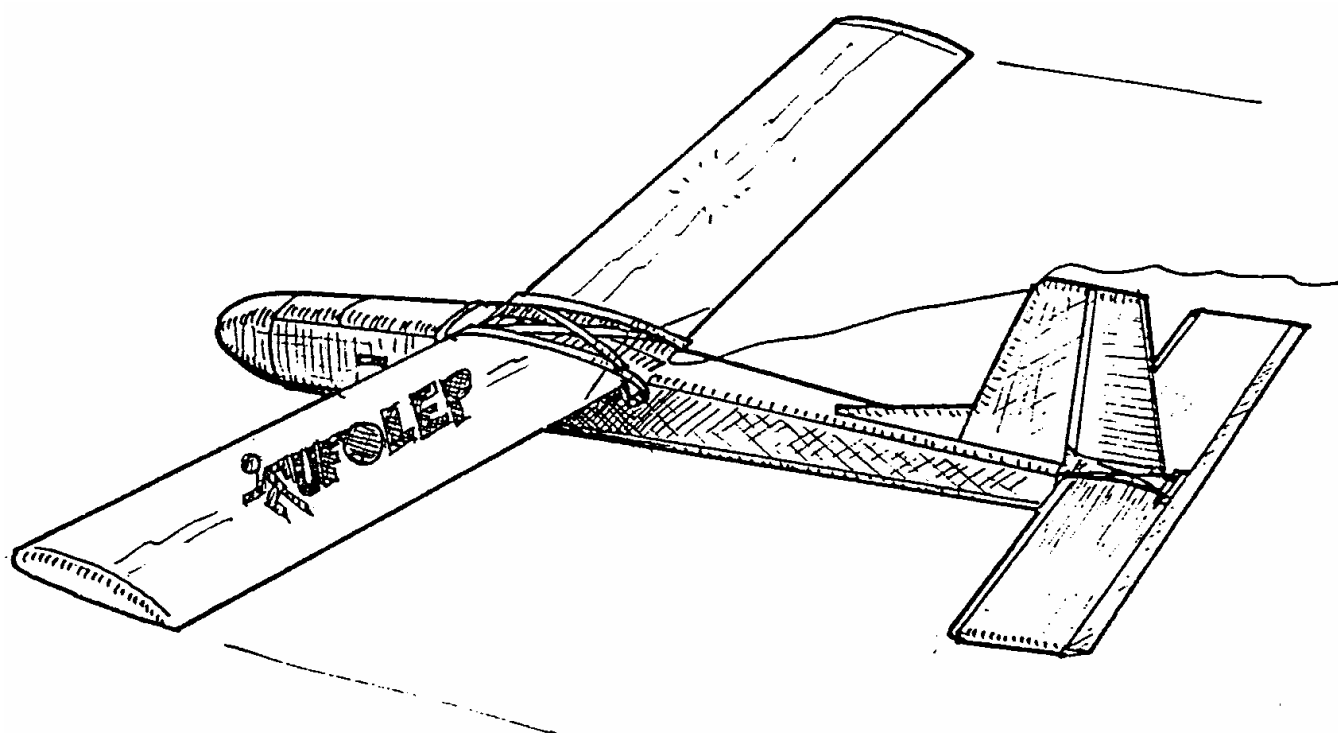


# POLY 5

## Planeur radio-commandé 2 axes



### *Notice de construction*

*réalisée par Jean-Paul THEBAULT (UFOLEP-SAM-CLAP des Deux-Sèvres),  
d'après un plan original de Patrick NICOLAS (édité par Modèle Magazine)*

## Avant-propos

### Le « POLY 5 » :

Le poly 5 est un planeur radio-commandé 2 axes issu d'un modèle original, le « POLY », conçu par Patrick NICOLAS, dont il reprend la conception générale. Cet appareil de construction simple et rapide, faisant appel à des matériaux peu coûteux, a séduit de nombreux modélistes, débutants ou non. Depuis plusieurs années, il sert de base à des stages de construction et de pilotage dans des clubs UFOLEP ou à l'occasion de manifestations telles que l'ancien « FITEM » du Corbier ou son remplaçant, le nouveau « Univers du Modélisme » à Chamrousse.

### A qui s'adresse cette notice ?

Cette notice a été réalisée en pensant d'abord aux participants à ces stages. Elle doit leur servir de guide au cours de la construction de leur modèle, mais aussi elle doit leur permettre de construire seul un nouvel appareil (ou de réparer celui construit en stage). Elle s'adresse également aux animateurs de clubs qui peuvent y trouver un support technique, ainsi qu'aux modélistes isolés.

