palonniers, ils devront être re-passés à travers la façade de tableau de bord.

Ne pas serrer l'écrou de fixation de la biellette de direction gauche sur le guignol de fourche.

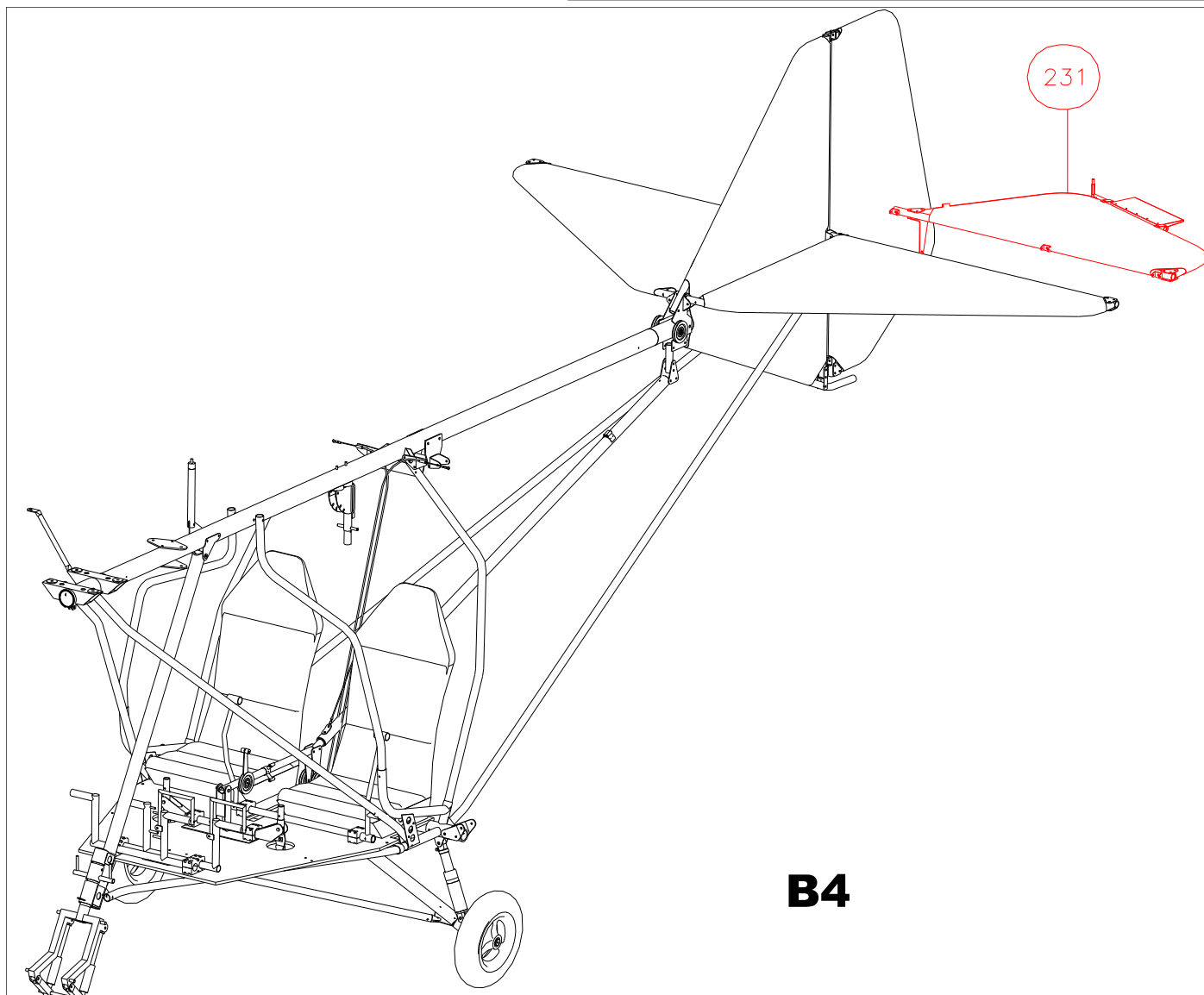
-  Régler les gaines et les câbles de freins.

Afin que les deux pédales de frein soient alignées, il peut s'avérer nécessaire de positionner une entretoise (tube aluminium ou morceau de gaine par exemple) entre la pédale et sa butée.



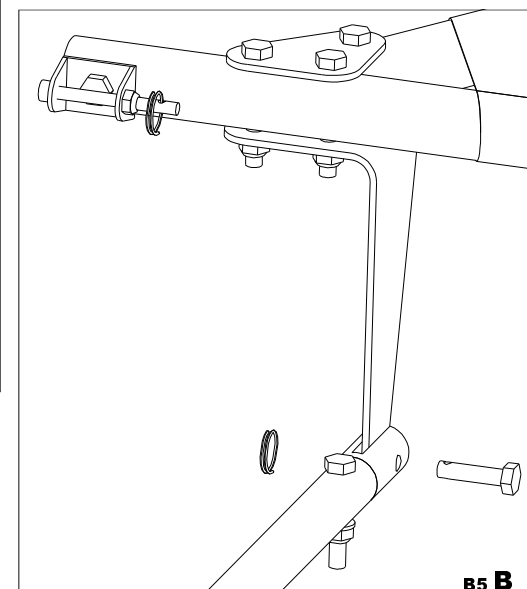
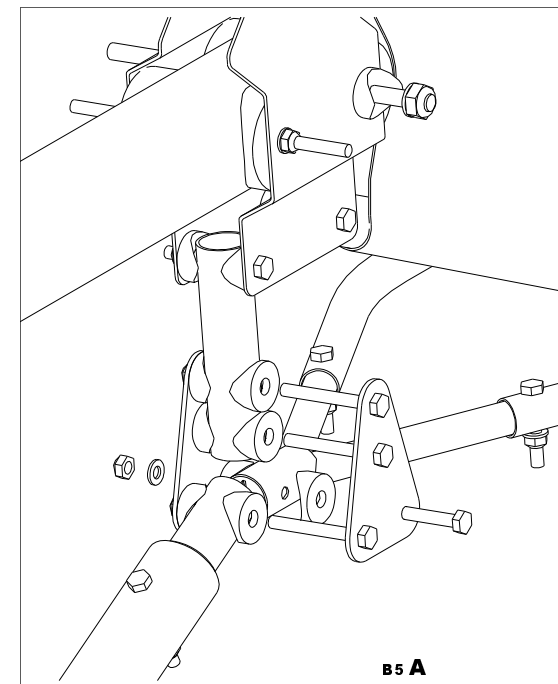
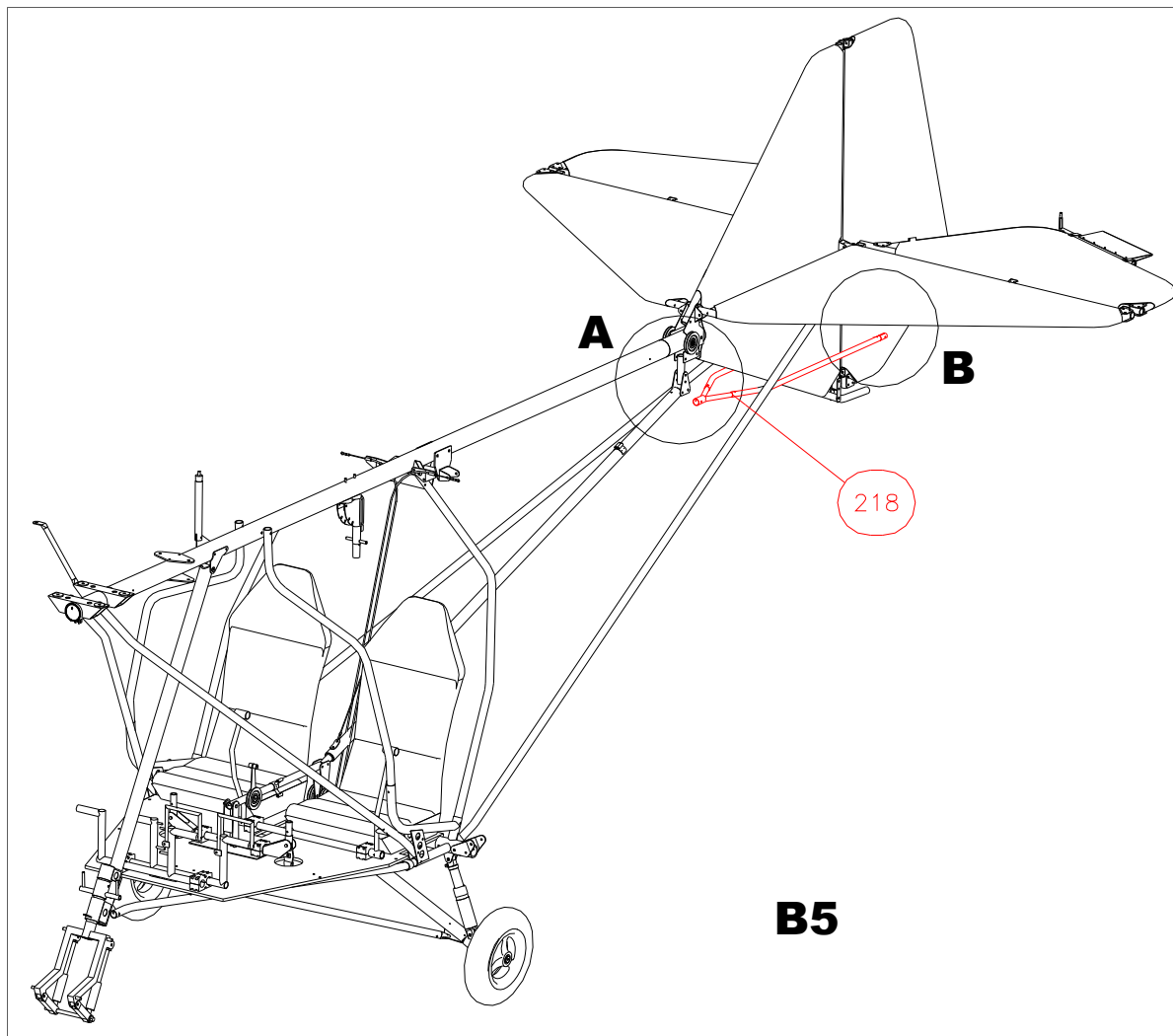
B 4) Install elevators 231.
Tighten the nut in moderation (to keep free the movement) and Secure the screw-axles with the little rings.

B 4) Montage des gouvernes de profondeur 231
Serrer les vis d'articulation modérément de façon à laisser sa liberté de mouvement à la gouverne.
Sécuriser les vis d'articulation avec les anneaux brisés prévus à cet effet



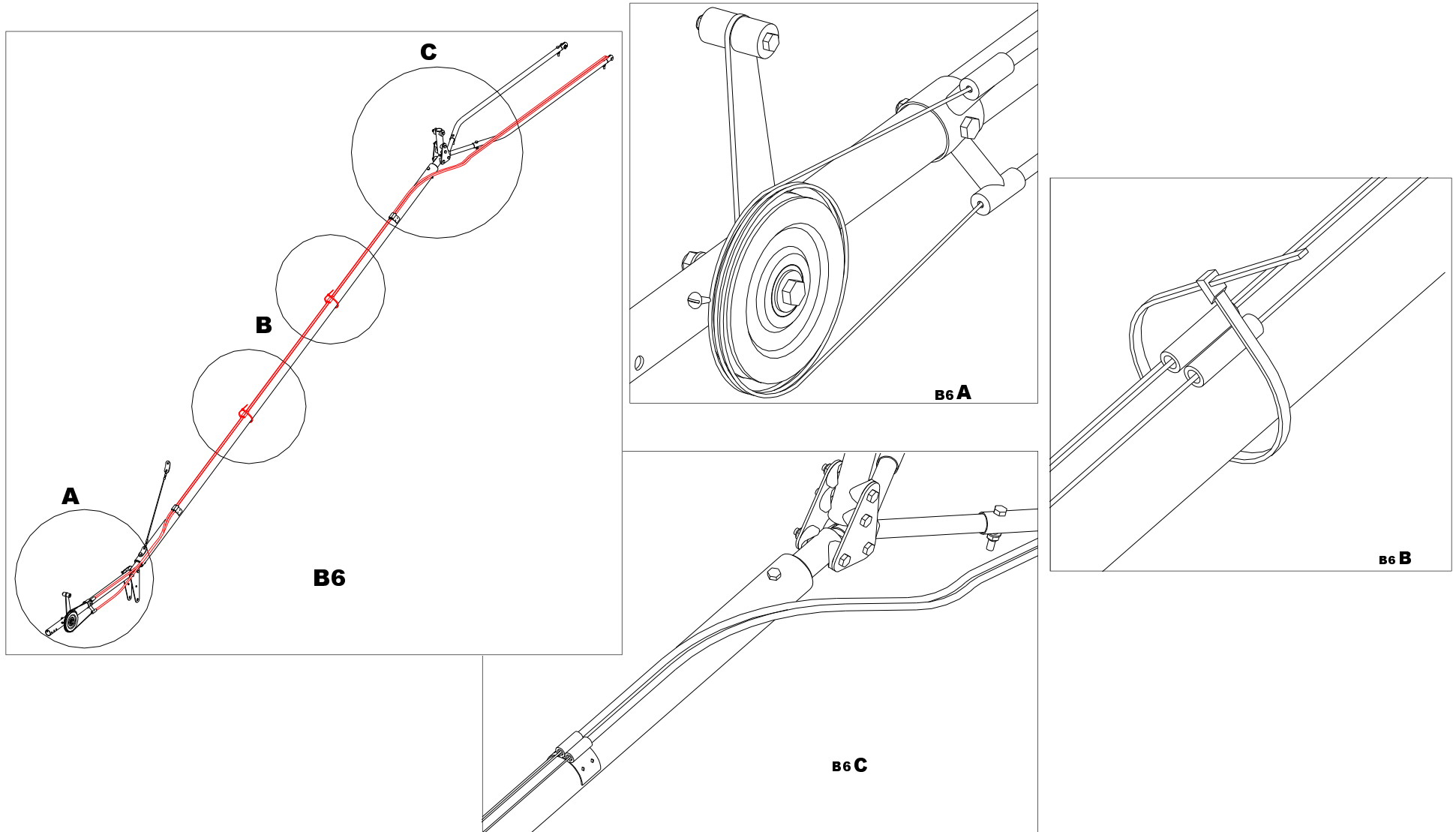
B 5) Install elevator control fork 218

B 5) Montage de la fourche de commande de profondeur 218.



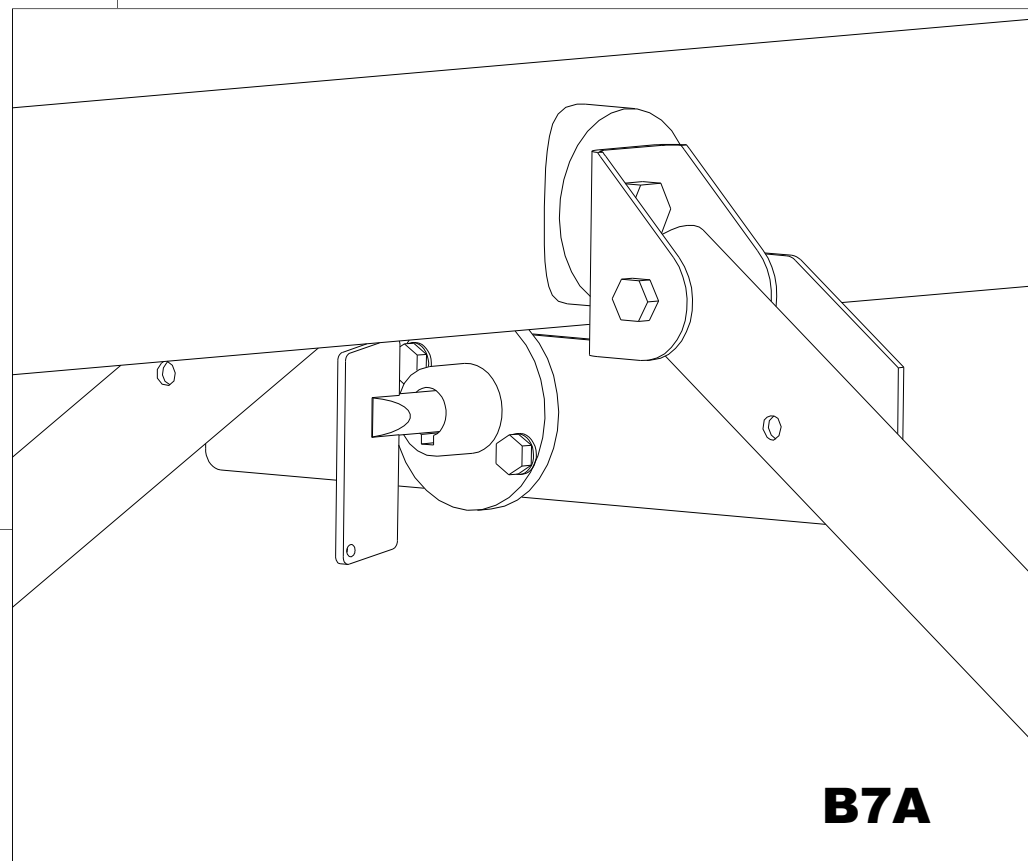
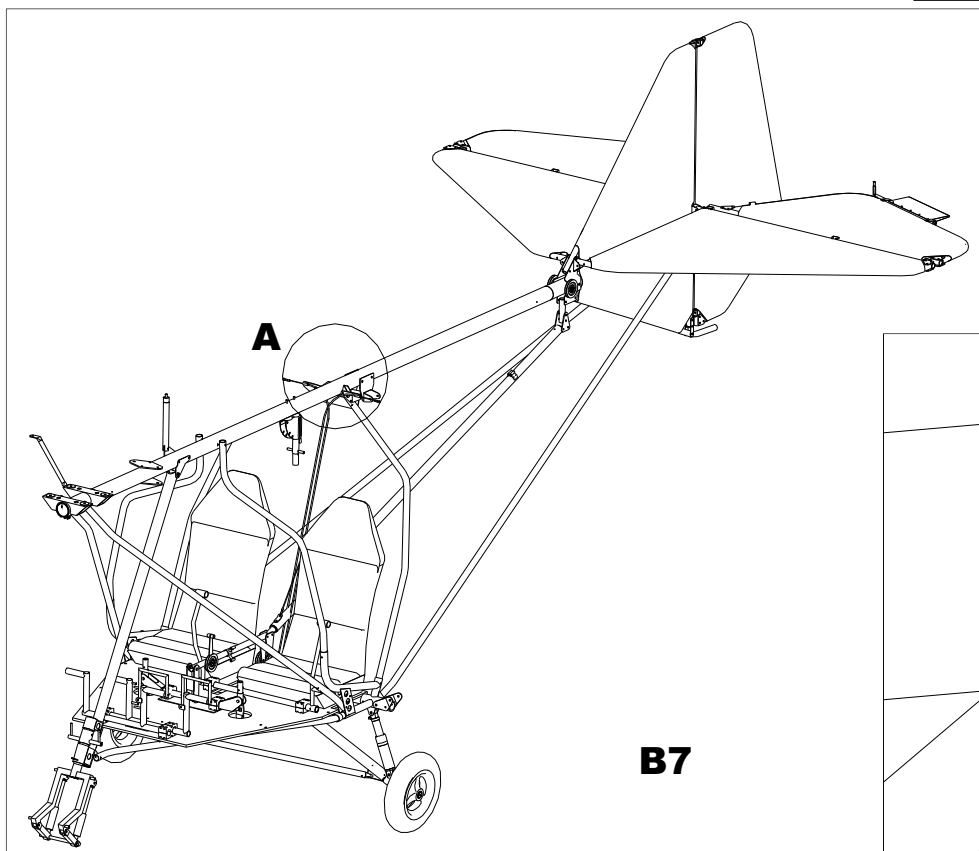
B 6) Install trim sheaths and cables on the elevators control tube 207.
Do not connect these cables to the trim at this point.
Cable turns 2 1/2 laps around the pulley and is fitted with a screw (B6A).

B 6) Pose des gaines et câbles de commande de trim (226) sur le tube de commande de profondeur 207.
-Ne pas raccorder les câbles au trim, ni fixer les gaines sur la fourche de commande de profondeur pour l'instant.
Le câble fait 2 tours et demi autour de la poulie et est fixé par une vis (B6A).



B 7) Install the cut-out).

B 7) Installer le coupe-circuit



PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

**C/ ASSEMBLY OF THE FAIRING/DASHBOARD /
WINDSHIELD UNIT**

This is a most delicate operation...

(2persons needed)


**C) ASSEMBLAGE DE L'ENSEMBLE CARÉNAGE/TABLEAU
DE BORD/PARE-BRISE**


Opération délicate entre toutes (et nécessitant deux personnes)...

Déposer les manches (et remonter les votres)

C1) Put off the control sticks.


Let the aircraft rest on its tail, with blocks placed under the main axle, so it does not rest on the wheels.


 Take off gear drag tubes 214

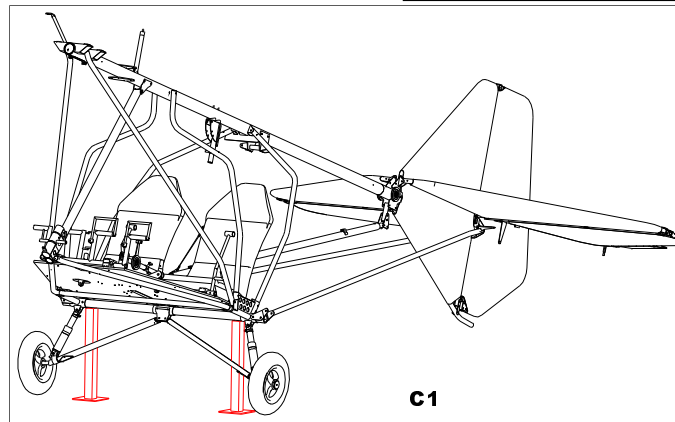
 Take off front fork 210.

C 1) Laisser l'avion reposer sur sa queue, avec des cales sous l'axe principal au

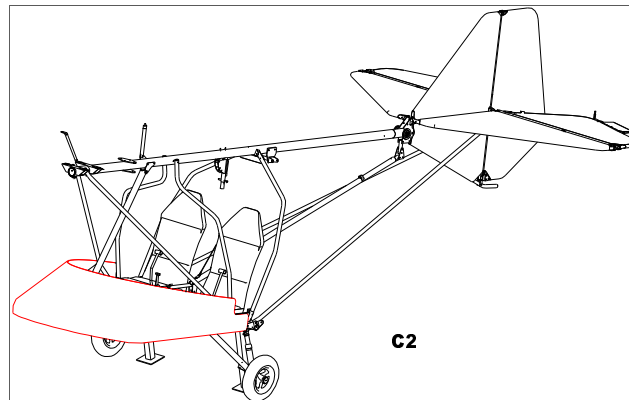
niveau du départ des haubans de façon à ce qu'il ne repose pas sur ses roues.

 Enlevez les tirants du train 214,

 ainsi que la fourche avant 210.





C 2) Position fairing, which is self centering if you keep it pressed upward against the tubes linking the nose wheel and the cockpit steel steps.




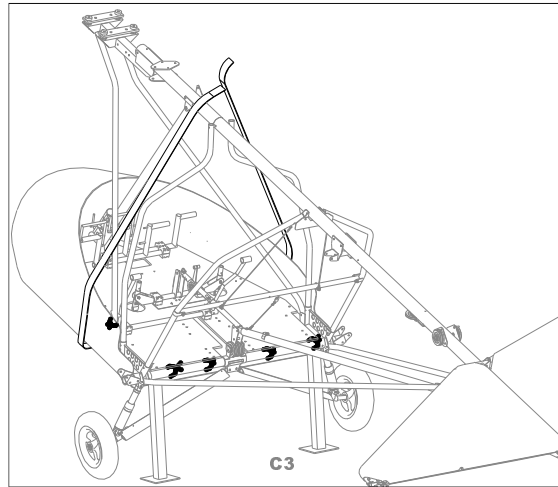
C 2) Mettre en place le carénage qui se centre de lui-même lorsqu'on le maintient pressé vers le haut, contre les tubes de liaison entre la roue de nez et les seuils d'entrée de cockpit en acier.

C 3) Hold the fairing in place with a canvas strap.
 + Temporarily attach the back of the fairing to the main axle with a piece of string that will be removed after installing the aft fairing.

 Drill two Ø5 mm holes in the fairing on either side of the engine support tube n°238, right at the contact point, on the bend of the tube. Attach with two plastic ties.


 Drill the Ø6 mm hole opposite the small fitting in front of the fork support, and fasten with the 6 mm bolt.


 Re-install the gear drag tubes and the fork. Grease the fork tube housings.




C 3) Maintenez l'arrière du carénage dans cette position à l'aide d'une sangle

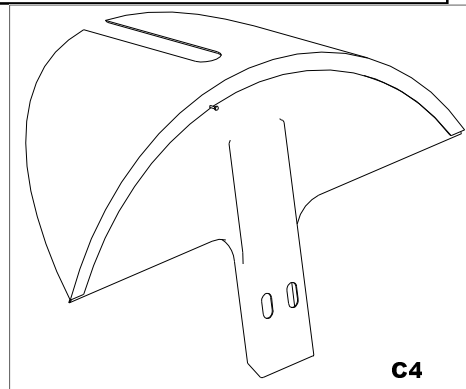
+ Attacher temporairement l'arrière à l'axe principal, à l'aide de cordelette que l'on pourra enlever après avoir fixé la fermeture arrière.

 Percez 2 trous de Ø5 dans le carénage de part et d'autre du tube support moteur N° 238 moteur juste au niveau du point de contact, où le tube est cintré. Fixer avec 2 liens plastique.

 Percer le trou de Ø6 correspondant à la petite patte devant le support de fourche et fixer avec le boulon de 6.

 Remonter les tirants et la fourche. Graisser les paliers de rotation de fourche. Ne pas oublier de refixer la biellette gauche sur le guignol de fourche.

C 4) Assemble the two elements of the dashboard (hood and face) with 6, Ø4 mm screws and position this unit in the cockpit: **this unit will determine the shape and rigidity of the fairing and Lexan windshield**, which are both very flexible.

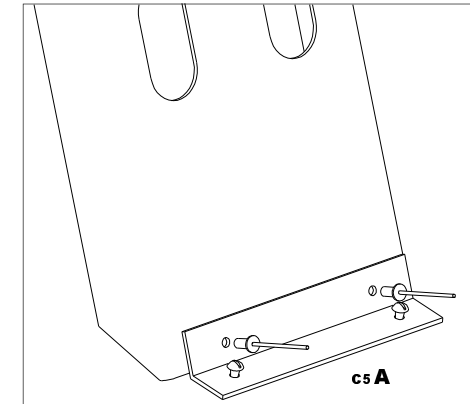
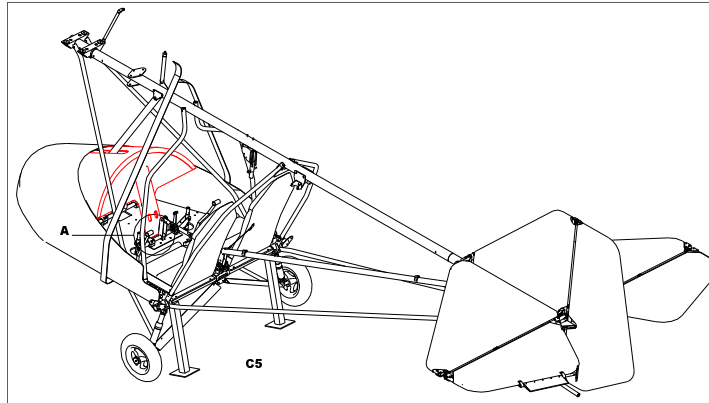


C 4) Assemblez les 2 parties de tableau de bord (casquette et partie frontale)

avec 6 vis Ø4 et glissez l'ensemble en position dans le cockpit : **c'est cet ensemble qui va conditionner la forme et la rigidité du carénage et du Lexan** qui sont tous deux très flexibles.


C 5) Position the unit, centering the dashboard hood on the center hole of the fairing (C5A).
("L" corner aluminum not supplied in the kit).

C 5) Positionner l'ensemble dans la machine en centrant la casquette de tableau de bord sur le trou central du carénage. (C5 A cornière non-livrée dans le kit)





C 6) Starting from the center line of the fairing, drill the first hole on one side, insert the screw, then drill the first hole on the other side, and so on until all holes have been drilled.

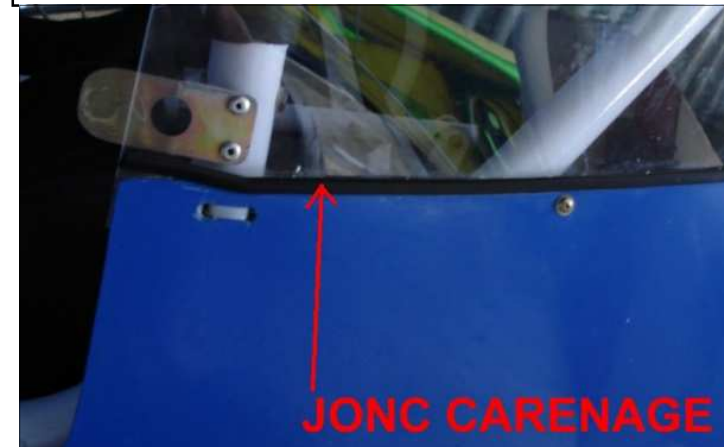
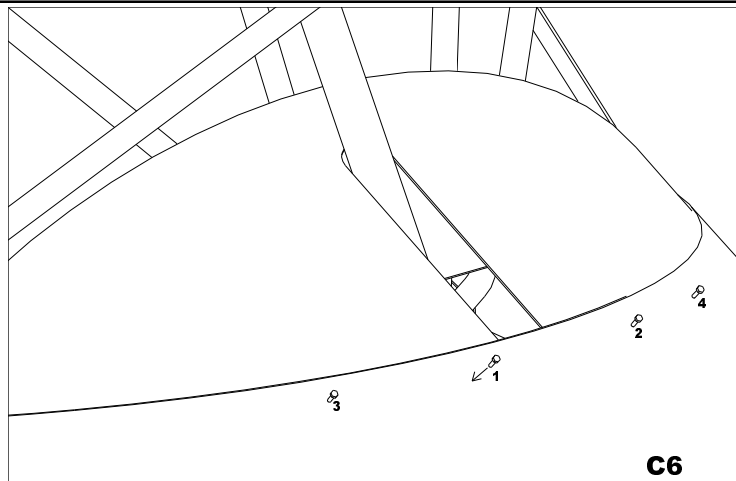
C 6) En partant de l'axe médian du carénage, percer le premier trou d'un coté, mettre la vis, puis percer le premier trou de l'autre coté, ainsi de suite alternativement jusqu'à ce que tous les trous soient percés.

 Do not tighten the nuts.

 Ne pas bloquer les écrous.

 Place the rubber support around the openings that let the forward cabin tubes through the windshield.

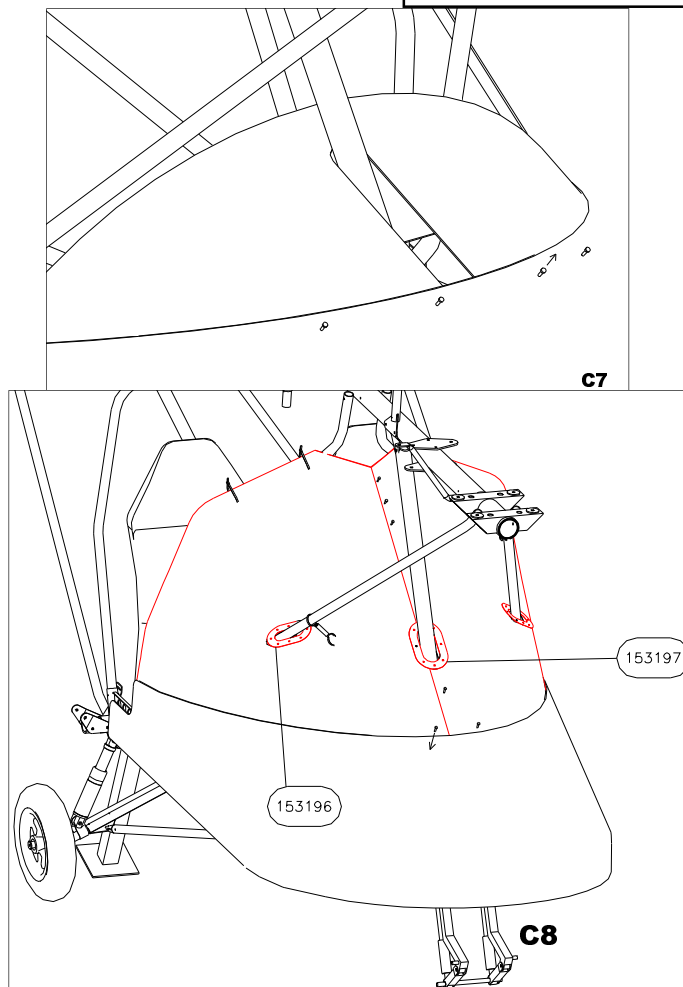
 Poser le jonc sur le périmètre de la lumière découpée dans les flancs de pare-brise pour le passage des tubes latéraux avant de cabine.



C 7) Remove all the screws holding the fairing to the dashboard hood, except the two rearmost ones. Place the edge trim on the fairing.

C 7) Enlever toutes les vis qui fixent le carénage sur la casquette de tableau de bord sauf les deux de l'arrière. Poser le jonc sur le carénage.

C 8) fit the rubber gasket on two of the four plates 153196.
Put off the upper fitting screw of the engine supporting tube 238.
Slide onto each tube 238 one of the plate 153196 without gasket.
Mount both halves of the windshield, slipping them onto the tube 238.
Slide onto each tube 238 one of the plate 153196 with gasket.
inserting the part that is in front of the engine support tube between the fairing and the dashboard hood;
leave the back part outside.
Refit the tubes 238 on the engine bracket. The screw can be definitely tightened.
Screw the two halves windshield together.
Attach the windshield on each side to the cabin tubes with the first three plastic ties (starting from the top), then the bottom one.
Re-position the dashboard hood and the fairing so that the holes are aligned.
Drill and screw.
Place rear part of windshield in position; drill and screw.
Position plates 153196 and drill the windscreen through. fit the plates with pop rivets.
Do the same with plates 153197 and fit them with bolts.
CAUTION: To avoid any damage of the lexan, use only water for cleaning the windshield.
Also take care of cooling liquid or fuel runnings that could damage the lexan.



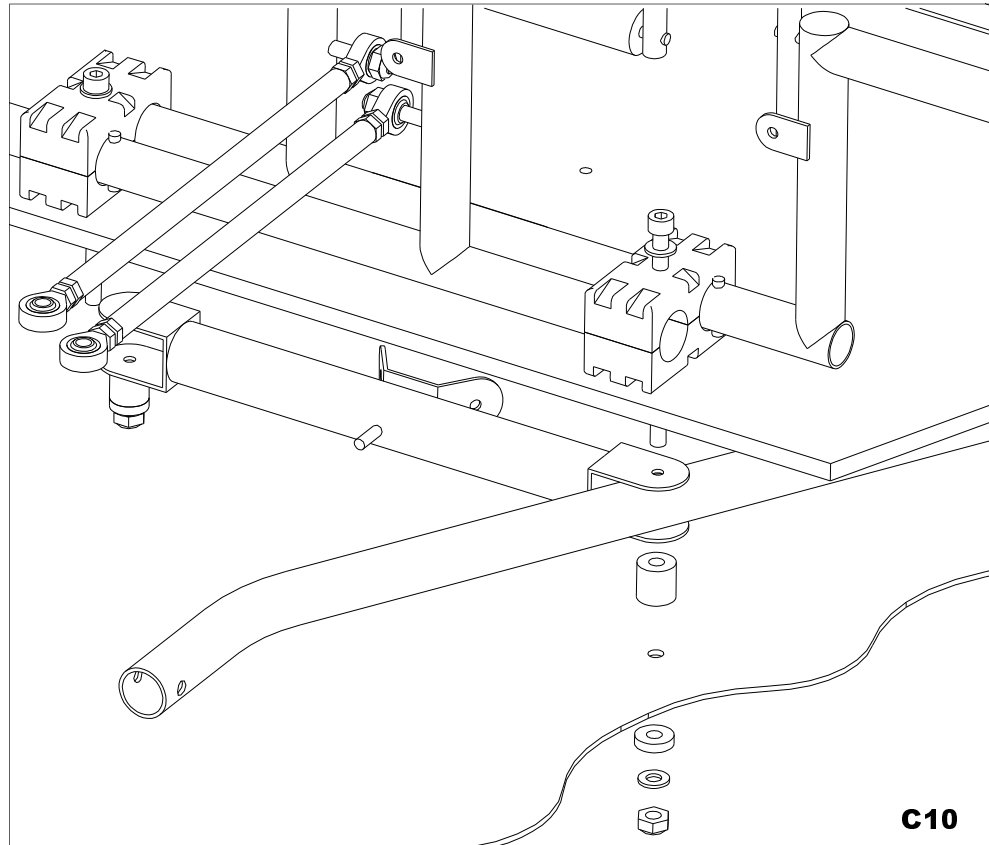
C 8) Poser le jonc caoutchouc sur deux des quatre platines d'étanchéité de pare-brise 153196.
enlever la vis de fixation supérieure des tubes support moteur 238.
Enfiler sur chaque tube 238 une des deux platines 153196 sans le jonc caoutchouc.
Monter les deux demi pare-brise sur la machine, en les enfilant sur les tubes 238 par le haut. Positionner la platine 153197 supérieure a l'extérieur du pare-brise.
Enfiler sur chaque tube 238 une des deux platines 153196 avec le jonc caoutchouc.
Positionner les demi pare brise en insérant l'avant (par rapport aux tubes support moteur) entre le carénage et la casquette de tableau de bord .
refixer les tubes 238 sur le support moteur.
La boulonnerie peut être serrée définitivement.
Visser les deux demi pare-brise ensemble.
Fixer le pare-brise de chaque coté sur les tubes de cabine avec les trois premier colliers plastiques (en partant du haut) ,ainsi que celui du bas.
Repositionner la casquette de tableau de bord et le carénage de façon à ce que les trous coïncident .
Percer et boulonner.
Quand l'ensemble pare brise-carénage est fixé, positionner les platines 153196 et contrepercer le pare brise qui sera pris en sandwich entre les platines.
Fixer les platines avec les rivets pops.
Procéder de la même façon pour les platines 153197 autour du tube 208 qui seront boulonnées.
IMPORTANT: nettoyer le pare-brise exclusivement a l'eau, tout autre produit risque d'endommager le lexan.
Attention également aux coulures eventuelles d'essence ou de liquide de refroidissement qui deteriorent le lexan

C 9) Fasten all remaining plastic ties, Especially those opposite the engine support tubes, which keep the windshield from buckling under wind pressure.
Safety the small nuts with a dab of silicone paste on the threads; its easy, and it works! Do not use loctite for that: there is an incompatibility with the Lexan of windscreen.

C 9) Fixer tous les liens plastiques restant, Particulièrement ceux au niveau des tubes support moteur qui préviennent l'affaissement du pare brise sous la pression du vent hélice.
Sécurisez tous les petits écrous à l'aide d'une touche de pâte silicone appliquée sur le filetage : simple et efficace.
Attention, n'utilisez surtout pas de loctite car ce n'est pas compatible avec le pare brise en Lexan.

C 10) Tighten the forward fastening bolts of the fairing (they go through the rudder bars).

C 10) Serrer les boulons de fixation avant du carénage (ceux qui fixent en même temps les palonniers)



C 11) Remove the face of the dashboard
Install the electrical circuit
Fix all connections behind the dashboard
Install the instruments and switches on the dash.
Re-install the dash face
Re-install the joysticks.

C 11) Dépose face avant du tableau de bord
Poser le circuit électrique
Efféctuer les connexions derrière le tableau de bord
Monter les instruments et les interrupteurs sur le tableau de bord.
(voir les pages « astuces de montage »)
Les instruments moteur se posent généralement sur la partie centrale et les instruments de vol sur la partie gauche.
Eviter de poser le GPS à proximité du compte-tour.
Reposer le devant du tableau
Connecter et fixer définitivement les câbles de dérive aux palonniers.
Reposer les manches.

DASH
Suggested layout of the instrument panel
TABLEAU DE BORD
Proposition de positionnement du pack instrument

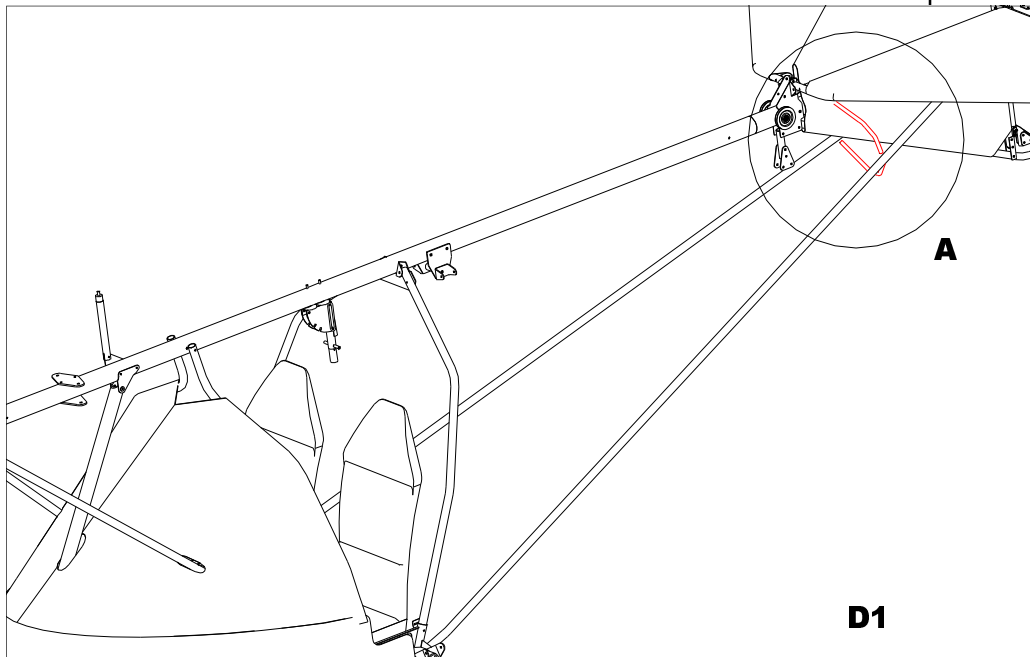


DASH
Suggested layout of the instrument panel
TABLEAU DE BORD
Proposition de positionnement d'instrumentation complémentaire



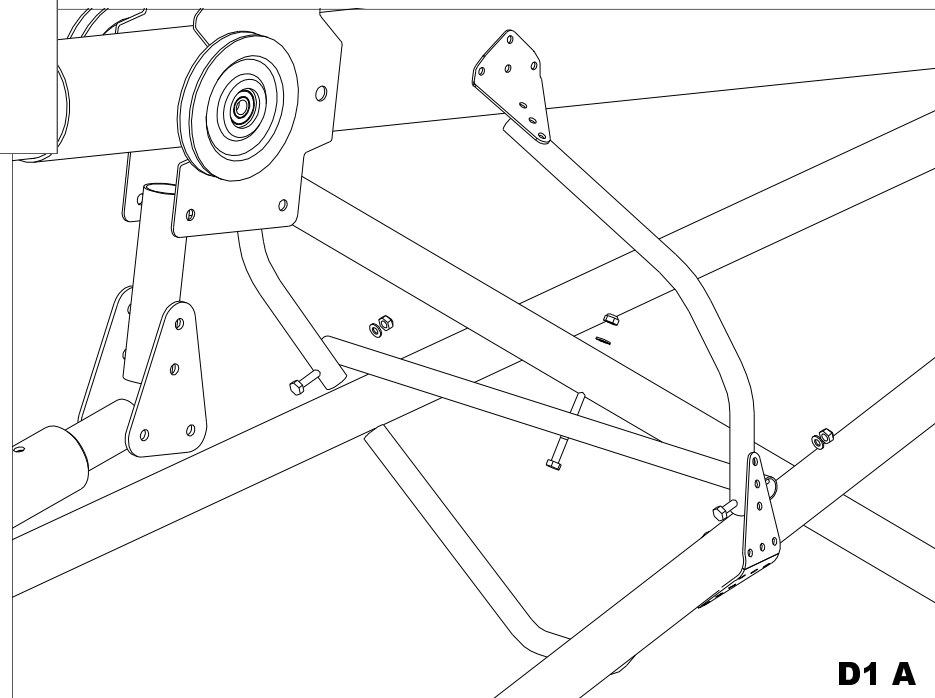
D / AFTER FAIRING

D1) Position transverse braces on the rear side of the fuselage (D1A).



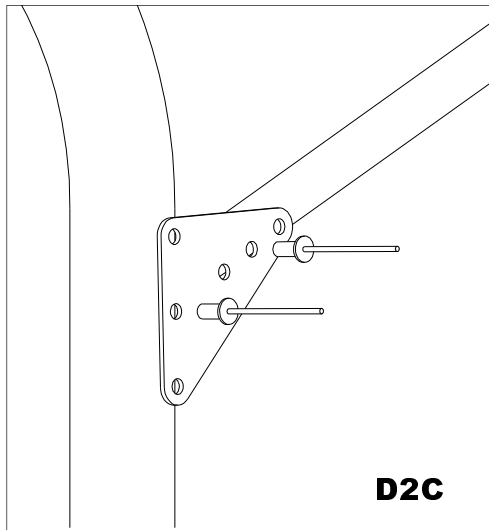
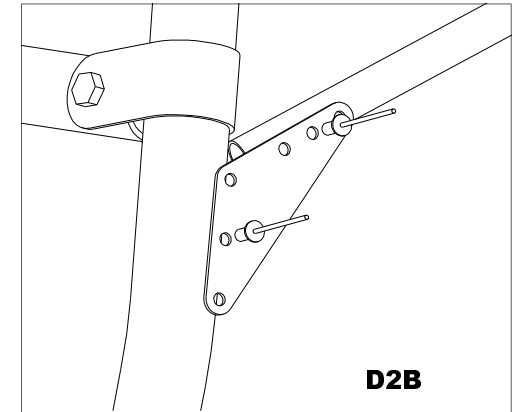
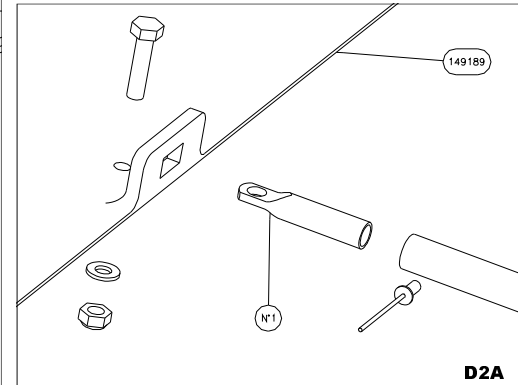
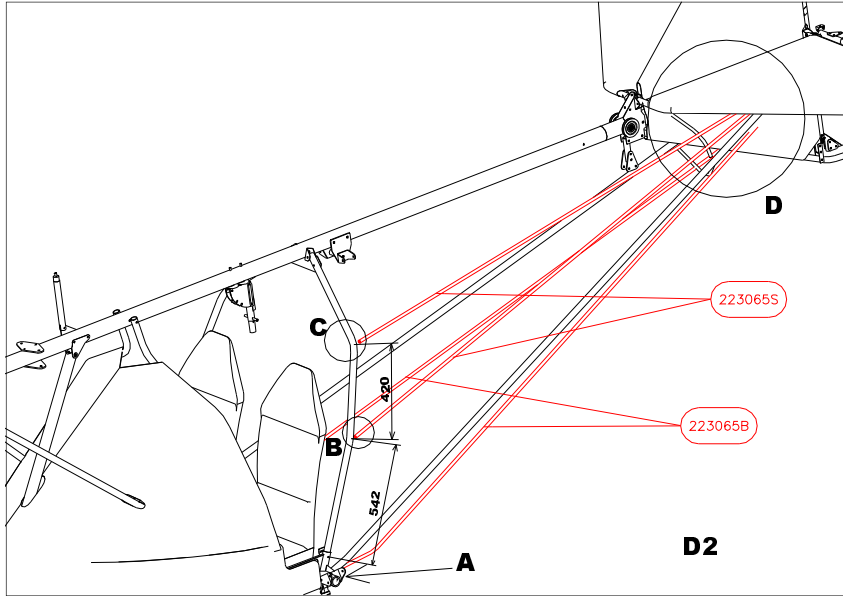
D / FUSELAGE

D1) poser les tubes d'armature latéraux et inférieurs à l'extrémité arrière du fuselage, ainsi que le tube raidisseur de dérive (D1A).





D2) Position side longitudinal braces 223065S.
 (The upper must have a length of 2655mm, if too long, shorten it).
 -Position the lower longitudinal side braces 223065B.
 All these tubes must be lightly curved to the outside (15 to 20 mm).



D2) poser les tubes d'armature longitudinaux latéraux 223065S (les tubes supérieurs doivent mesurer 2655 mm, les recouper si nécessaire).
 -Poser les deux tubes d'armature longitudinaux inférieurs latéraux 223065B.
 -Tous ces tubes doivent être positionnés de manière à avoir une légère flèche (de 15 à 20 mm) vers l'extérieur.

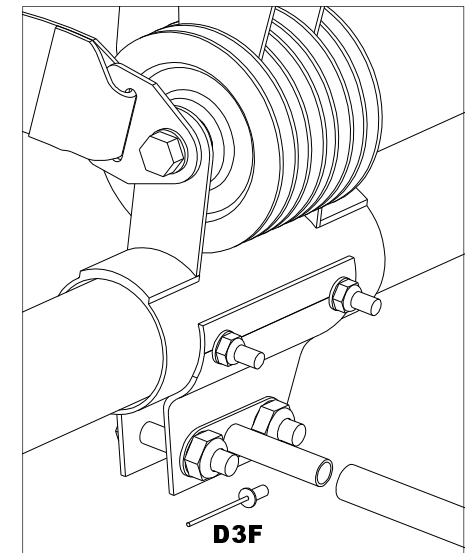
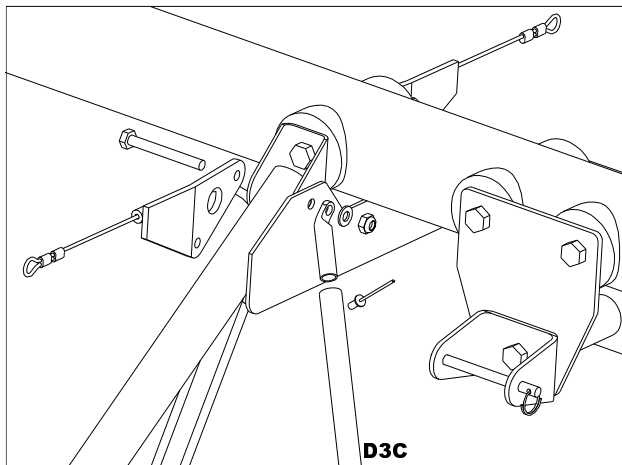
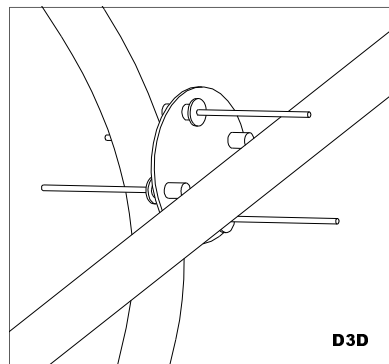
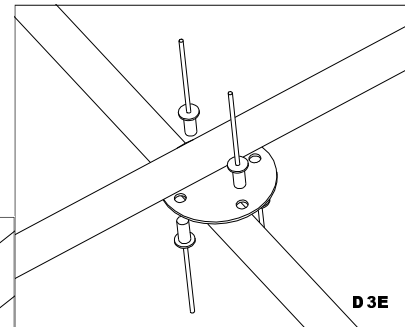
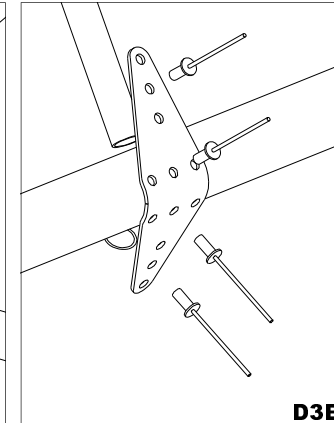
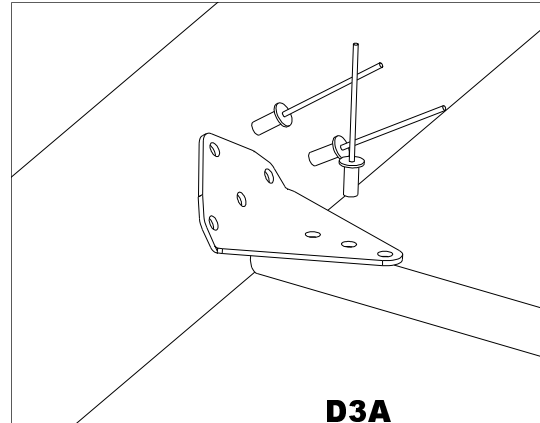
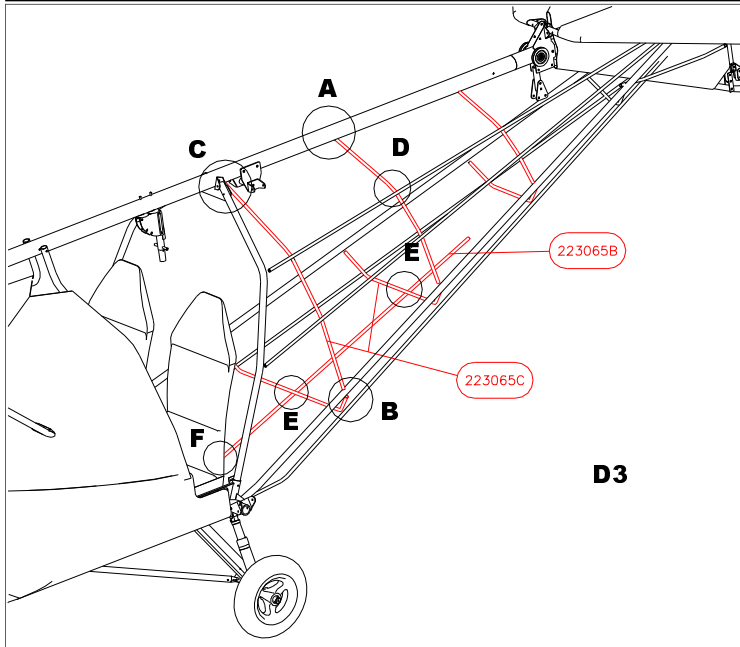


D3) Install cross side and lower stiffeners 223065C.
Install the lower longitudinal central stiffener 223065B.

-  Check tightness of tanks and gas hoses.
-  Run one last check of the rudder cables routing (caution: they must cross) and aileron cables.

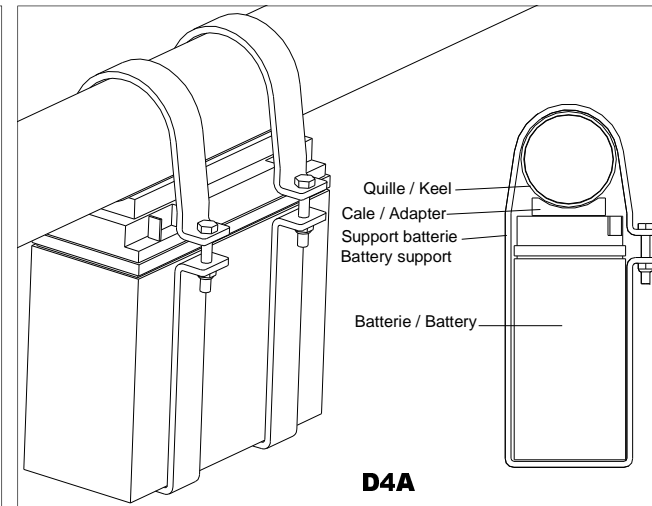
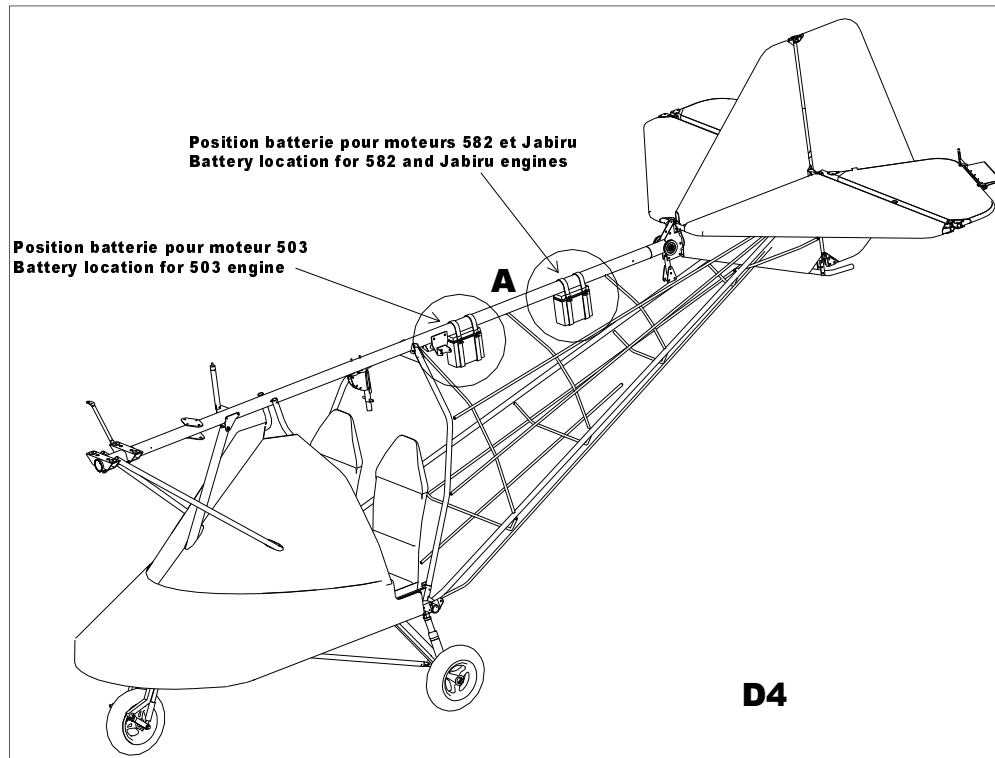
D3) Poser les tubes d'armature transversaux latéraux et inférieurs 223065C.
-Poser le tube d'armature longitudinal inférieur central 223065B.

-  Vérifier l'étanchéité des réservoirs et tuyauteries d'essence
-  Vérifier une dernière fois le passage des câbles de direction (attention, ils doivent être croisés) et d'ailerons.



D4) Install the battery and wires if you are using an electric starter motor (Battery bracket not supplied in the kit).
 Now you may start with the after fairing.
 Place as far aft as possible, with Velcro in place.
 Then stretch forward
 To stretch the cloth, wrap it around tube 240 with one hand, and hold in place with the tie (never stretch by pulling on the string, as it would damage the eyelets and the cloth).
 Make lacing on each side of the fin, under stabilizer.
 2 pieces of string of 3400 mm for the sides.
 2 pieces of string of 1500 mm for the back.
 1 piece of string of 2000 mm for below.

D4) Poser la batterie et ses câbles si démarreur électrique.
 (support batterie non fourni dans le kit).
 Maintenant vous pouvez entoiler le fuselage arrière
 Mettre la toile sur le fuselage, la reculer le plus possible d'abord afin de mettre le velcro supérieur bien en place
 Puis tendre vers l'avant
 Pour tendre le tissu il faut l'enrouler d'une main autour du tube 240 et le maintenir avec le lien (ne jamais tirer sur la ficelle pour tendre, cela endommagerait les œillets et la toile).
 Effectuer le laçage de chaque côté de la dérive, sous le plan fixe.
 -2 morceaux de 3400 mm pour les côtés.
 -2 morceau de 1500 pour l'arrière.
 -1 morceau de 2000 pour le dessous.



D 5) Connect the rudder cables to the rudder.
Attach the elevator tube to the rear fork.
Connect the trim cables to the bellcrank (handle forward, the trim plate should go up).

D 5) *Connecter les câbles de direction sur la dérive.
Assembler le tube de profondeur à son guignol arrière.
Connecter les câbles du trim à son guignol (manette vers l'avant, la plaque de trim se lève vers le haut).*

D6) Fit the rectangular piece of sail 236234 on the side of each seat.
Link them together with a string.

D6) *Poser les rectangles de toile 236234 de chaque coté des sièges.
Les relier ensemble avec une cordelette.*



PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

E/ ASSEMBLING THE WINGS

E/ MONTAGE DES AILES

E 1) Check that the length of the cables of left wing are identical to the length of the cables of the right wing.

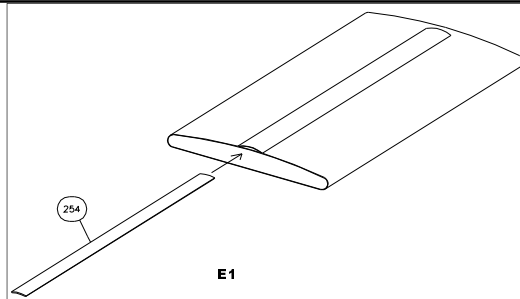
The short compression bar is stored inside the leading edge extension tube. Remove it.
Place the wing sleeve flat on the ground.

Important note: before starting the assembly, slide the leading edge foam stiffener in the pocket on the upper surface, on the leading edge. This foam has a trapezoid shape, the longer height goes at the wing root.

E 1) Vérifier que les longueurs des câbles de l'aile gauche sont identiques à celles des câbles de l'aile droite.

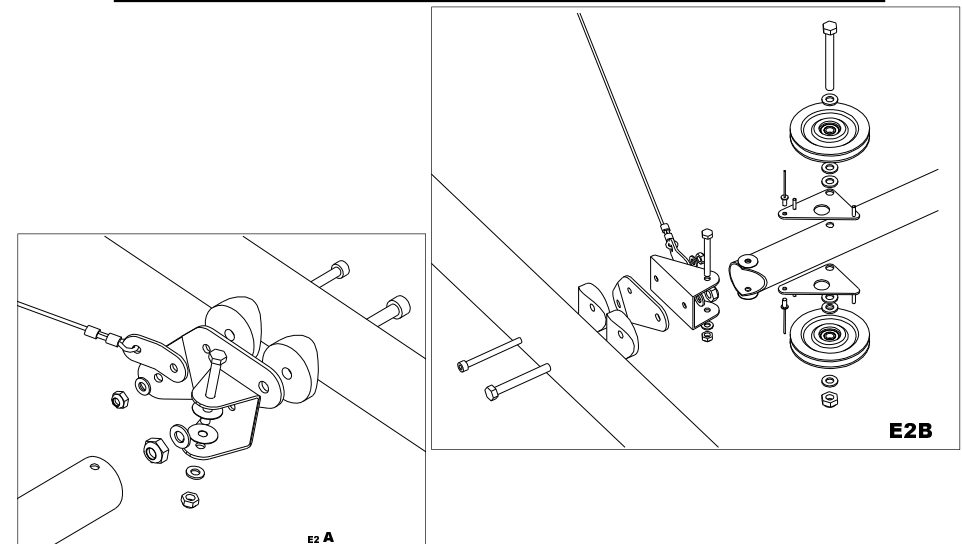
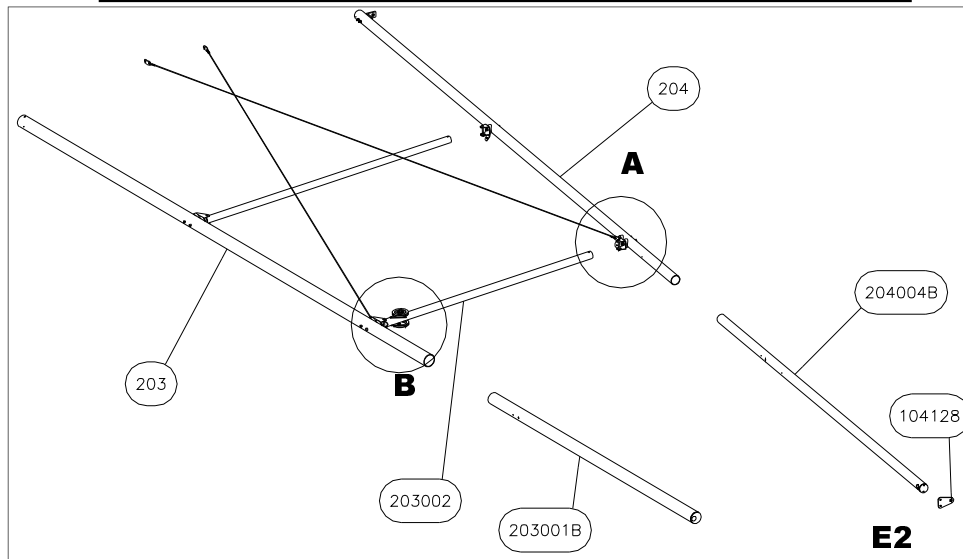
Poser la toile de l'aile à plat sur le sol.

Très important : Avant de commencer le montage, enfiler la mousse de renfort de bord d'attaque dans le fourreau située sur l'extrados et à l'avant de l'aile. Cette mousse est de forme trapézoïdale, le côté le plus large se trouve à l'emplanture de l'aile.
La barre de compression courte est stockée dans la rallonge de bord d'attaque. Enlevez-la.

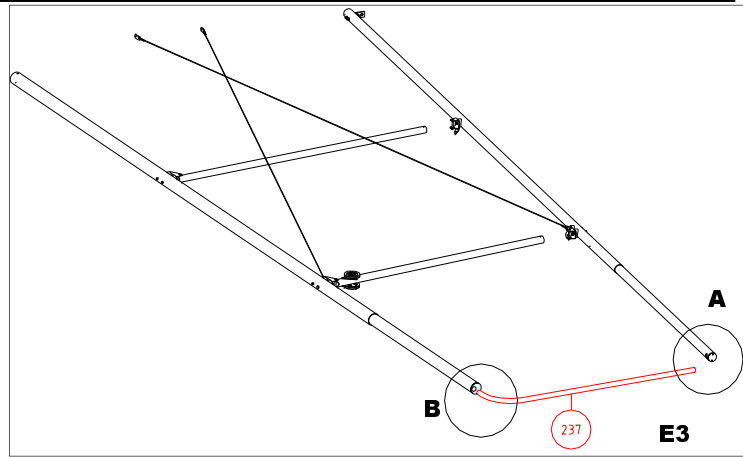


E2) Assemble the two parts of the trailing edge (204+204004B).
Remove the small triangular plate 104128 from the tip of the trailing edge.
Assemble the two parts of the leading edge (203+203001B).
Install the short compression tube 203002 on the leading edge.

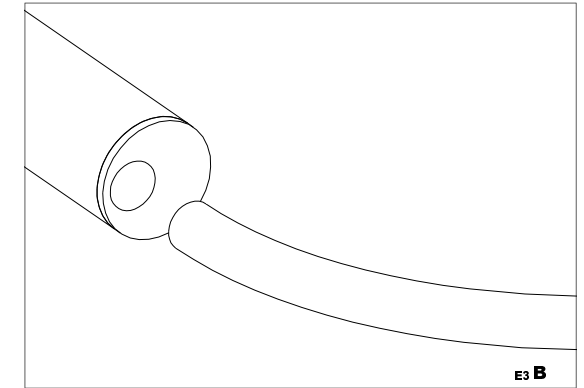
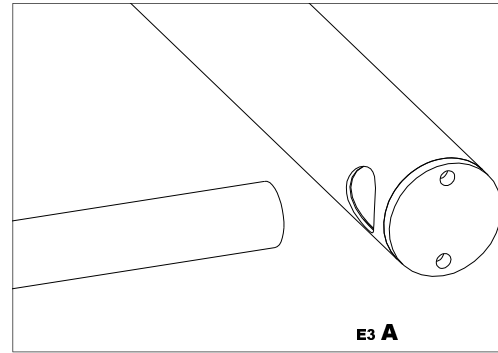
E 2) Assembler les deux parties du bord de fuite 204 et 204004B.
Déposer la petite plaque triangulaire 104128 de l'extrémité du bord de fuite.
Assembler les deux parties du bord d'attaque 203 et 203001B.
Monter la barre de compression courte 203002 sur le bord d'attaque.



E 3) Insert the wing tip tube in the trailing edge (E3A), and then the leading edge (E3B).

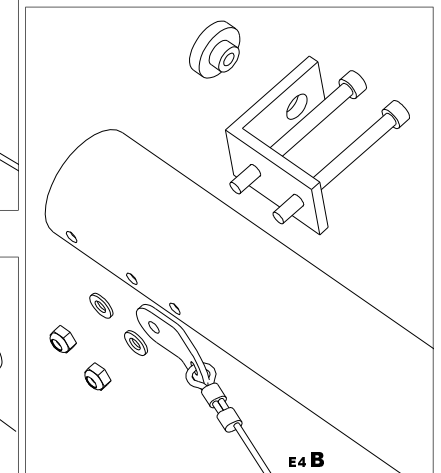
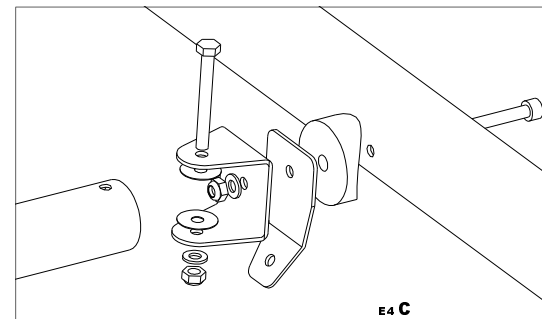
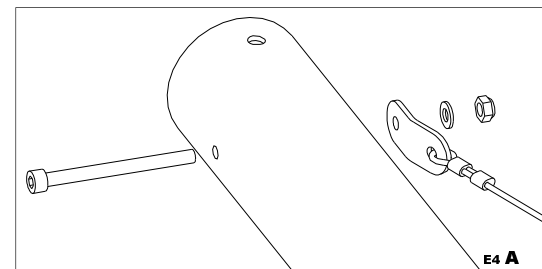
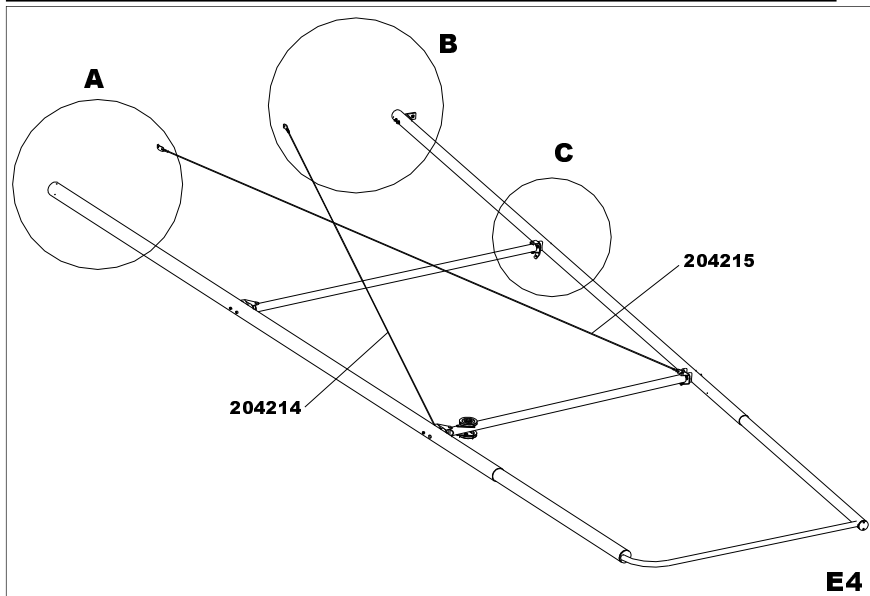


E 3) Introduire le saumon dans son logement dans le bord de fuite (E3A), puis son autre extrémité dans le bord d'attaque (E3B).



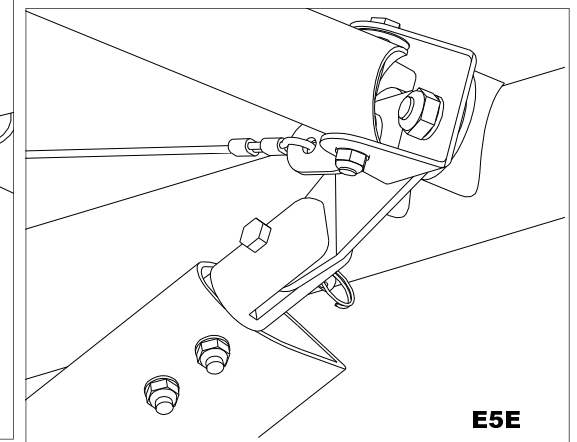
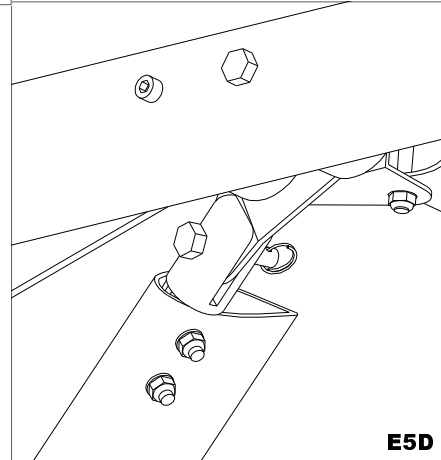
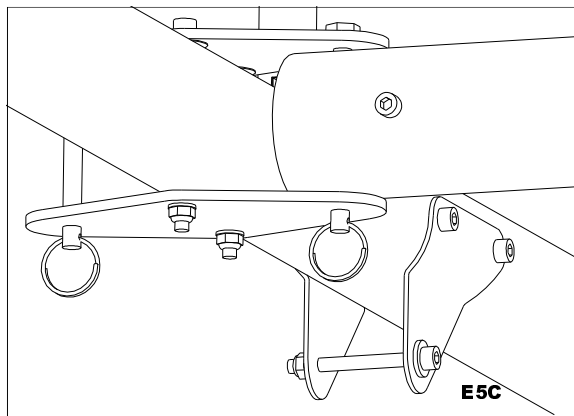
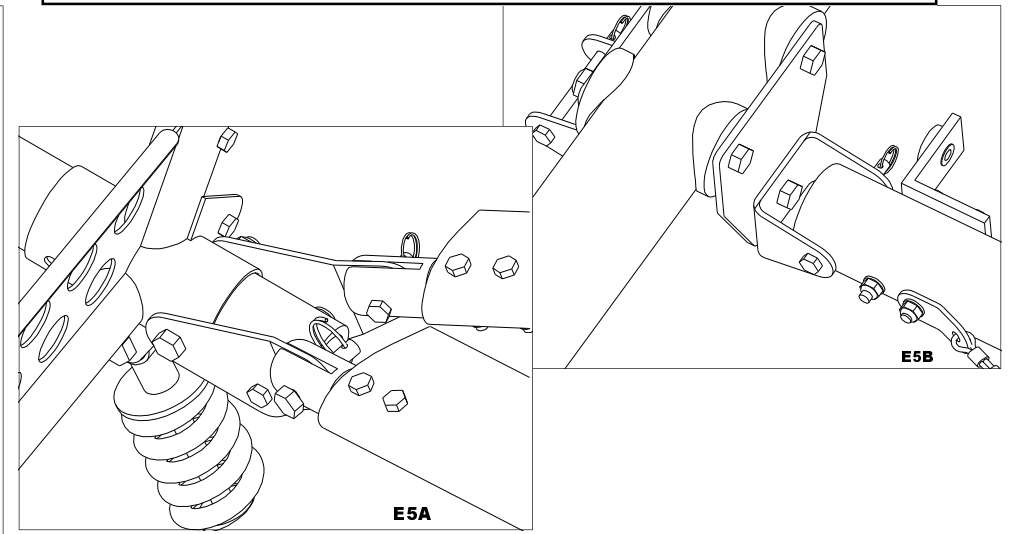
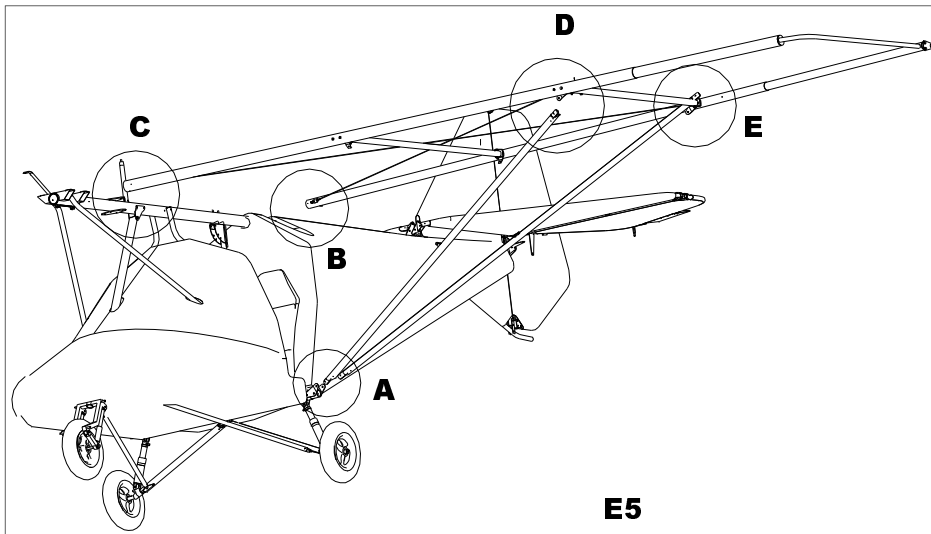
E 4) Assemble compression tubes on the trailing edge.
The wing being positioned upper surface up, the 2 cables must path over the wing compression tube and cable 204215 must path over cable 204214.

E 4) Fixer le bord de fuite sur les barres de compression.
L'aile étant positionnée extrados vers le haut, les câbles passent au dessus du tube de compression d'aile et le câble 204215 passe au dessus du câble 204214.



E 5) Install the wings on the aircraft. Two persons are needed for this operation.
 Attach the struts to the airframe (E5A).
 Forward strut: ø8 axles
 Backward strut: ø6 axles
 Bring the wing in position.
 Insert the leading edge tube in its hole and attach with its clevis pin (E5B).
 Proceed the same way with the leading edge (E5C). (The first time, a strong pull is needed to bring the leading edge forward).
 Attach the forward strut to the leading edge (E5D).
 Attach the backward strut to the trailing edge(E5E).

E 5) Installer les ailes sur l'appareil. Deux personnes sont nécessaires pour cette opération.
 Fixer les haubans sur la structure (E5A).
 hauban avant: ø8 axles
 hauban arrière: ø6 axles
 Amener l'aile en position.
 Positionner le bord de fuite dans son logement et le fixer avec sa broche (E5B).
 Idem pour le bord d'attaque (E5C). Lors du premier montage, il peut être nécessaire de forcer légèrement pour amener le bord d'attaque en position.
 Fixer le hauban avant sur le bord d'attaque(E5D).
 Fixer le hauban arrière sur le bord de fuite(E5E).

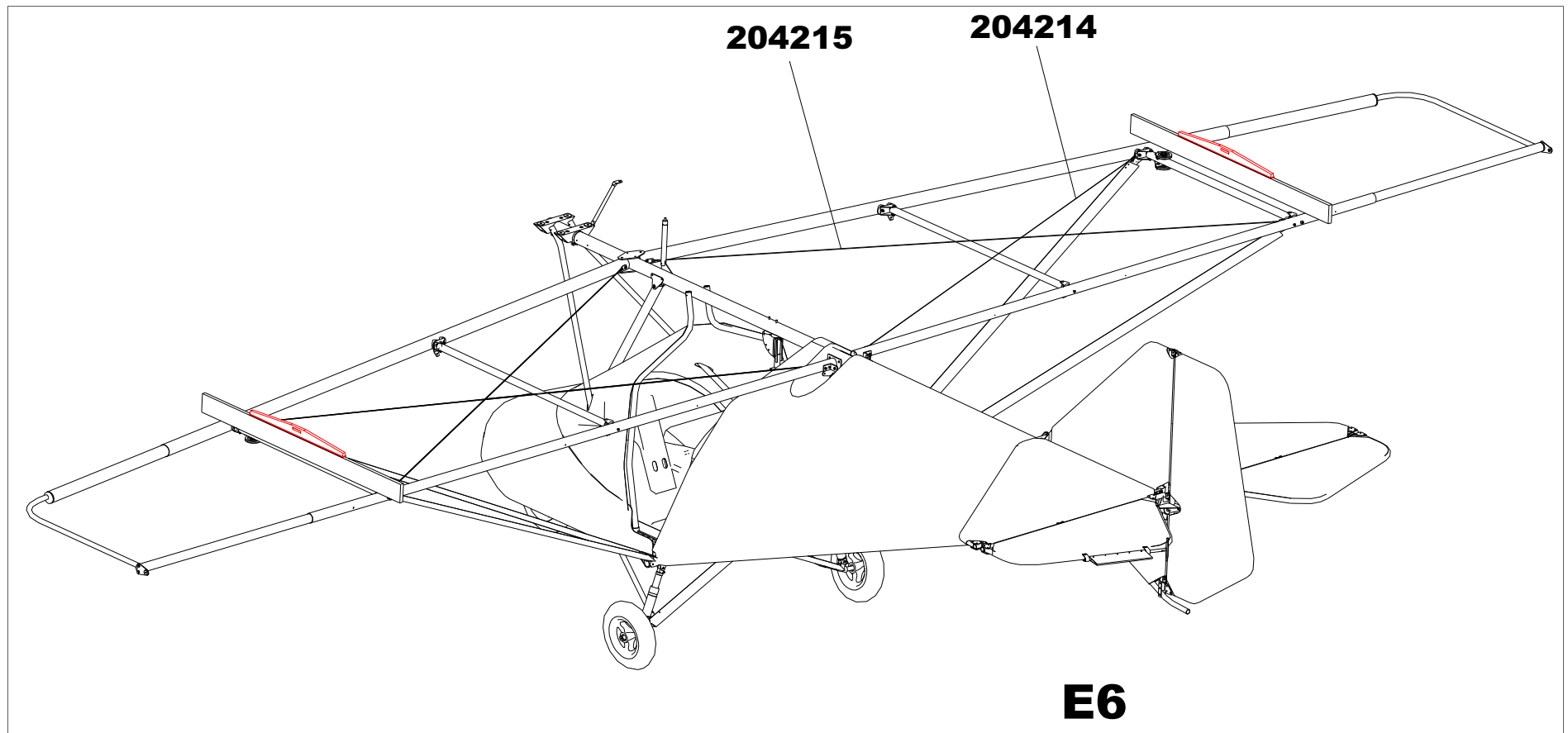


E 6) Check that the wing twist is similar on the two wings as follow:
The aircraft being on a flat and horizontal surface, position on each wing a ruler with a level gauge.
The rulers must be located a the same place on each wing.
Then put wedges between the leading edge and the rulers to make them horizontal.
If the value of the wedges are the same on the two wings, the twist are similar, if not, you have to increase the twist of the wing that have the smallest twist.
The twist can be increased by shortening by torquing one or two laps of the wing cable 204215.

Note: in case of a twist check on an XairF already mounted, it is necessary to remove the upper surface battens before to operate

E 6) Vérifier que le vrillage est identique sur les deux ailes de la manière suivante:
La machine étant sur un sol horizontal et plan, poser sur chaque aile une règle avec un niveau.
Les deux règles doivent être situées au même endroit par rapport a l'emplanture de l'aile, puis caler entre les règles et le bord d'attaque de manière a les amener a l'horizontale.
Si les valeurs de calage sont identiques, les vrillages sont identiques.
Si ce n'est pas le cas, il faut augmenter le vrillage de l'aile la moins vrillée.
le vrillage peut être augmenté en raccourcissant les câbles de triangulation d'ailes 204215 par torsion de un ou deux tours.

Note: dans le cas d'un contrôle du vrillage sur une machine déjà montée, il est nécessaire de retirer préalablement les lattes d'extrados de la toile d'aile.

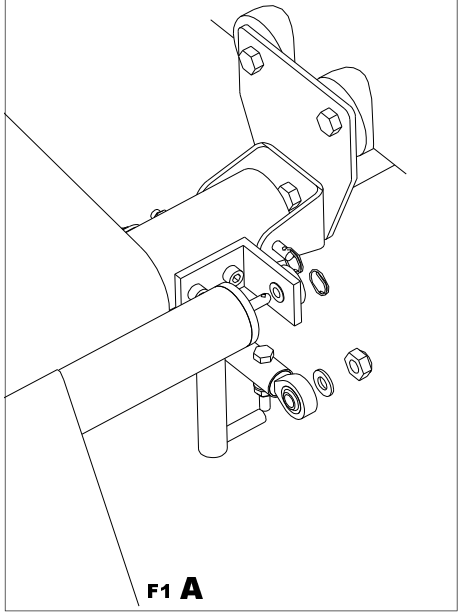
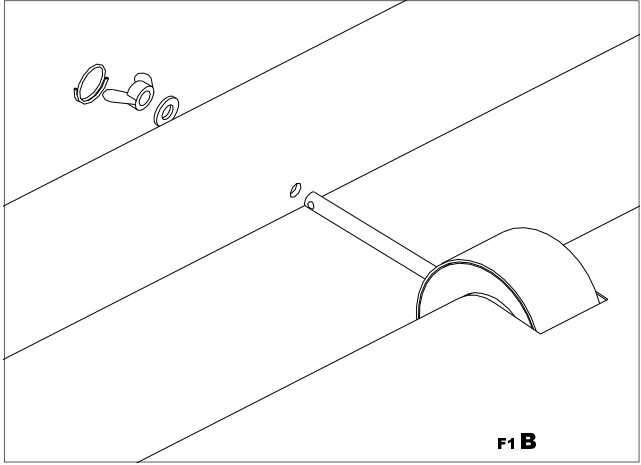
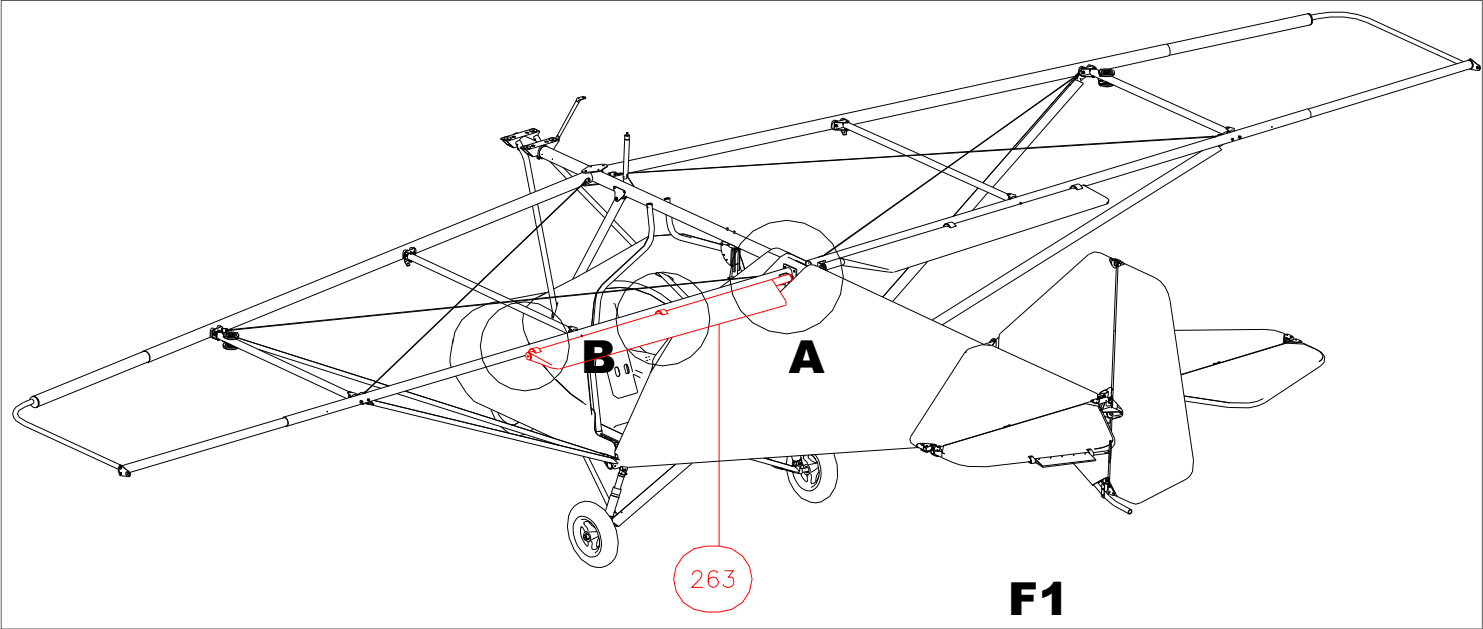


F/ ASSEMBLING THE AILERONS AND THE FLAPS

F/ MONTAGE DES AILERONS ET VOILETS

F 1) Assemble the flaps

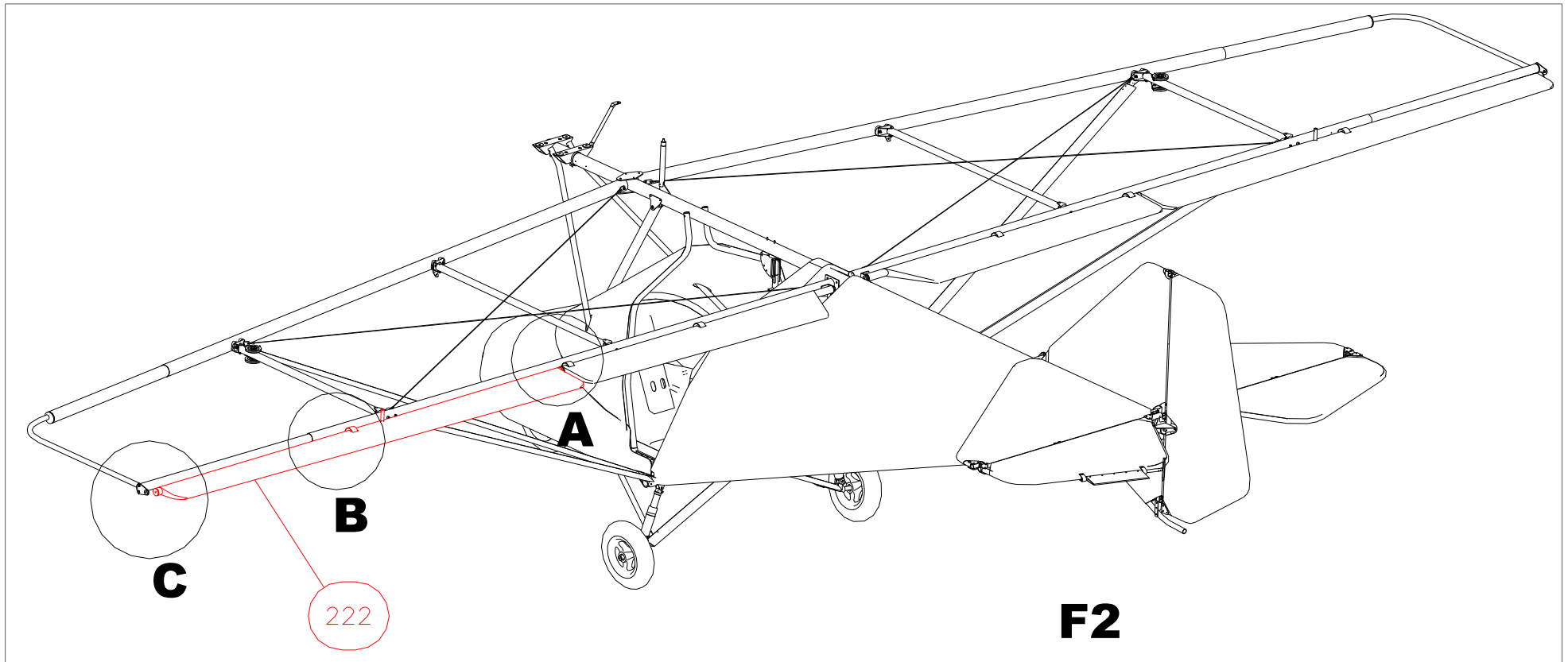
F 1) Poser les volets.



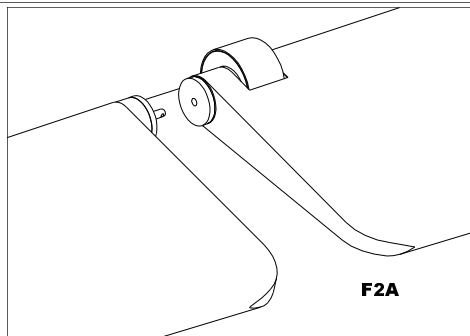
F 2) Assemble the ailerons.

Note: aileron fabric is glued on one side of the aileron, position this side as lower surface.

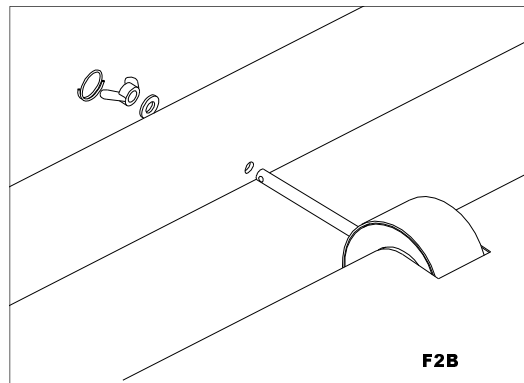
F 2) Poser les ailerons (de telle façon que la partie de toile collée se trouve sur l'intrados).



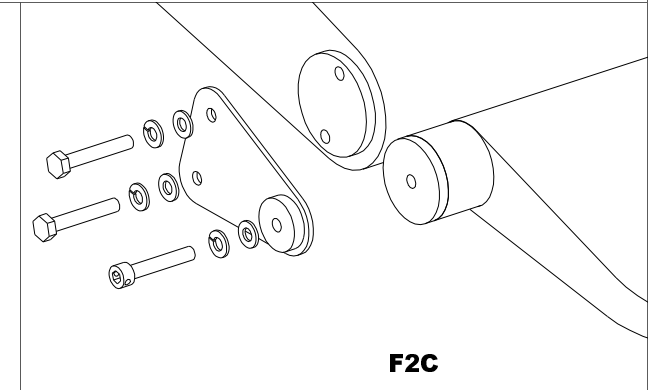
F2



F2A



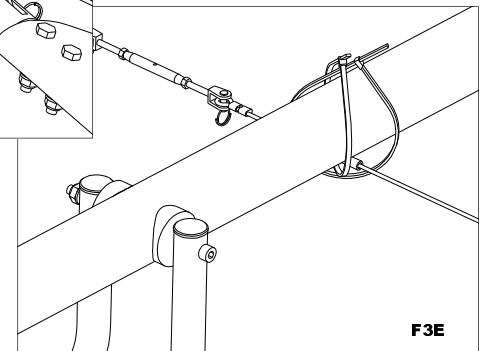
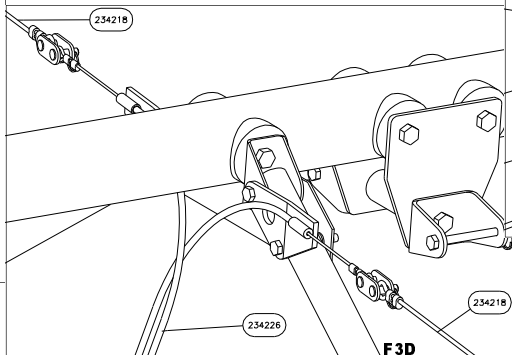
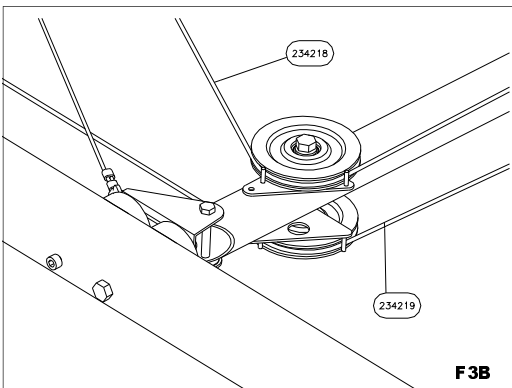
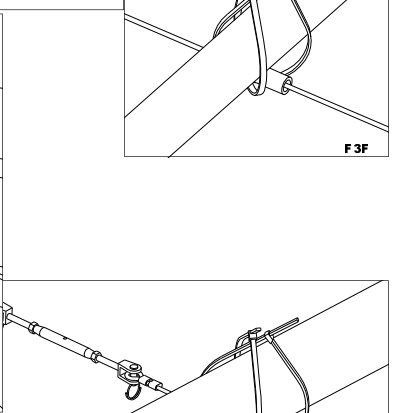
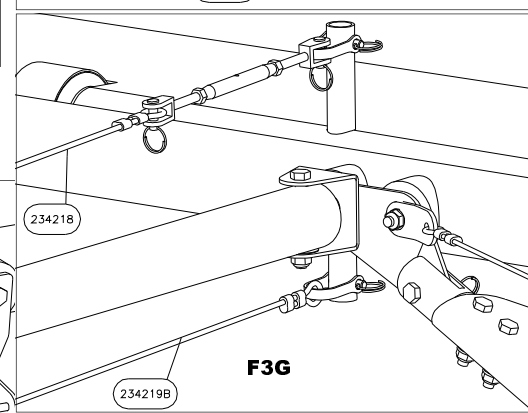
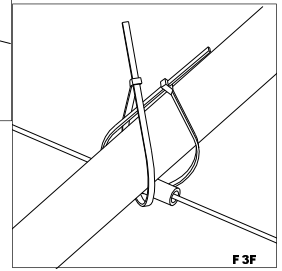
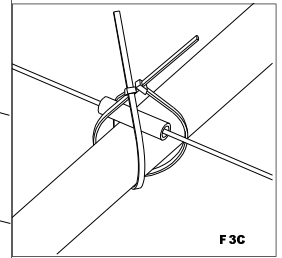
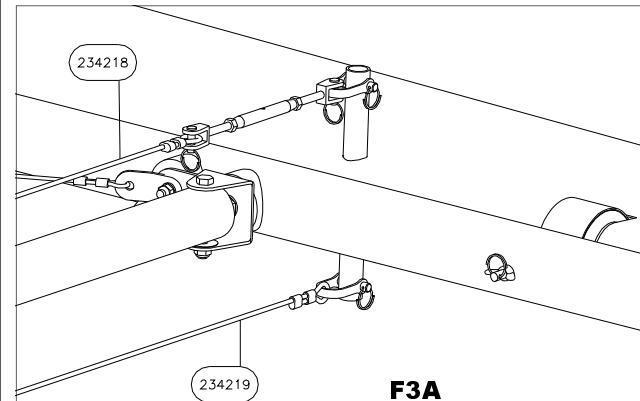
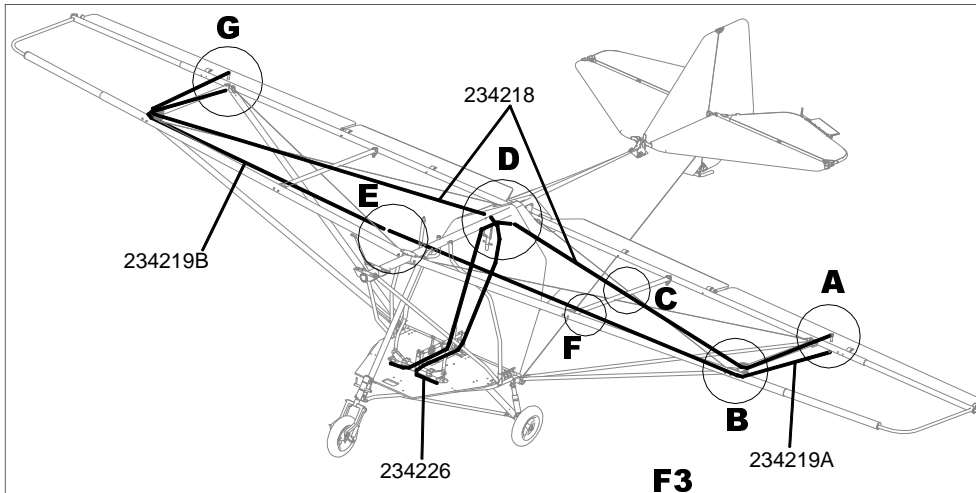
F2B



F2C

F3) Install ailerons cables 234218.
 They go in the upper pulley (F3B).
 Connect them to the cables 234226 (F3D) and to the upper aileron horn (F3A).
 Install return aileron cables 234219A and 234219B.
 They go in the lower pulley (F3B).
 Connect them to the lower aileron horn (F3A).
 Connect them together (F3E).
 Fit them with the hose sleeve on the compression bar (F3F and F3C) and on the keel (F3E).

F3) Installer les câbles d'aileron 234218. Ils passent dans la poulie supérieure (F3B).
 Les connecter aux câbles 234226 (F3D) et à la branche supérieure du guignol d'aileron (F3A).
 Installer les câbles de retour d'aileron 234219A et 234219B. Ils passent dans la poulie inférieure (F3B).
 Les connecter à la branche inférieure du guignol d'aileron (F3A).
 Les connecter ensemble (F3E).
 Fixer les manchons (durite) dans lesquels ils passent sur la barre de compression (F3F et F3C) et sur la quille (F3E).



Set the ailerons as follows:

-Get two straight tubes or rulers, about 2m (6ft) long. Two helpers will make things easier.

-The turnbuckles must be adjusted so that:

The aileron tips are flush with the two rulers held tight against the leading edge and trailing edge, lying parallel to the keel, level with the inboard, wider ends of the ailerons.

(Caution: if you place the rulers elsewhere along the wing, aileron angle will be set differently due to wing twist).

Both sticks in vertical position.

NOTE: It is not a good idea to have too much tightened cables; a reasonable amount of play is preferable, so that the ailerons are not too « stiff », due to excessive friction.

When you are satisfied, do not forget to safety the turnbuckles.

Also check that the sticks do not bind on the pitch axis: the bolts must be free.

Connect the flaps to their fork control, setting the rod ends so that the flaps are lined up with ailerons.

Le réglage des ailerons s'effectue comme suit:

Se munir de 2 tubes ou règles bien droites d'environ 2 m de long. Deux aides faciliteront la tâche.

Il faut régler les ridoirs de façon à ce que :

a. Vos ailerons effleurent les 2 règles lorsqu'elles sont pressées contre le bord d'attaque et le bord de fuite tout en étant parallèles à la quille, et ceci à l'extrémité interne de l'aileron là où il est le plus large.

(Attention : si vous vous positionnez ailleurs, vous donnerez un calage différent du fait du vrillage de l'aile).

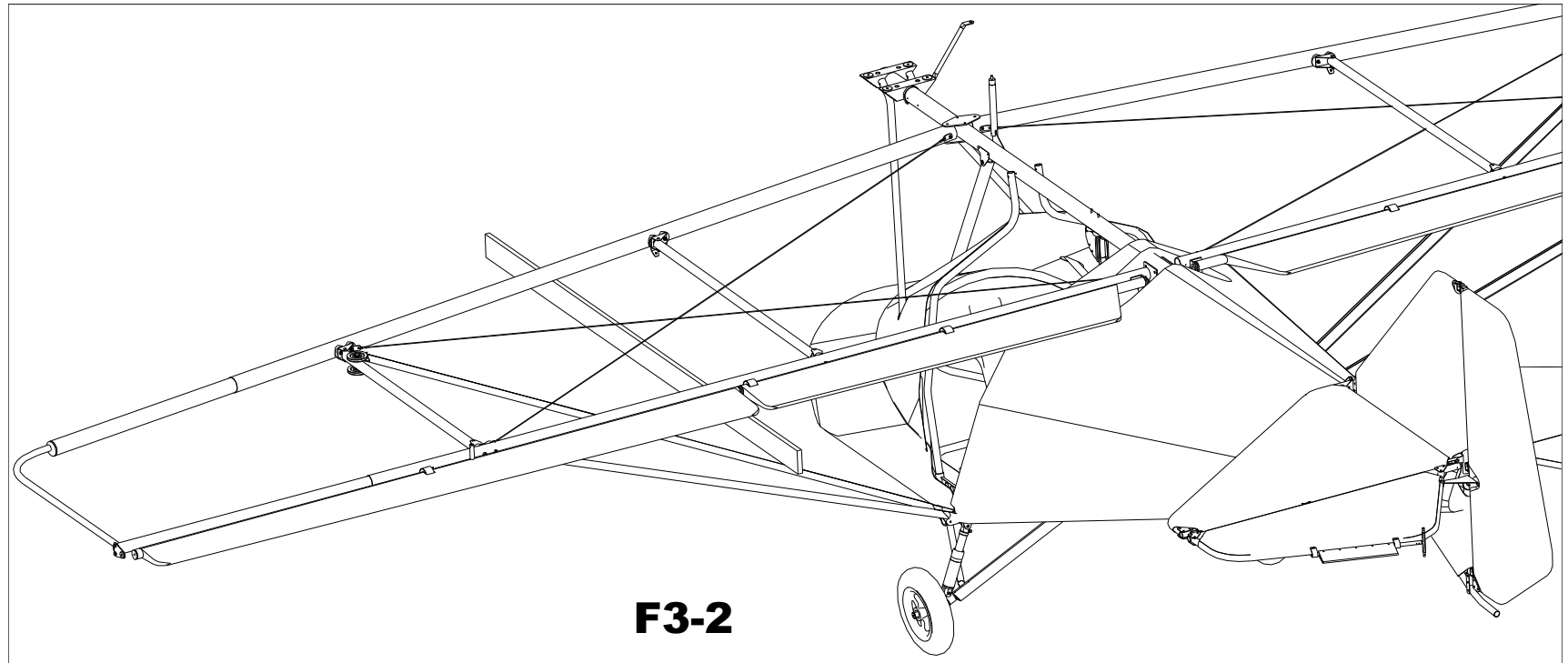
b. Vos deux manches sont en position verticale.

REMARQUE: Il est néfaste d'avoir des câbles tendus ; un jeu raisonnable est souhaitable pour éviter d'avoir des ailerons durs à la commande (friction excessive).

Quand tout est au point, n'oubliez pas de brider vos ridoirs.

Vérifiez aussi que les manches ne sont pas coincés au niveau de l'axe de rotation sur la colonne de profondeur : les boulons d'axe doivent être libres.

Connecter les volets à la fourche de commande et régler les rotules de façon à ce que l'incidence des volets soit identique à celle des ailerons.

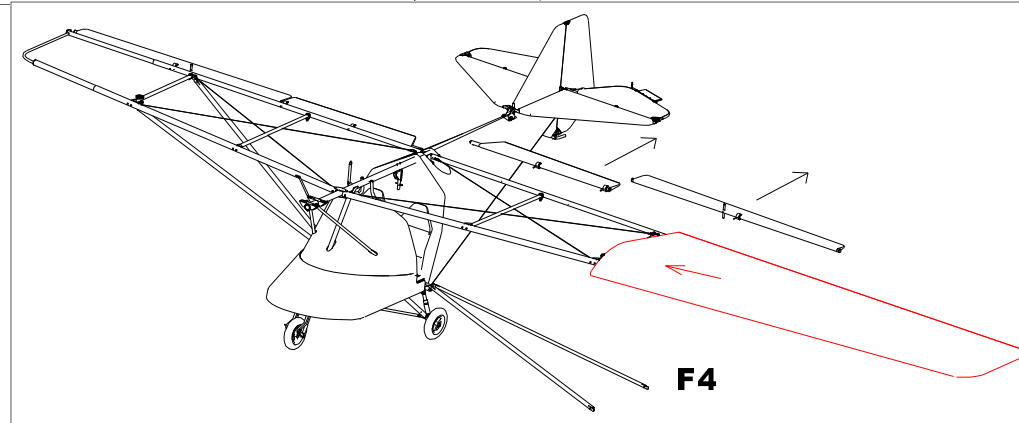


F4) Disconnect flaps.

Disconnect aileron cables from the aileron horns.
 Fit the tips of the cables on the trailing edge, So it will be easier to take them when the wing will be dressed.
 Check that all the bolts of the wing frame are tightened.
 Remove ailerons and flaps.
 Disconnect wing struts from the leading and trailing edge (the wing must be supported by somebody at this time).
 and slide the sail cloth on the wing frame.

F4) Deconnecter les volets

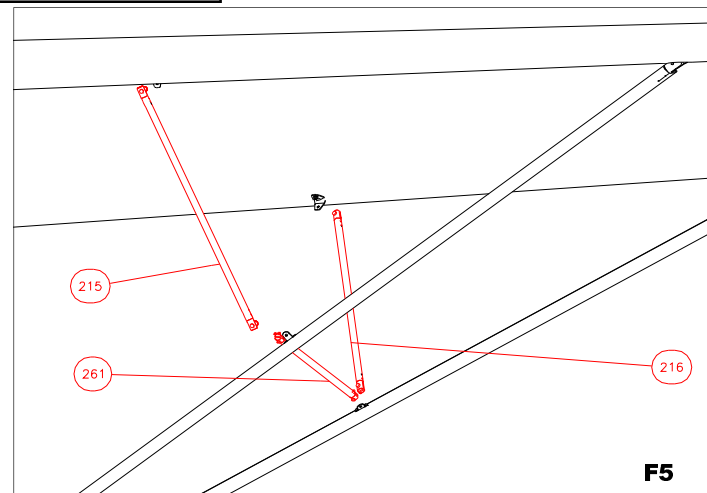
*Deconnecter les câbles d'ailerons de leurs guignol sur l'aileron.
 Scotcher les extrémités des câbles sur la barre de compression vers le bord de fuite afin de pouvoir les attraper facilement quand la toile sera en place.
 Verifier que toute la boulonnerie de l'aile est serrée.
 Déposer les volets et les ailerons.
 Deconnecter les haubans du bord de fuite et du bord d'attaque et les poser au sol (l'aile doit alors être soutenue).
 Glisser la toile sur la structure de l'aile.*



F5) Install the jumper struts.

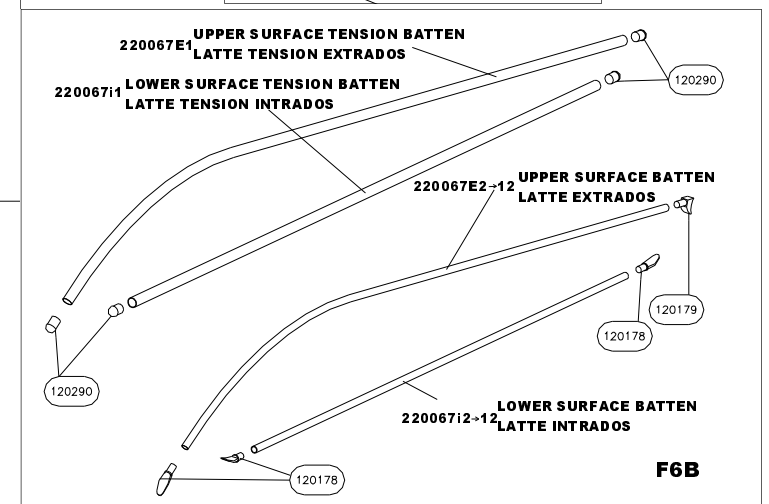
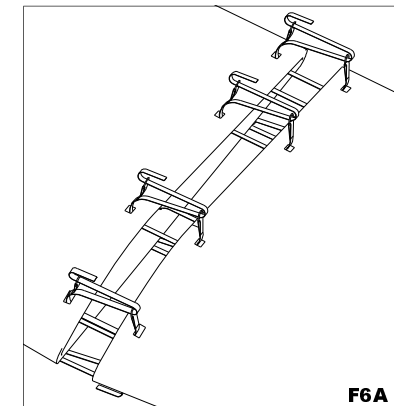
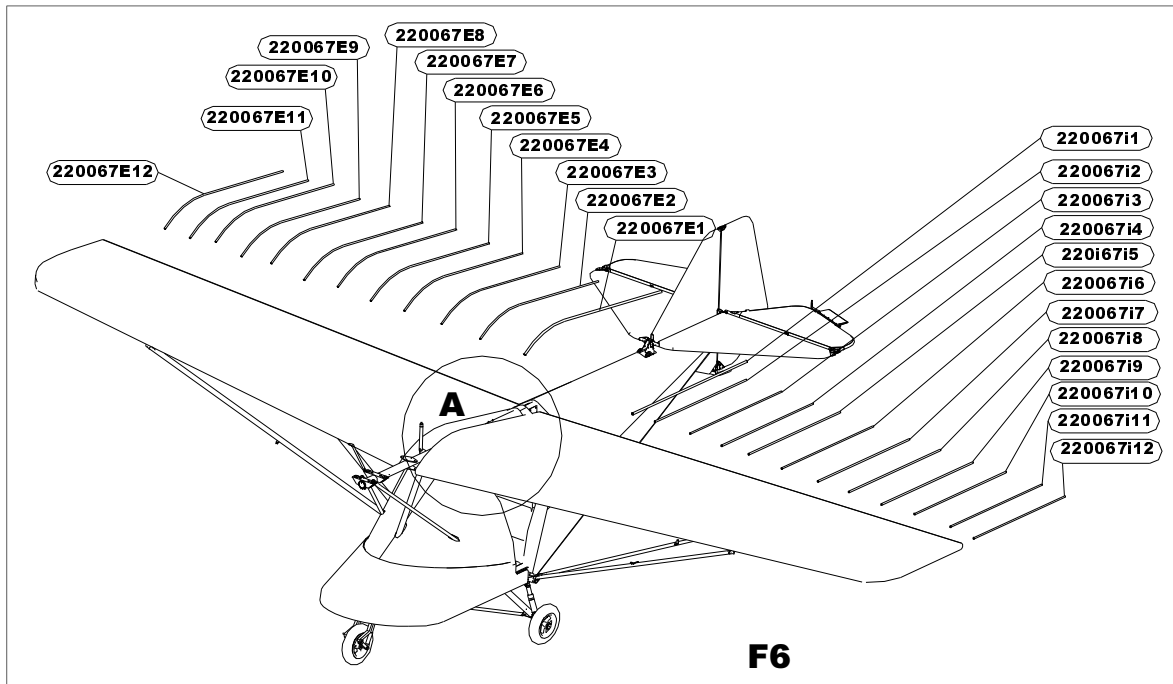
Caution: right and left parts are different.

F5) Installer les contrefiches (attention, il y a des droites et des gauches).



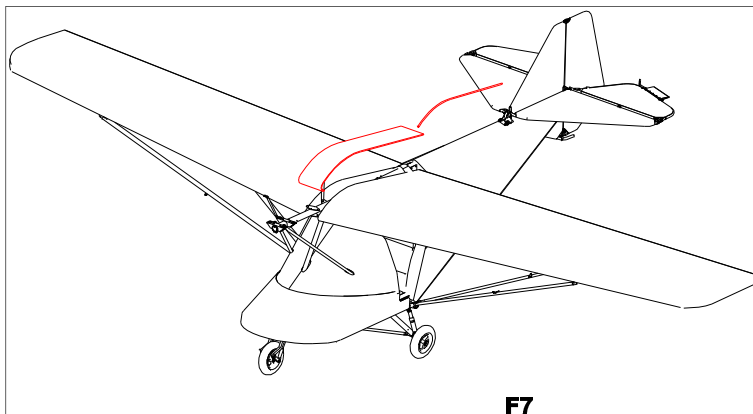
F6) Insert the first two lower and upper battens (they are the largest)
 Insert the three upper battens in their sheath(starting from the wing root).
 Tension lightly the wing fabrics together using webbing straps 133 235 (F6A). 4 straps
 join the upper root battens, and three join the lower ones. The 2 longer straps go on the
 rear, between the undersurface battens.
 Insert all the lower surface battens in their sheaths
 Make the final tension (proceed gradually, tensioning each strap in several stages).
 Insert the remaining upper battens one by one alternately on each wing.
 Tension will be checked and remade after some hours flying.

F6) Installer les lattes d'emplanture d'intrados et d'extrados (ce sont les plus grosses).
 En partant de l'emplanture de l'aile, installer les trois première lattes d'extrados dans leurs
 fourreaux
 Positionner les sangles de tension entre les ailes (F6A) et réaliser une pré-tension. Il y a 4 sangles
 reliant les lattes d'emplanture d'extrados et trois reliant les lattes d'emplanture d'intrados.
 Les deux plus grandes sangles relient les lattes d'intrados coté bord de fuite.
 Introduire toutes les lattes d'intrados dans leurs fourreaux
 Retendre les sangles (plusieurs passages sont nécessaires sur chaque sangles pour obtenir une
 tension correcte.
 Introduire les autres lattes d'extrados une par une et alternativement sur chaque aile.
 La tension de sangle devra être refaite après quelques heures de vol.



F7) Install the gap-sealing cloth between the two wings. (with the batten inside)
+Tensioning will have to be repeated after the first flight.

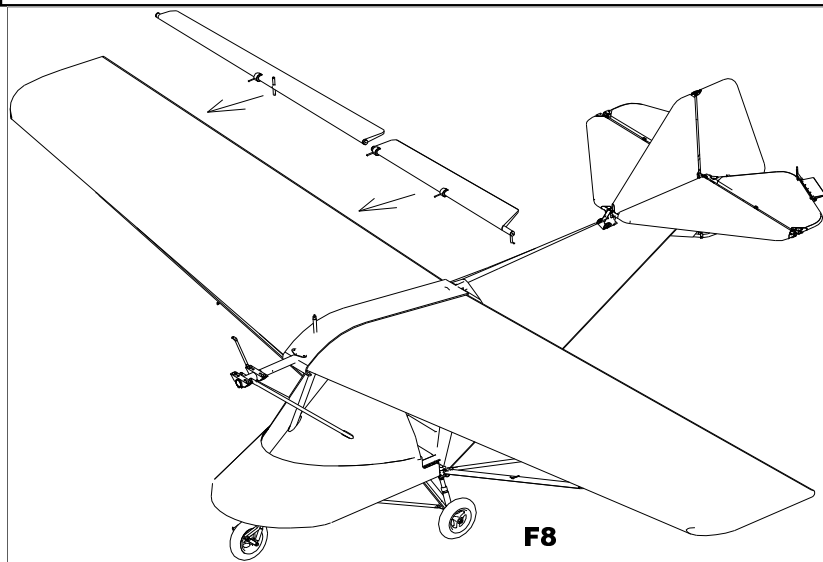
F7) Installer les toiles de liaison intrados et extrados entre les ailes.



F7

F8) Install the ailerons and connect their control cables.
Install flaps and connect to their control fork.
Secure the screw that fit the aileron on wing tip in the nylon block with safety wire (no loctite)

F8) Reposer les ailerons, connecter les cables.
Reposer les volets et les connecter a leur fourche de commande.
Sécuriser la vis de fixation d'aileron en bout d'aile dans le bloc nylon avec du fil laiton (pas de loctite).

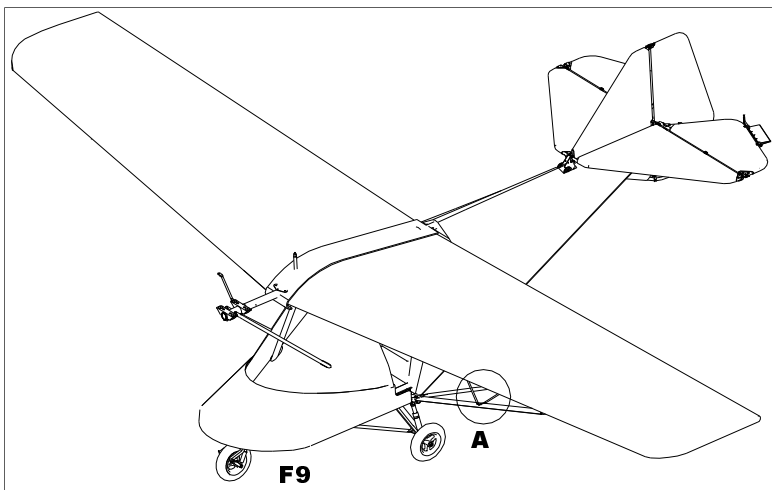


F8



F9) Install Pitot (or Venturi tube).

F9) Installer le tube Pitot (ou Venturi).



F10) Some pleats of the fabric can be removed by using a hot air gun (take care not burning the fabric).

F10) Certains plis de l'entoilage peuvent être éliminés à l'aide d'un pistolet chauffant (en prenant garde de ne pas brûler la toile).



G) ENGINE(see engine manufacturer notice)

G) MONTAGE MOTEUR(voir notice constructeur)

G1) ROTAX engine

- Remove plates 101127 from engine support and fit them on the engine (see drawing G1-Rotax)
- Install engine on engine support (see drawing G1-Rotax).

JABIRU engine

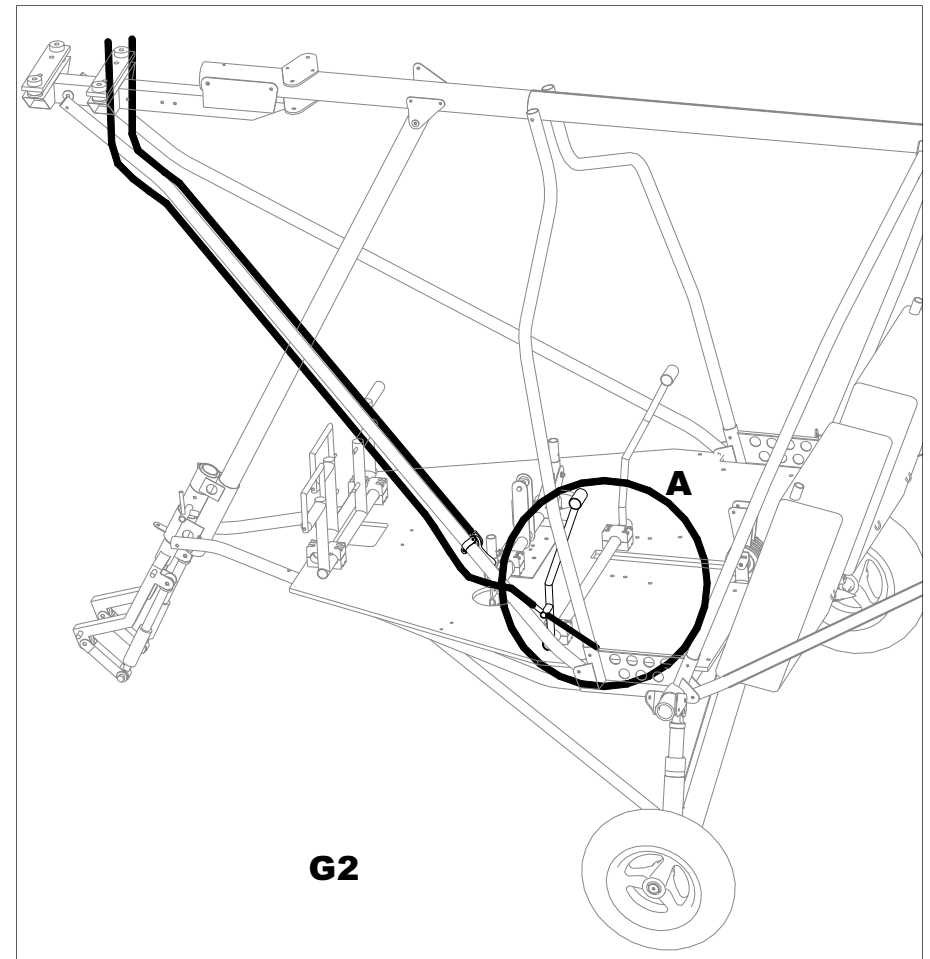
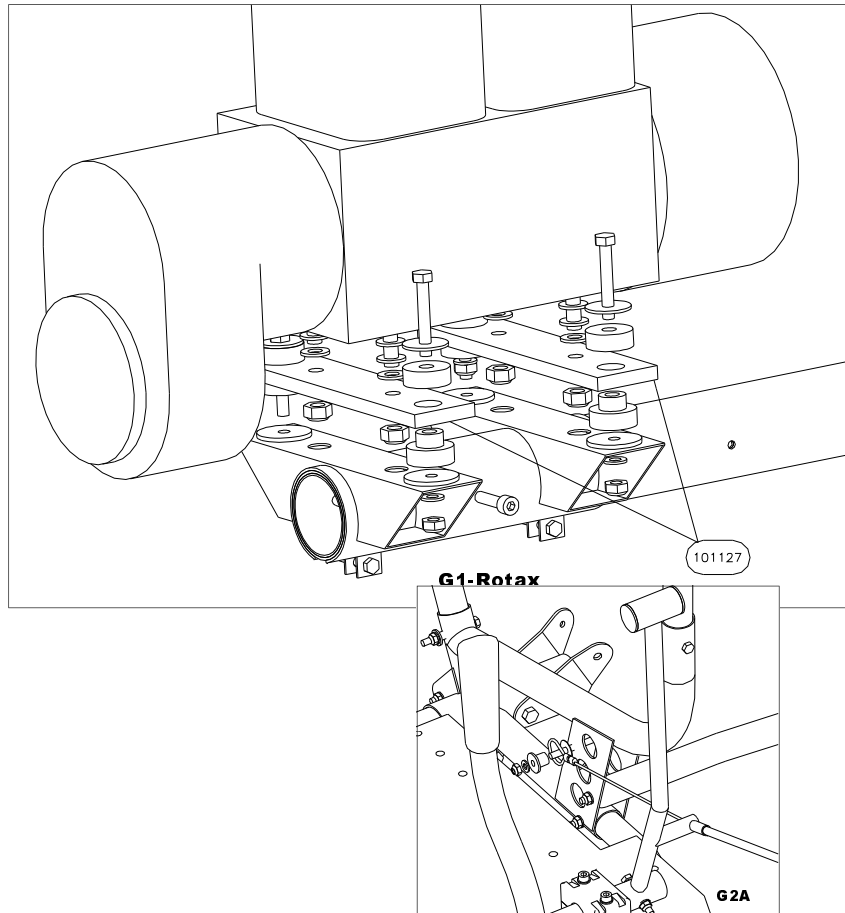
The aluminium washers that fit the engine on its support are drilled at 6,35mm diameter .
drill them at 8mm diameter.

G1)Moteur ROTAX

- Déposer les platines 101127 du support moteur et les fixer sous le moteur (voir dessin G1-Rotax)
- Poser le moteur ainsi équipé sur le support moteur (voir dessin G1-Rotax)

Moteur JABIRU

Les rondelles aluminium de fixation moteur sont percées à diamètre 6,35.
Les repercer à diamètre 8.



G2) Jabiru engine

- Install engine
- Install the choke handle and the choke and throttle cables.
- Connect them to the carbs.
- Check the crimping of the nicopress sleeves on the throttle cables coming from the carburetors and the cable going to the throttle handle, opposite to the U plate.
- Same thing for the choke cable.
- Connect the fuel line on the fuel pump on the engine.
- Connect electric wiring.

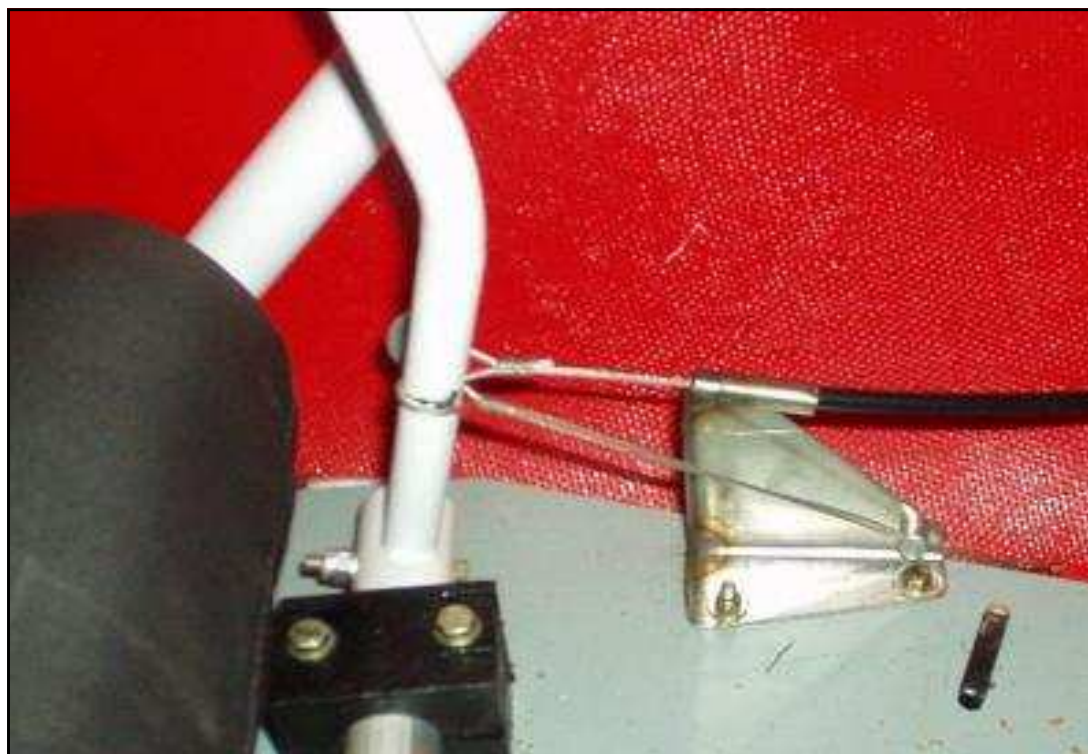
on the Jabiru carb, in case, of breaking of throttle cable, the engine rpm increase (contrary of Rotax engine, where rpm decrease). This characteristic make necessary a particular mounting of throttle cable on the handle, as shown on the photos below.



G2) Moteur Jabiru

- Poser le moteur
- Poser la manette de starter ainsi que les gaines et cables de starter et d'accélérateur.
- Les connecter au(x) carburateur(s)
- vérifier les sertissage qui lie les câbles d'accélérateur en provenance des carburateurs au câble qui va à la manette de gaz, au niveau de la plaque en U.
- Idem pour les câbles de starter.
- Connecter la durite d'alimentation à la pompe à essence au niveau du moteur.
- Connecter le circuit électrique au niveau du moteur.

Note: la particularité du carburateur du moteur Jabiru qui fait que le régime moteur augmente en cas de rupture de câble d'accélérateur (à l'inverse des Rotax ou le régime décroît) impose une fixation particulière du câble sur le levier (voir photo ci-dessous).



H/ FINAL TUNING OF CONTROLS CONTROL AND SURFACES

This stage is all too often neglected. Yet, these adjustments make all the difference between an aircraft that gives smooth, coherent response, and a cantankerous, even dangerous beast.

1)The elevator:

Make sure the pivot bolts are not too tight against the washers.

Elevator trim tab: first of all, check it responds in the right direction! Push the trim lever forward: the tab should move up (so as to push the elevator down, for a nose down response).

Second, adjust the cables so that the trim tab is in line with the elevator when the handle is vertical. The trim cables must be tight, but don't go to excess; number of turns wrapped on the pulley: 2 1/2. Do not apply any lubricant: here, the more friction, the better! You also need a small screw to stop the cable from slipping.

2) The ailerons:

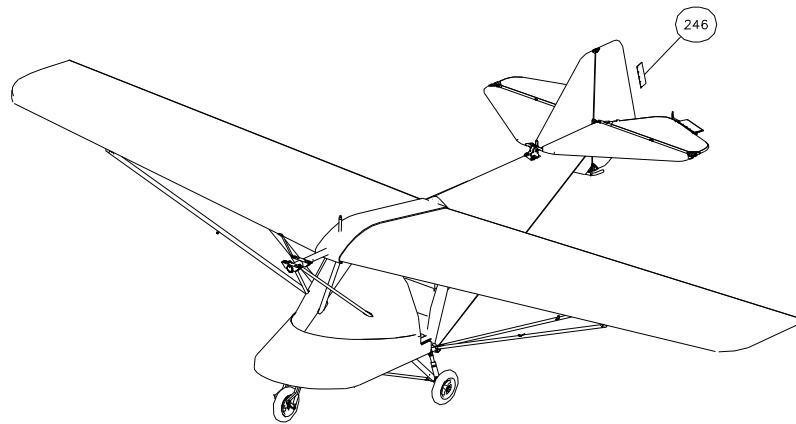
See Chapter F3

3)The flaps:

See Chapter F3

4) Rudder tab (N°146)

it corrects engine torque effects. Mount it after the first trial flights if necessary.



H4

5) The rudder:

First of all, and once again, because this bears repeating, make sure that:

THE RUDDER CABLES ARE CROSSED!!

The cables will be under slight tension when the rudder is centered; slack in all other positions is normal.

When the pedals are lined up, the rudder should be in line with the longitudinal axis of the aircraft: the easiest way to get this is to clamp the rudder between two cleats and set the adjustable links so that:

- the nose wheel is in line with the longitudinal axis
- the pedals are lined up
- the cables are slightly taut

Watch out those pulleys! The pulleys at the after end of the keel must be installed so that they cannot move off of their bearings: the red mark must be visible from outside, (only this way will the bearing keep the pulley in place).

6) Lubrication:

The ideal lubricant is a silicone spray (if unavailable, you can use a WD-40 equivalent, but it is not so clean); apply to all points likely to create unwanted friction: control tube washers and pivots, elevator and rudder hinges, aileron and pedal bearings, all pivot bolts of sticks and parallelogram, as well as the fork main axle during assembly.

In short, to obtain smooth, precise controls, you need: barely taut cables, barely tight bolts, and regular lubrication.

7) Weight balance

Weighing operation must be done with 3 similar weighing machines on an horizontal surface.

		WEIGHT
FRONT WHEEL	A	
RIGHT REAR WHEEL	B	
LEFT REAR WHEEL	C	

$$CG=146 \times A / A+B+C$$

The result must be located between 4,5 and 18

8) Preflight checks:

When you are all done, sit in the cockpit, and make sure the control-to-control surfaces system works perfectly, and gives the right responses; this is nothing but vital common sense: it is no fun to find out during your first fly-around that the rudder cables have not been crossed. Some pilots never got over the surprise.

So it's imperative to make all the following controls:

- *Stick back* => *elevator up*
- *Stick forward* => *elevator down*
- *Stick left* => *left aileron up and right aileron down*
- *Stick right* => *right aileron up and left aileron down*
- *Push right foot* => *rudder right*
- *Push left foot* => *rudder left*

Notice: during the first 10 minutes of engine work, some particles coming from storage oil, can be blown out by the exhaust muffler. To avoid the stain of the cloth, it is recommended to cover parts of the aircraft risking to be touched.

Use only sweet soap and fresh water to clean the fabric.

We wish you many happy flights

H/ RÉGLAGE FINAL DES CONTRÔLES ET GOUVERNES

Voici une partie qui est couramment négligée, bien malheureusement car ce sont ces réglages qui feront la différence entre, d'une part un avion confortable et homogène au pilotage, et d'autre part un veau épouvantable, voire dangereux.

1) La profondeur :

Assurez-vous que les boulons de liaison ne soient pas trop serrés de façon à permettre les frottements de coupelles.

Le trim de profondeur : tout d'abord, vérifiez qu'il fonctionne dans le bon sens ! Pousser le levier de trim vers l'avant => plaque de trim se lève vers le haut (de façon à repousser l'élévateur vers le bas et engendrer un moment piqueur).

Ajustez les câbles de sorte que lorsque le levier est en position verticale, la gouverne de trim se trouve dans le plan de l'élévateur.

Les câbles de trim doivent être bien tendus, sans excès. Nombre de tours sur la poulie = 2 et demi. Ici, on ne lubrifie rien : plus il y a de frottements et mieux ça marche ! Plus une petite vis Parker pour bloquer le câble

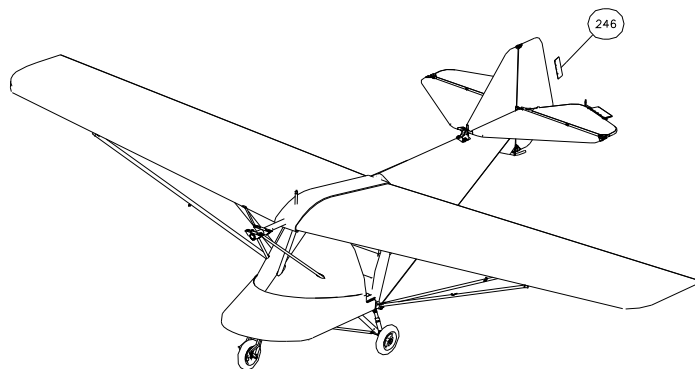
2) Les ailerons :

Voir chapitre F3

3) Les volets :

la position des volets se règle à l'aide des rotules situées en bout de la fourche de commande.
L'intrados du volet doit être aligné avec celui de l'aile. Voir chapitre F3

4) Fletner (N°146) destiné à compenser d'éventuels effets de couple, il se pose après les premiers vols d'essai si nécessaire.



H4

5) Le gouvernail :

Tout d'abord, on ne le répétera jamais assez, soyez sûr que :
Les CÂBLES de DIRECTION sont CROISES !

Les câbles seront légèrement tendus lorsque le gouvernail est dans l'axe de l'avion ; le mou dans les autres positions est normal.

Lorsque les palonniers sont en ligne, le gouvernail sera dans l'axe de l'avion : le plus simple est de bloquer le gouvernail entre 2 taquets et ajuster les connections réglables de fourches de façon à ce que :

- la roue de nez soit dans l'axe longitudinal
- les palonniers sont en ligne
- les câbles sont légèrement tendus

Attention aux poulies ! Les poulies à l'arrière de la quille doivent être fixées de façon à ce qu'elles ne puissent s'échapper de leur roulement : la marque rouge doit être visible à l'extérieur, comme nous les livrons (de cette façon seulement le roulement maintiendra la poulie en place).

6) Lubrification :

L'idéal est un spray silicone (à défaut, vous pouvez utiliser un équivalent WD-40, mais c'est moins propre) que vous appliquerez sur tous les points susceptibles de générer des frictions parasites : coupelles et jonctions de timonerie, charnières d'élévateur et de gouvernail, paliers d'ailerons et de pédalier, axes de rotation des manches ainsi que les axes du parallélogramme, sans oublier le tube principal de fourche au montage.

En résumé, les conditions pour des commandes douces et précises sont les suivantes : des câbles à peine tendus, des boulons à peine serrés, une lubrification régulière.

7) Centrage

La pesée doit être effectuée avec trois balances identiques positionnées sous chaque roue et sur un plan horizontal

		POIDS
ROUE AVANT	A	
ROUE ARRIERE DROITE	B	
ROUE ARRIERE GAUCHE	C	

$$CG = 146 \times A / (A + B + C)$$

La valeur obtenue doit être comprise entre 4,5 et 18

8) Les actions vitales :

Quand tout est fini, s'asseoir dans le cockpit et vérifier physiquement que l'interface commande / gouvernes fonctionne parfaitement et dans le bon sens n'est pas un luxe : s'apercevoir au cours du premier tour de piste que les câbles de gouvernail n'ont pas été croisés n'est certes pas une expérience plaisante ; certains n'en sont pas revenus.

Il est donc indispensable d'effectuer tous les contrôles suivants :

- **Manche arrière => élévateur en haut**
- **Manche avant => élévateur en bas**
- **Manche à gauche => aileron gauche en haut et aileron droit en bas**
- **Manche à droite => aileron droit en haut et aileron gauche en bas**
- **Pied à droite => gouvernail à droite**
- **Pied à gauche => gouvernail à gauche**

Note : Durant les premières minutes de fonctionnement du moteur, il arrive que certains résidus provenant de l'huile de stockage du moteur soient projetés par l'échappement. Pour éviter qu'il ne souillent l'entoilage, il est recommandé de protéger les parties de l'appareil pouvant être touchées par ces projections.

L'entoilage se nettoie à l'eau douce et au savon.

Bons Vols

TAKING DOWN AND TRANSPORT

Preparing the aircraft for transport on a trailer or for off airport storage is a simple operation that needs two people and about 1/2 an hour.

It's recommended to proceed as follows:

To avoid losing the parts removed, re-fit immediately the screws, nuts, pins and rings back into their own parts immediately on removal.

- Take down the linking sail (upper and lower surface) between the wings.
- Disconnect the aileron and aileron return cables from their control levers.
(to avoid the cables from falling in the bottom of the wing, fit them on the keel with a string or elastic strap).
- Remove the tension belts between the wings and store in a bag.
- Each wing strut has its own place, so mark them for easy assembly.
- Disconnect the rear jury strut from the trailing edge and fold it back along the wing strut.
- Disconnect the middle jury strut from the front wing strut and fold it back along the rear wing strut.
- Disconnect the front jury strut from the leading edge and fold it back along the wing strut.
- One person hold up the wing at its tip. It will help if they lightly move or twist the wing, following the suggestions of his partner to make the pins removal easier.
Disconnect the rear wing strut from the trailing edge and put it on the ground.
Disconnect the front wing strut from the leading edge and put it on the ground.
Disconnect the leading edge from the keel plates.
Disconnect the trailing edge from the keel plates.
Remove the wing.
Disconnect the wing struts from the cockpit base.

-Proceed the same way for the second wing.

In the case of transport on a trailer, it is very important to protect with foam all the parts of the aircraft that are in contact with other parts of the aircraft or in contact with the trailer, most damage to aircraft is done on due to travelling vibrations and accidents.

Fit the cables to avoid loss.

In some countries, it's needed to fold the stabiliser along the rudder, to reduce the width, according to the road regulations:

- Disconnect the tips of the elevator fork from their control levers on the elevator assembly.
 - Disconnect one of the rudder cables from the rudder.
 - Take down the stabiliser struts.
 - Fold the two half-stabiliser along the rudder.
 - Fit together the stabilisers, elevators, fin and rudder.
- Don't forget to check the load a last time before leaving.

To re-built up, proceed in the reverse order, use new nuts, control the path of the cables in their pulleys and don't forget too to make the check list before flying.

An example of a well-suited trailer...



DÉMONTAGE ET TRANSPORT

La préparation de la machine en vue d'un transport sur remorque ou d'un stockage dans un local réduit est une opération simple nécessitant deux personnes et une petite heure.

Il est recommandé de procéder de la manière suivante:

Dans le but d'éviter des recherches fastidieuses dans les fonds de poches lors du remontage, il est conseillé de reposer tout de suite les vis, écrous, axes et goupilles fendues sur leurs pièces respectives.

- Déposer les toiles de liaison d'intrados et extrados à l'emplanture des ailes.
- Déconnecter les câbles de commande et de retour d'aileron de leur guignols.
Afin de pouvoir les récupérer facilement lors du remontage, fixer ces câbles sur la quille à l'aide de cordelettes ou de ruban adhésif.
- Déposer les sangles de tension des ailes.
- Repérer les haubans en fonction de leur position.
- Déconnecter la contrefiche de hauban arrière du bord de fuite et la replier le long du hauban.
- Déconnecter la contrefiche de hauban avant du bord d'attaque et la replier le long du hauban.
- Déconnecter la contrefiche inter-hauban du hauban avant et la replier le long du hauban arrière.
- Dans le cas d'un ventimètre avec prise d'air sur le hauban, déconnecter le tube de l'instrument, le sortir de la cellule et le fixer sur le hauban.
- Une personne soutient l'aile à son extrémité, elle pourra légèrement déplacer ou vriller l'aile suivant les conseils de son acolyte pour faciliter l'extraction des axes de fixation de haubans, bord d'attaque et bord de fuite.
*Déconnecter le hauban arrière du bord de fuite, le poser à terre.
Déconnecter le hauban avant du bord d'attaque, le poser à terre.
Retirer l'axe de fixation de bord d'attaque.
Retirer l'axe de fixation du bord de fuite.
Déposer l'aile.*
- Déconnecter les haubans de leur fixation basse.
- Procéder de la même manière pour l'autre aile.

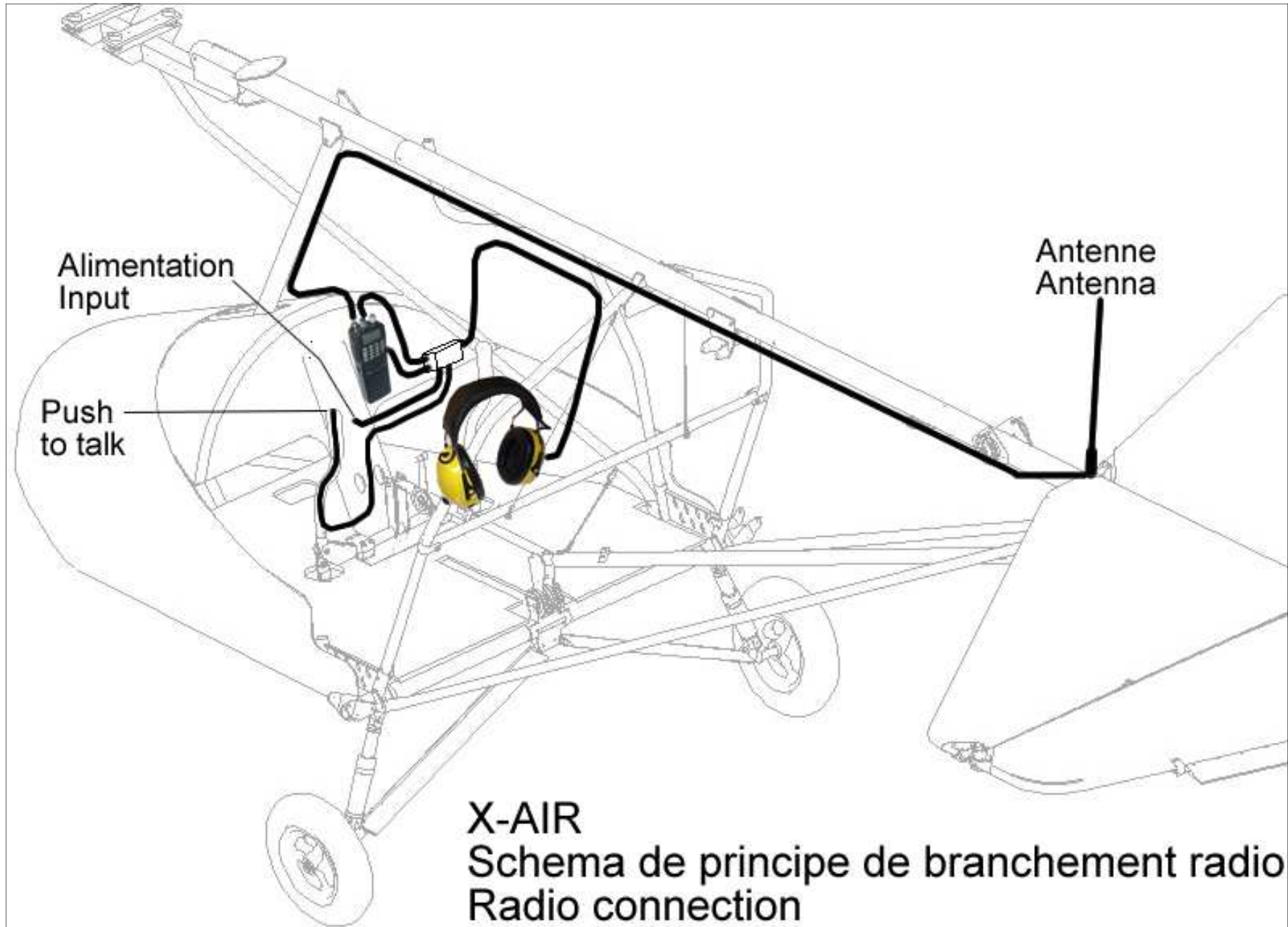
Dans le cas d'un transport sur remorque, il faut attacher une importance toute particulière à la protection des parties de toiles ou de tubes entrant en contact avec d'autres parties de la machine ou de la remorque. Tous ces endroits soumis aux frottements générés par les vibrations du transport devront être soigneusement protégés par des pièces de mousse. Penser également à fixer le mou des câbles. Il est également nécessaire d'intervenir sur l'empennage arrière afin de rester dans les limites de gabarit routier.

- Déconnecter les embouts de fourche de commande de profondeur de leurs guignols respectifs sur les plans de profondeur.
- Déconnecter une des extrémités du câble de direction sur la gouverne.
- Déposer les haubans d'empennage horizontal.
- Replier les empennages horizontaux le long de l'empennage vertical.
- Briquer ensemble les plans horizontaux, de profondeur, le plan fixe vertical et la gouverne de direction.

Avant le départ, n'oubliez pas la visite pré-roule

Procéder dans l'ordre inverse pour le remontage. Penser à remplacer les écrous nylstop et à vérifier le bon passage des câbles dans leurs poulies respectives.

.Ci-contre, un exemple de remorque bien adaptée...



OPTION DOORS ON X-AIR F

The kit is composed of the following elements:

- 2 doors
- the higher panel in Lexan
- the triangle in Lexan for the top of the windshield
- the set of fixings and small metal parts
- two tubes aluminum dia. 12 mm

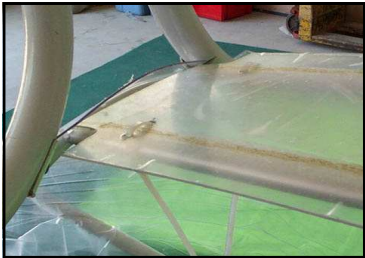
1. The metal arch is fixed on the top of the front roll bar (n°139) by means of 2 strong cables ties figure.



The 2 legs are fixed on the bolts of the rear roll bar (n°140) and are connected to the arch by the 2 fixed tubes of dia. 12, when in place, put a rivet in each end.



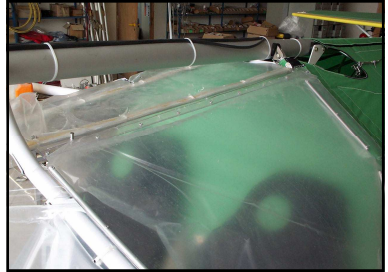
Fit the Lexan roof panel onto the top of the framework using the cable ties.



2. Fit the triangle complement to avoid air rushing into the cockpit, position centrally on the inside of the windshield and fix with 4 mm diameter bolts-spaced approximately 12 cm apart, to ensure a good fit



3. Set up the first door and drill the 3 holes of 6 mm in the higher panel corresponding to the correct position of the door. Before boring, be sure that there is a space from 3 to 5 mm between the door and the windshield frame to avoid any conflict in operation. the door must be fitted a little towards the interior of the cockpit to avoid scooping in outside air when closed.



4. Once the door is fixed and aligned correctly in the closed position it is now time to fit the door securing tabs. The upper support is made from aluminium and is squeezed between the lexan windscreen and the metal frame on the upper part of the first bend, play with the position a little bit to ensure the best fit. When satisfied with the location, drill 2 holes and rivet the tab to the lexan part of the windshield .



5. Now fit the open door supporting tube and its velcro.



6. The final step is the fitting of the steel plate with the welded axle.
 The knob in this axle points inwards and allows for locking of the door through a corresponding hole drilled into the door to match the knob.
 Loosing a door in flight could cause tragic damages, so it is vitally important to check before each flight: " **CLOSED DOORS AND LOCKED** "



OPTION PORTES sur X-AIR F

Le kit se compose des éléments suivants :

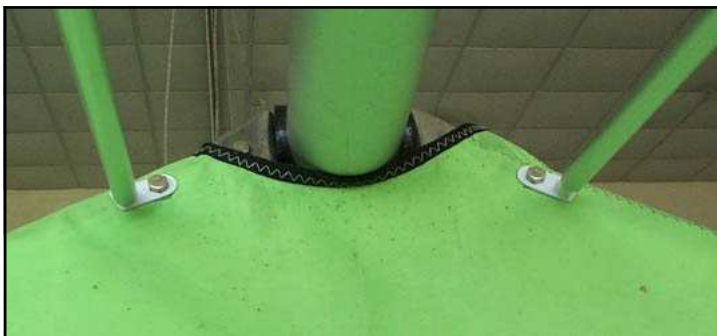
- a. les 2 portes
- b. le panneau supérieur en Lexan
- c. le triangle complémentaire en Lexan du pare-brise
- d. le set des fixations et petites pièces métalliques
- e. deux tubes alu. dia. 12 mm

1. Commencer par fixer le panneau supérieur :

L'arceau métallique est fixé sur le haut des tubes de fuselage avant (n° 139) au moyen de 2 fortes attaches plastiques.



Les 2 pattes se fixent sur les boulons des tubes de fuselage arrières n°140 (boulons sur lesquels sont également fixés les câbles) et sont reliées à l'arceau par les 2 tubes de dia. 12 fixés, en place, avec un rivet à chaque extrémité.



Fixer le panneau supérieur en Lexan sur le cadre ainsi formé à l'aide de fixations plastiques



2. Fixer le triangle complément de pare brise, qui doit être ajusté à la coupe de façon à être superposé par 15 mm. Fixer avec des vis (métalliques ou plastique) de 4 mm — espacées d'environ 12 cm, comme sur le pare brise.



3. Mettre en place la première porte et percer les 3 trous de 6 mm dans le panneau supérieur correspondant aux axes lisses de liaison. Avant de percer, soyez sûr qu'il y a un espace de 3 à 5 mm entre les portes et le pare brise de façon à ce qu'elles ne se coincent pas lorsqu'on les ouvre. De plus, la porte doit être un peu en retrait vers l'intérieur par rapport au pare brise.



4. Une fois que la porte est fixée avec les axes lisses, il est temps de mettre en place la plaque aluminium (préalablement percée car elle sert aussi de butée à la béquille de portière), insérée entre le pare brise et le tube de fuselage avant (n°139), au niveau du second point de courbure en partant du haut : cette plaque localise la porte en place lorsqu'on ferme en tendant vers le bas l'élastique avec crochet inox. Quand tout est bien en place, percer 2 trous et riveter simplement au Lexan du pare-brise.



5. Fixer la béquille sur la portière et le velcro autocollant sur le montant de portière qui évitera à la béquille de balotter une fois la porte fermée.



6. Poser maintenant la plaque en acier avec le plot soudé dans le bas du pare brise. *Le trou dans ce plot permet de verrouiller la portière de l'intérieur à l'aide d'une goupille. La perte d'une porte en vol pouvant avoir des conséquences catastrophiques, il est important d'introduire dans les actions vitales précédant chaque décollage : "PORTES FERMÉES ET VERROUILLÉES"*



**OPTION
FOURNALES SCHOCK ABSORBERS**

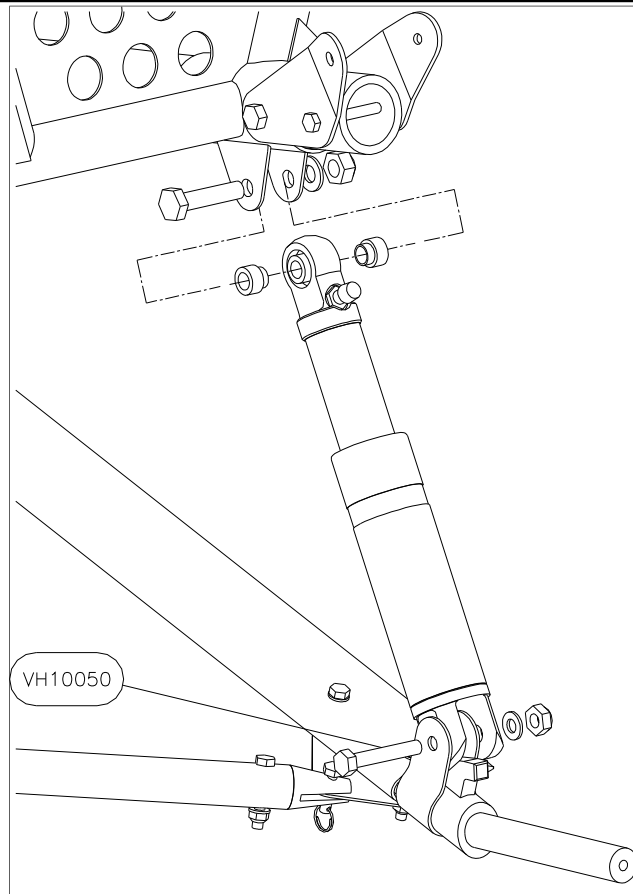
- To fix or suspend the machine so as to be able to dismount the shock absorbers without risk.
- To deposit the first shock absorber.
- To pierce with diameter 10 in the cap of fixing of the wheel axle.
- To position the shock absorber fournales and to fix it according to drawing below.
- To repeat the operation with the second shock absorber.

Weight Standard shock absorber: 1,5 kg each
Weight Fournales shock absorber: 0,9 kg each – pressure 40 bars

**OPTION
AMORTISSEURS FOURNALES**

- Caler ou suspendre la machine de manière à pouvoir démonter les amortisseurs sans risque.
- Déposer le premier amortisseur.
- Repercer à diamètre 10 dans la chappe de fixation de l'axe de roue.
- Positionner l'amortisseur fournales et le fixer suivant dessin ci-dessous.
- Répéter l'opération avec le second amortisseur.

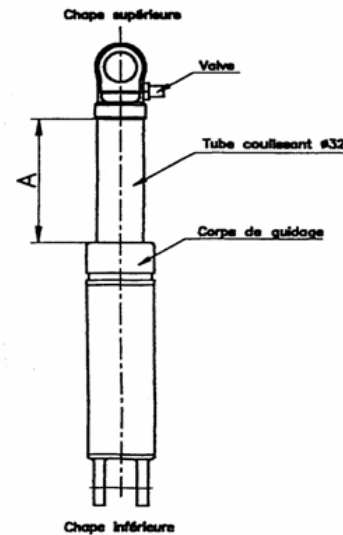
Poids amortisseur standard: 1,5 kg pièce
Poids amortisseur Fournales: 0,9 kg pièce – Pression 40 bars



MAINTENANCE & CONTROLE des suspensions pour ULM

Votre ULM est équipé en suspension de combinés « suspension-amortisseur » oléopneumatiques **FOURNALES**.

Afin de garantir leur utilisation en toute sécurité, nous vous informons que ceux-ci doivent être impérativement révisés par nos services techniques avant trois (3) années de service ou 250 décollages. Le non respect de cette condition de maintenance obligatoire dégage entièrement la responsabilité de FOURNALES SUSPENSION SA en cas d'incident lié à l'utilisation de nos produits.



1/ CONTROLE RECOMMANDE :

- vérifier régulièrement (tous les 25 atterrissages maximum) **l'égalité des longueurs «A»** des tubes coulissants de vos combinés droit et gauche.
- la mesure comparative doit s'effectuer avec les combinés en butée d'extension.

Dans ces conditions la différence entre ces deux mesures ne doit pas excéder 2mm.

Si ce n'est pas le cas, nous contacter pour décider d'un retour éventuel des 2 combinés pour une **REVISION-CONTROLE**.

2/ CONDITION DU FORFAIT REVISION-CONTROLE :

- contrôle général des deux combinés
- changement des joints et de l'huile
- seront facturées toutes pièces détériorées anormalement imposant un changement (ex. tube coulissant avec traces d'impact).

OPTION WHEEL SPATS

on the inner side, wheel pant is fitted with part 199002 on the lower shock absorber fitting (see 199-1)

-On the outer side, it is fitted with the screw VC06060 that goes through the aluminium spacer 199003

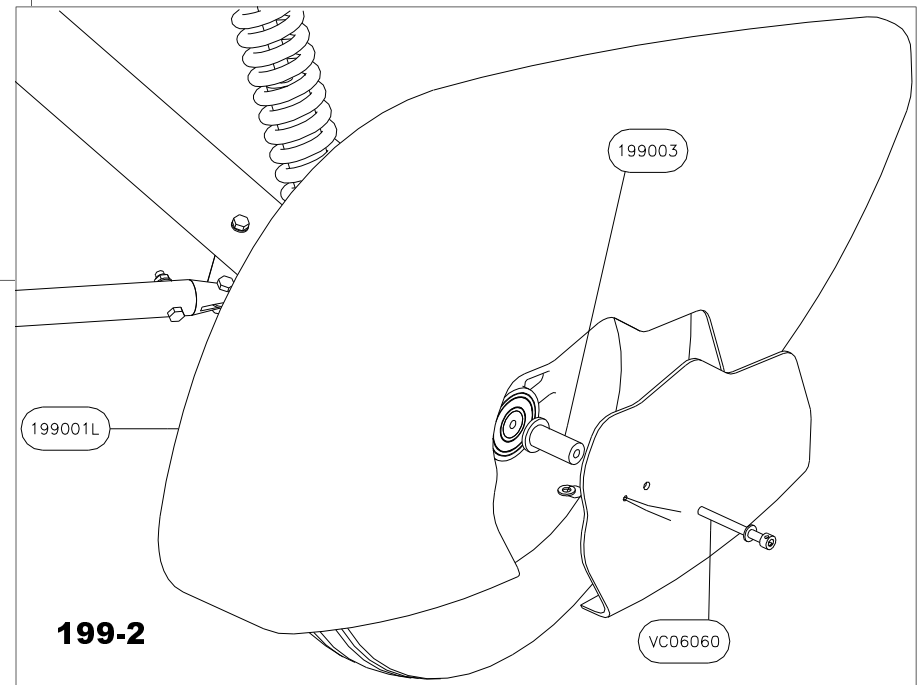
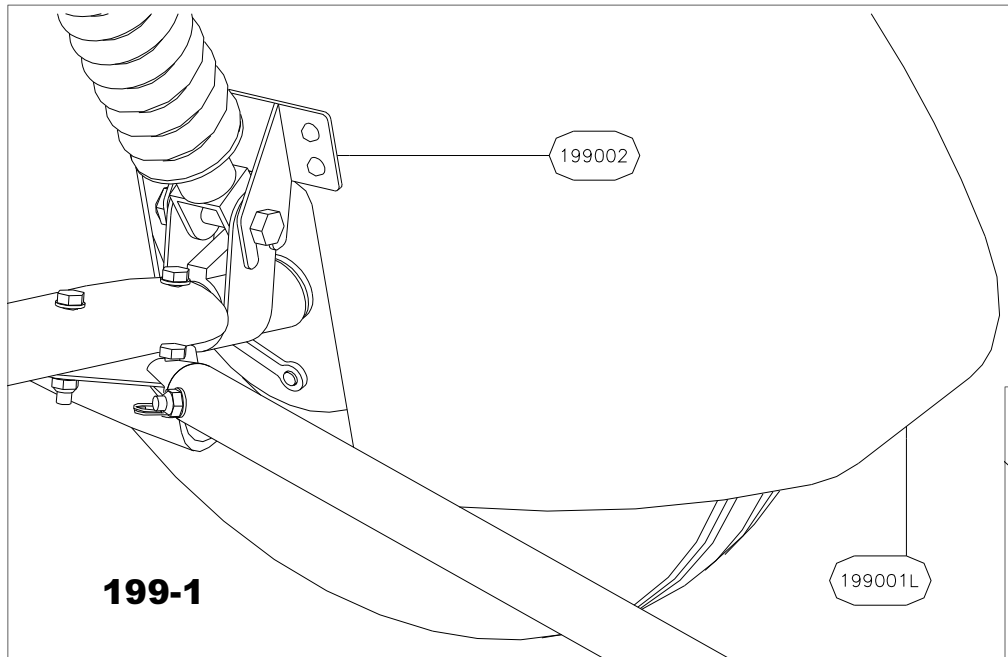
and is screwed/glued in the wheel shaft. A safety wire that maintained with a washer secures the screw (see 199-2).

OPTION CARENAGES DE ROUES

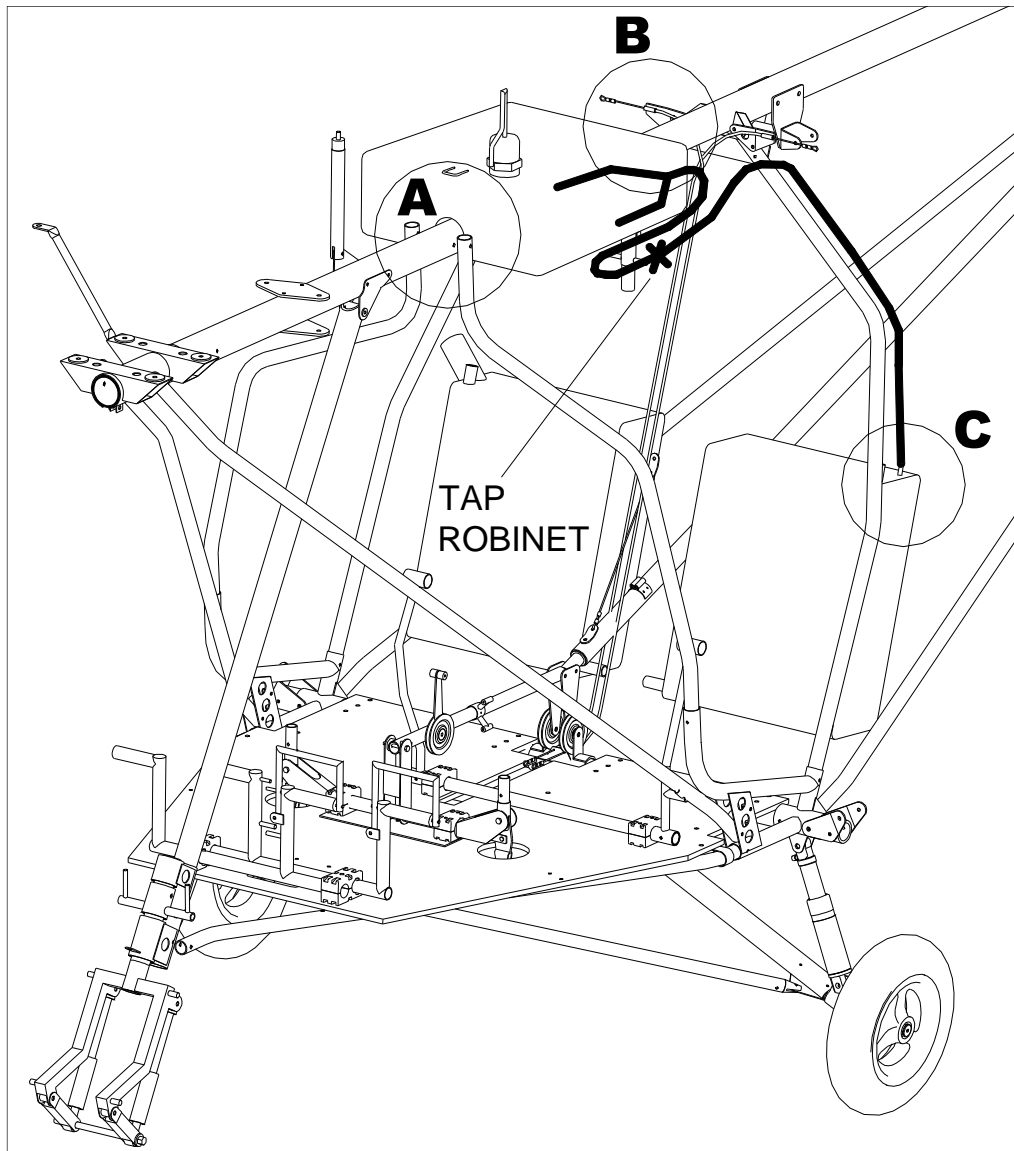
-Le carénage de roue 199001 se fixe coté interieur par la pièce

199002 qui vient a cheval sur la fixation basse de l'amortisseur (voir fig 199-1).

-Coté exterieur, il est maintenu par la vis VC06060 qui passe a travers l'entretoise 199003 et est vissée (avec une goutte de Loctite) dans l'axe de roue. Un fil de laiton maintenu par une rondelle sert à securiser la tete de vis (fig199-2).



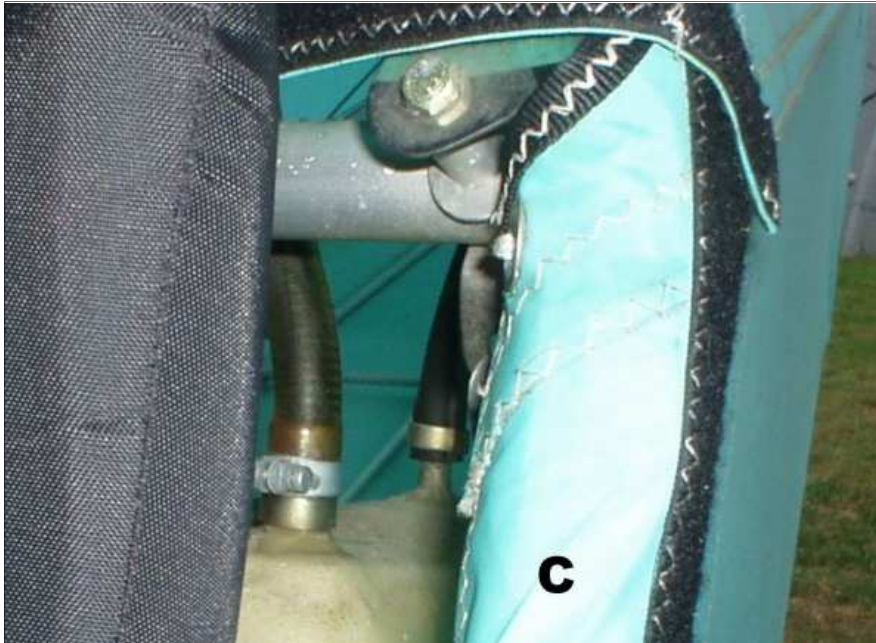
WING TANK ON X-AIR F



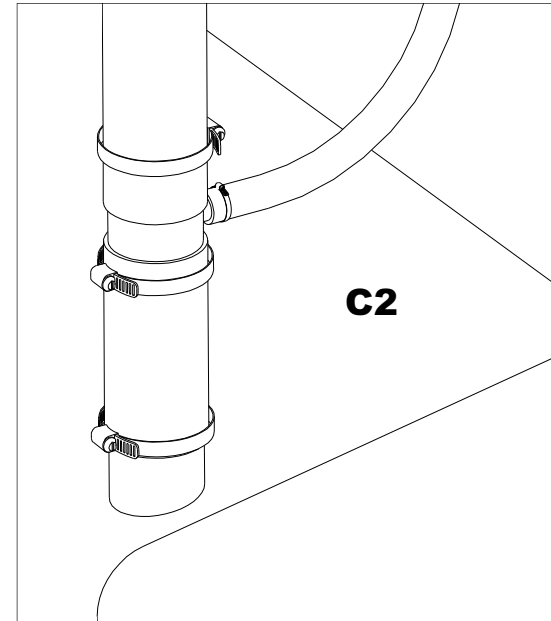
OPTION RESERVOIR D'AILE
SUR X-AIR F

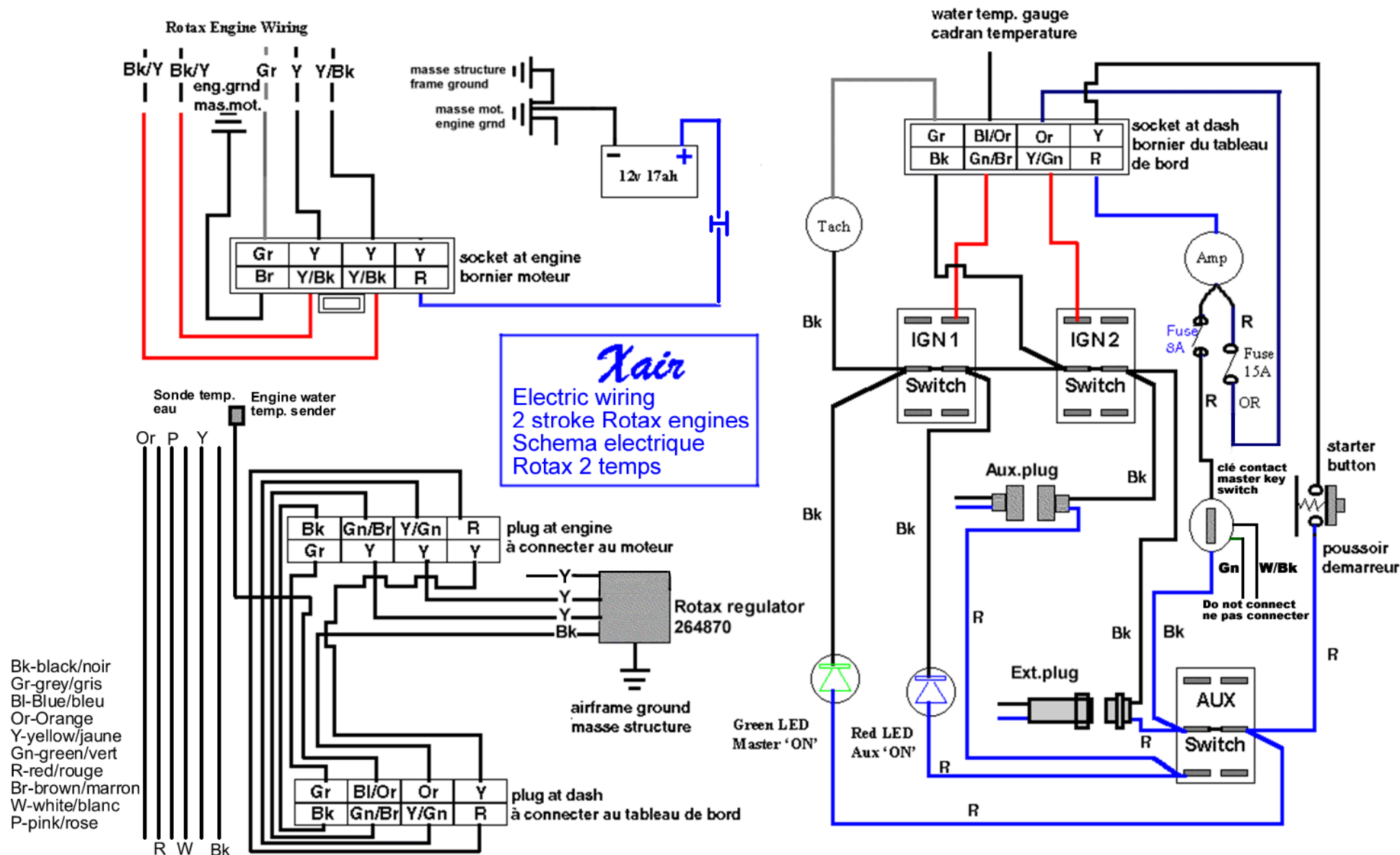


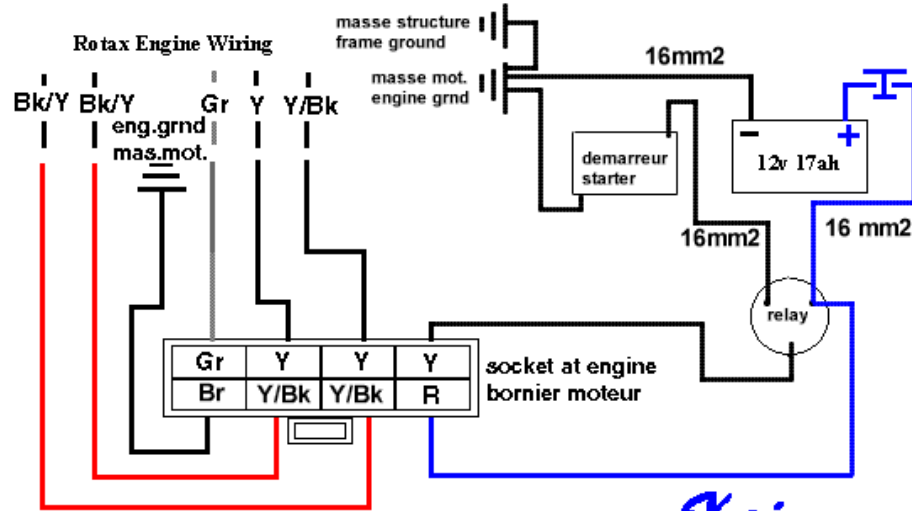
Some X-Air F fuel tank don't have the outpipe for connection to wingtank. In this case, use a T and connect to the venting tube.



Certains reservoirs de X-Air F ne possèdent pas l'embout d'entrée de connexion pour le réservoir supplémentaire, dans ce cas, utiliser un T de dérivation connecté sur l'évent du réservoir.

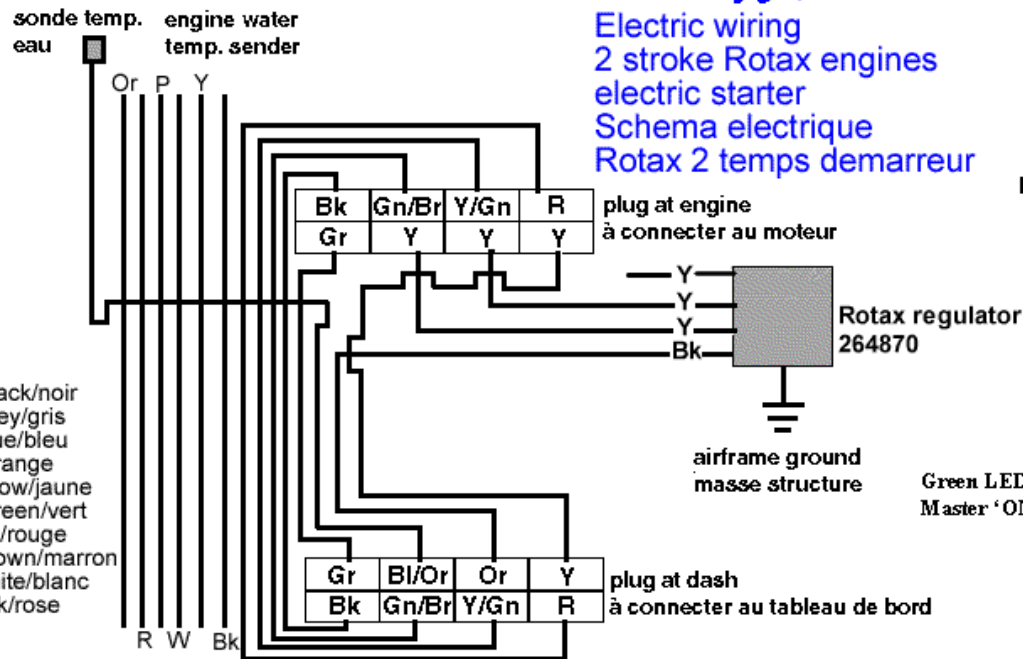




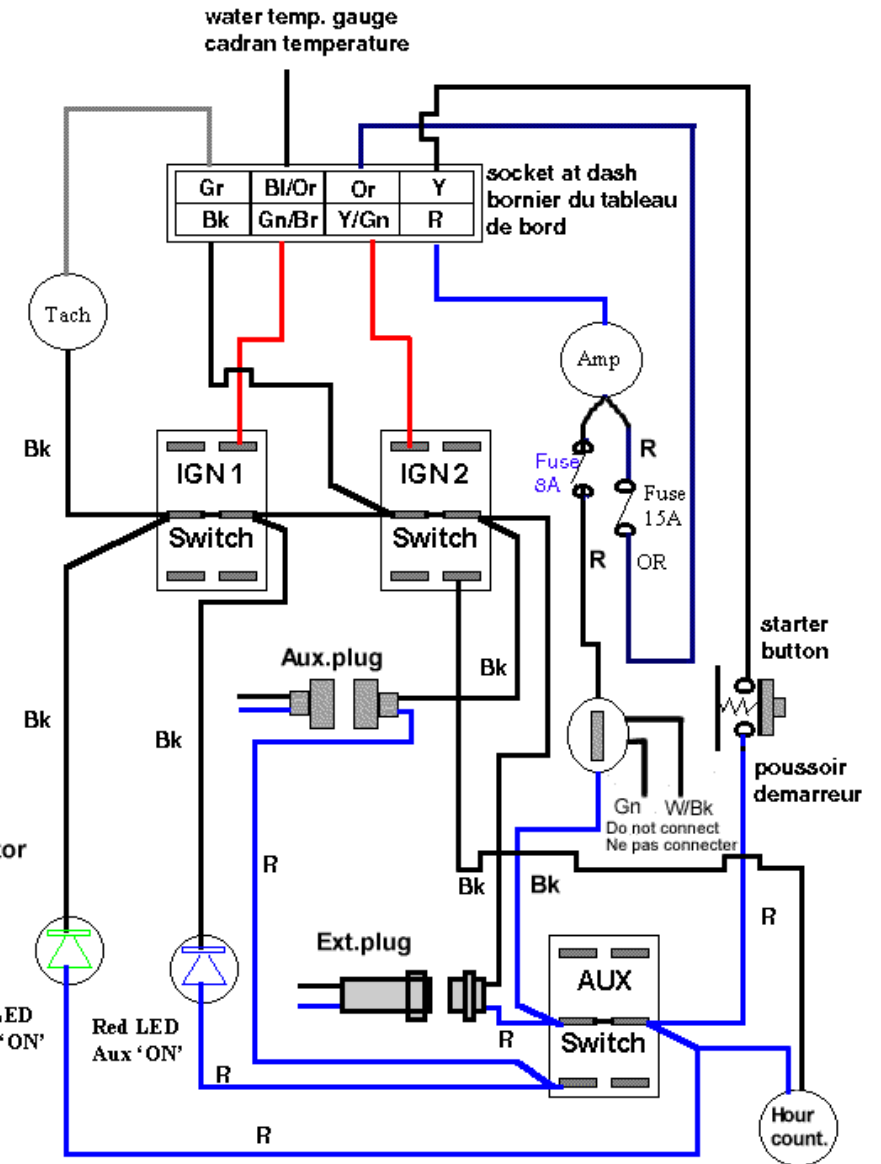


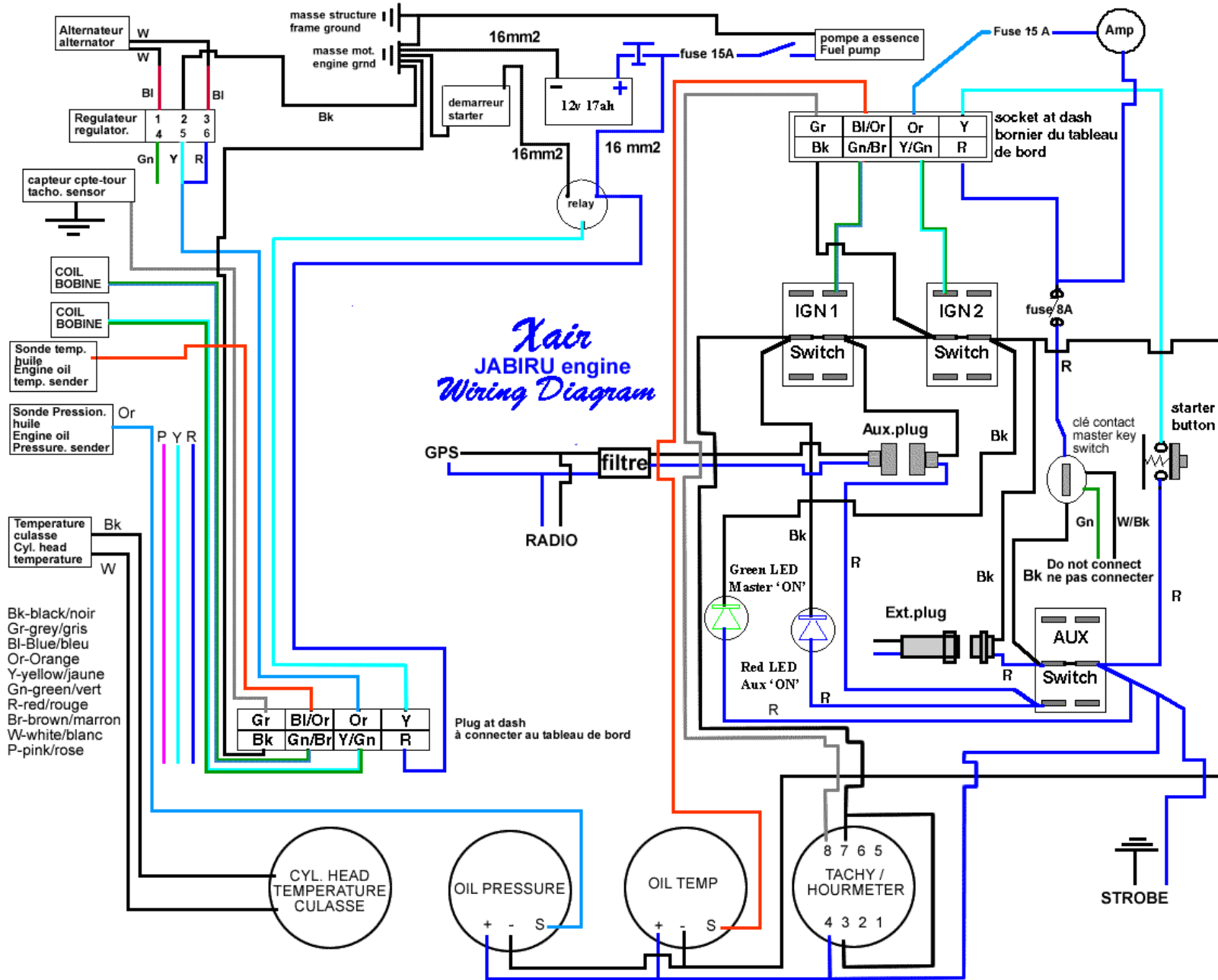
Xair

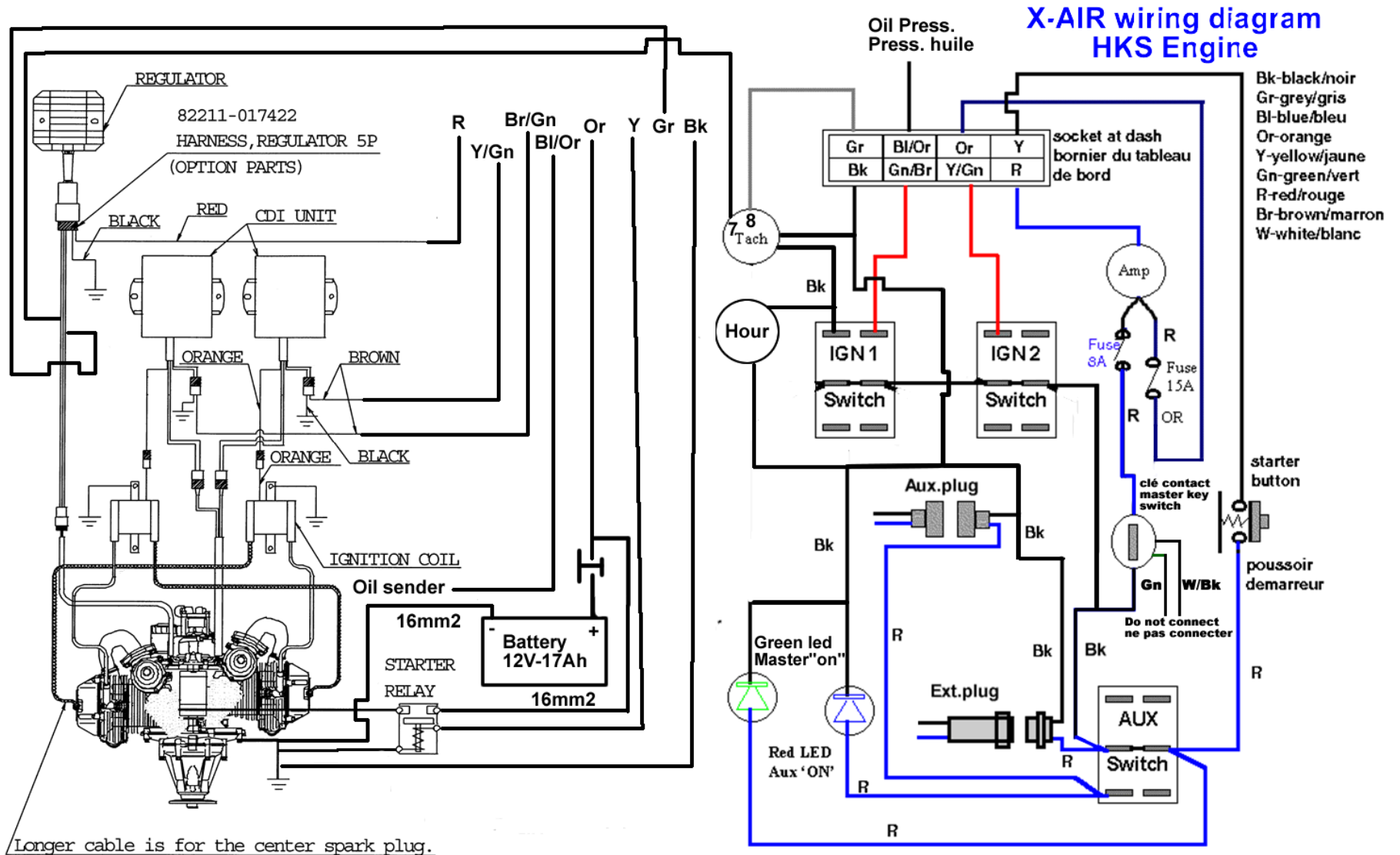
Electric wiring
2 stroke Rotax engines
electric starter
Schema électrique
Rotax 2 temps demarreur

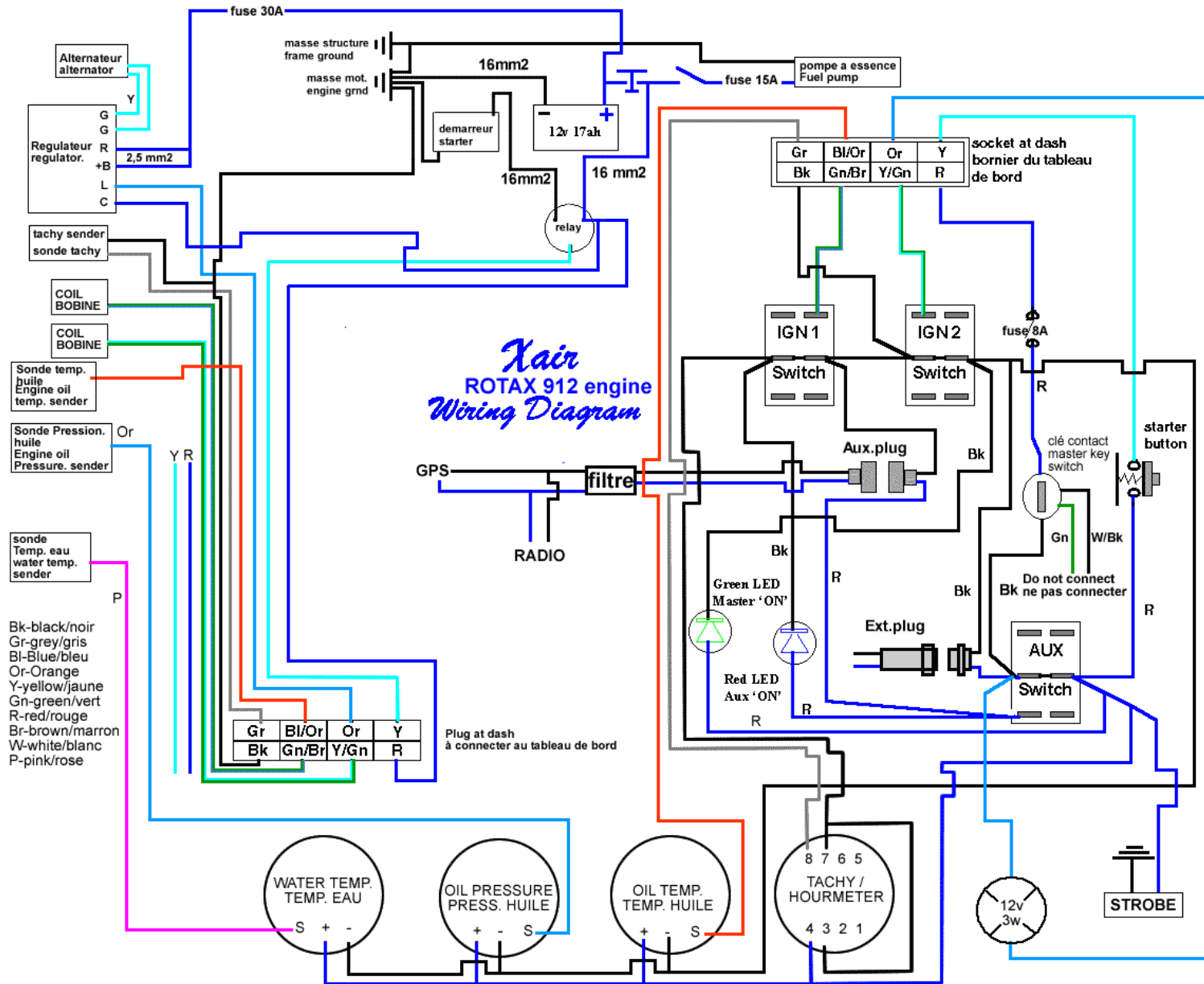


- Bk-black/noir
- Gr-grey/gris
- Bl-Blue/bleu
- Or-Orange
- Y-yellow/jaune
- Gn-green/vert
- R-red/rouge
- Br-brown/marron
- W-white/blanc
- P-pink/rose

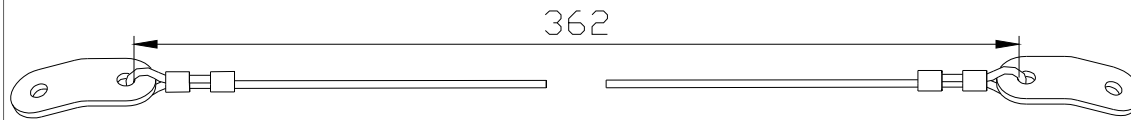




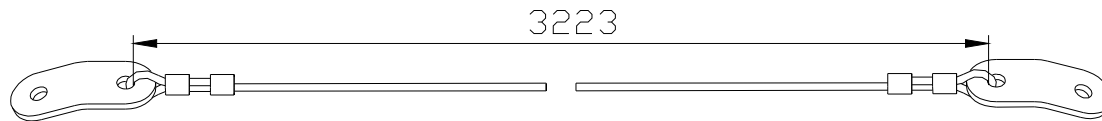




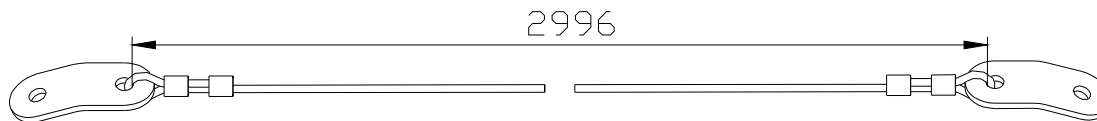
CABLES Xair F



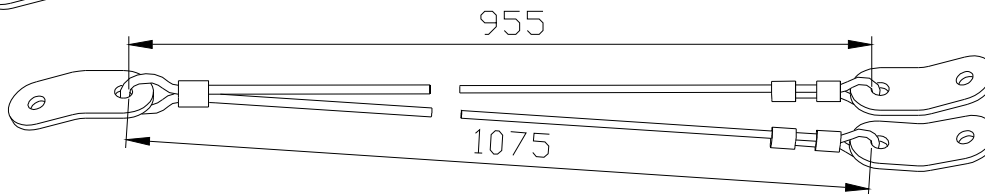
CABLE DE DEBATTEMENT PROFONDEUR
(X1) 207225
ELEVATOR STOPPER CABLE



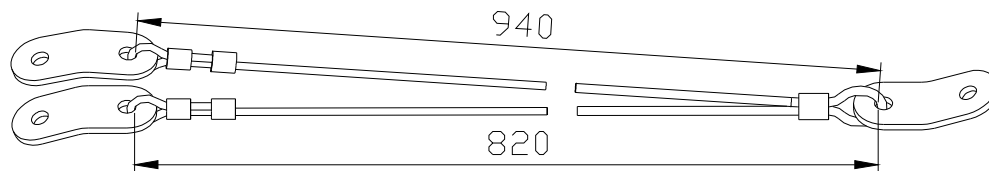
CABLE D'AILE
(X2) 204215
WING CABLE



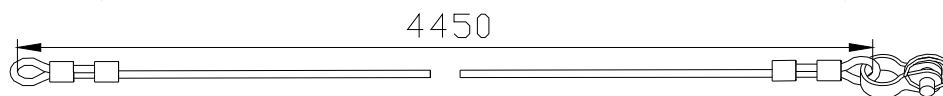
CABLE D'AILE
(X2) 203214
WING CABLE



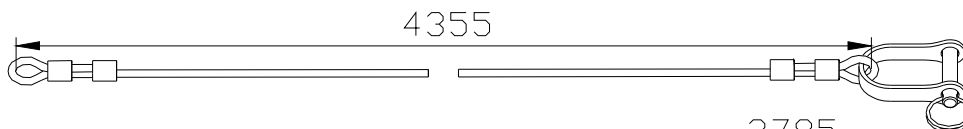
CABLE HAUBAN SUPERIEUR PLAN FIXE
(X2) 252210
STABILIZER UPPER CABLE



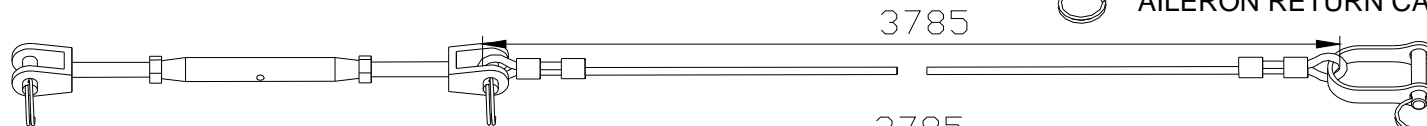
CABLE HAUBAN INFERIEUR PLAN FIXE
(X2) 252211
STABILIZER LOWER CABLE



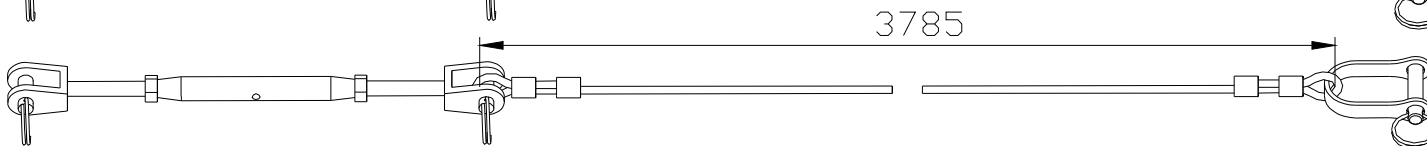
CABLE DE DIRECTION
(X2) 234217
RUDDER CABLE



CABLE RETOUR AILERON
(X1) 234219A
AILERON RETURN CABLE



CABLE RETOUR AILERON
(X1) 234219B
AILERON RETURN CABLE



CABLE COMMANDE AILERON
(X2) 234218
AILERON CONTROL CABLE

TO MAKE WARRANTY EFFICIENT, THIS FORM HAVE TO BE RETURNED TO
 RAND KAR sa Canal de la Martinière
F - 44320 FROSSAY - FRANCE

WARNING

Even in the best of conditions, ultralight flying may be hazardous. The user of this ultralight acknowledges the existence of such hazards.

Before his first flight, the user must pledge to read this manual. He shall follow exactly the instructions given.

He should be advised that the weight of any additional equipment increases the empty weight of the aircraft and decreases its useful load accordingly -- since maximum weight cannot be exceeded.

The user pledges to carry out all the mandatory alterations specified in Rand Kar's regular newsletters.

Any alterations or repair other than those specified by the manufacturer, or carried out without the manufacturer's agreement shall void the warranty.

The user must be a licensed Ultralight pilot.

Rand Kar Sarl cannot be held responsible for any incidents or accidents caused by improper assembly, or reckless use of the ultralight, particularly when flying in bad weather, performing aerobatics maneuvers, or maneuvers exceeding the flight envelope of the aircraft;

at, Date

Signed

Name and address :

Aircraft type :X-AIR F.....

Serial N°:
 Engine :
 EngineN° :
 Gearbox :Gearbox ratio :
 Propeller :
 Instruments :

Other equipments :

TO MAKE WARRANTY EFFICIENT, THIS FORM HAVE TO BE FILLED AND RETURN
 AFTER WEIGHING OPERATION OF EMPTY FINISHED AIRCRAFT
 RAND KAR sa Canal de la Martinière
F - 44320 FROSSAY - FRANCE

Weighing operation must be done with 3 similar weighing machines on an horizontal surface.

		WEIGHT
FRONT WHEEL	A	
RIGHT REAR WHEEL	B	
LEFT REAR WHEEL	C	

$$CG=146x(A+B+C)$$

The result must be located between 4,5 and 18

Date:

Place:

Type of aircraft : X-AIR F

Serial Number

Identification sheet:

Max. empty weight :

Owner :

Signature :

FORMULAIRE DE GARANTIE A RETOURNER à

**RAND KAR sa Canal de la Martinière
F - 44320 FROSSAY - FRANCE**

AVERTISSEMENT

Le vol en U.L.M, même entrepris dans les meilleures conditions comporte certains risques que l'utilisateur de cet appareil déclare connaître.

L'utilisateur s'engage à prendre connaissance du présent manuel (Manuel d'utilisation et d'entretien) avant son premier vol sur l'appareil. Il suivra scrupuleusement les consignes qui y sont indiquées.

Il est bien conscient que l'installation d'équipements optionnels augmente la masse à vide et réduit d'autant la charge utile, la masse maximale ne changeant pas.

Il s'engage formellement à effectuer les modifications obligatoires communiquées par RAND KAR Sarl par le biais des bulletins de liaison périodiques.

Il s'interdit toute autre modification ou réparation effectuées sans l'autorisation écrite du constructeur, sous peine d'annuler la garantie.

Il reconnaît être en possession d'une licence d'U.L.M

La Société RAND KAR ne pourra être tenue pour responsable d'incidents ou d'accidents résultant d'un mauvais montage ou d'une utilisation dangereuse de l'appareil, notamment vol par mauvaises conditions météo, manœuvres acrobatiques, dépassement du domaine de vol.

Fait à, le

.....

signature

Nom et adresse du propriétaire :

.....
.....

Type d'appareil : ...X-AIR

F.....

N° de série :

Moteur :

N° moteur :

Réducteur : Taux de réduction :

Hélice :

Instrumentation :

Autres équipements :

©Randkar 2009 Prohibited reproduction / Reproduction interdite

FICHE DE PESEE

A remplir et a retourner après pesée de l'appareil terminé à vide

La pesée doit être effectuée avec trois balances identiques positionnées sous chaque roue et sur un plan horizontal

		POIDS
ROUE AVANT	A	
ROUE ARRIERE DROITE	B	
ROUE ARRIERE GAUCHE	C	

$$CG=146xA/A+B+C$$

La valeur obtenue doit être comprise entre 4,5 et 18

Date:

Lieu de pesée:

Type d'ULM : X-AIR F

N° de série :

Fiche d'identification :

Masse à vide maximale :

Propriétaire :

Signature :

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE

EMPTY PAGE

PAGE VIDE