### De quoi faut-il être capable avant de se lancer dans cette construction ?

Cette construction doit être menée à son terme par tous, débutants complets ou modélistes confirmés. Aucune connaissance particulière n'est donc requise, tout au plus le constructeur devra-t-il faire preuve d'un minimum de soin dans la réalisation des tracés et des débits.

### Quels sont les objectifs qui ont guidé la réalisation de cette notice ?

Tout d'abord, permettre à tous de réussir cette construction, afin que chacun puisse découvrir le plaisir (et aussi cette petite appréhension) de faire voler et de piloter l'appareil qu'il a construit.

En second lieu, amener un maximum de personnes à la pratique de l'aéromodélisme et des activités aéronautiques (combien de pilotes, amateurs ou professionnels sont-ils d'anciens modélistes !).

D'autre part, il nous a semblé important d'introduire dans cette notice un certain nombre d'éléments d'apprentissage, tels que ceux qui concernent la lecture de dessins cotés, le vocabulaire technique de l'aéronautique, ou plus simplement certains gestes de base du modéliste.

Tous ces objectifs sont en cohérence avec ceux que s'est fixée la Commission Nationale UFOLEP-SAM-CLAP qui a participé à l'organisation du FITEM et sous l'égide de laquelle cette notice a été réalisée.

### Et après ?

Telle est la question que peut se poser le modéliste débutant qui a réalisé le planeur décrit dans cette notice et qui se retrouve subitement sans le support des animateurs du stage.

#### Voici quelques conseils :

Tout d'abord, faire voler ton modèle, si possible en compagnie de modélistes chevronnés. L'appareil que tu as construit est éprouvé, et si tu le casse un peu, cette notice doit te permettre de le réparer ou de le reconstruire partiellement ou totalement.

Ensuite, améliorer ton modèle, ou en construire d'autres plus performants (le POLY 5 n'est qu'un appareil de début et il deviendra vite insuffisant pour tes qualités de pilote !).

Rencontres d'autres modélistes, adhères à un club, participes à des compétitions, tu progresseras encore plus rapidement.

Mets cette notice dans les mains de tes copains, incites les à construire un POLY 5, aides les dans leur construction, inities les au pilotage, organises des concours avec eux. Tu verras, c'est vraiment le pied !

## BONS VOLS !

## Listes de matériel et matériaux

### Matériaux pour un modèle

Dépron 6 mm : environ ½ planche 0,80 x 1,25 m  
Dépron 3 mm : environ ¼ planche 0,80 x 1,25 m  
2 baguettes PIN : 7 x 6 mm de 1 m de long chacune  
Contre-plaqué aviation 6/10 mm : env. 310 x 130 mm  
Contre-plaqué aviation 10/10 mm : env. 70 x 30 mm  
Contre-plaqué aviation 20/10 mm ou VerroBoard : env. 30 x 30 mm ou  
2 guignols du commerce  
Contre-plaqué ordinaire 50/10 mm : env. 100 x 30 mm  
Chute de StyroFoam ou RoofMate (pour nez du planeur)  
Tourillon  $\Phi$  4 mm hêtre : 180 mm  
Tourillon  $\Phi$  3 mm hêtre : 94 mm  
Tube Aluminium  $\Phi$  4 x 3 : 200 mm (ext.  $\Phi$  4 mm, int.  $\Phi$  3 mm)  
Corde à piano  $\Phi$  3 mm : 200 mm  
Corde à piano  $\Phi$  8/10 mm : 1 m  
Corde à piano  $\Phi$  12/10 mm : 140 mm  
2 Dominos d'électricien (petits modèles)  
Colle époxy 2 composants rapide 5 mn (Araldite rouge)  
Colle vinylique rapide (colle à bois - colle blanche)  
Colle contact polystyrène fluide (colle pour rosace, Uhu Por)  
Blenderm (exclusivement en pharmacie)  
Ruban adhésif double face sur mousse (Servo-Scotch)  
Bracelets élastiques  
Bloc de polystyrène genre Styrofoam (env. 65 x 55 x 50 mm)

### Matériel recommandé pour la construction

Chantier 1 x 0,30 m doté de CAP 10/10 mm et 30/10 mm  
Réglet métallique de 30 cm  
Réglet métallique de 1 m  
Equerre plastique  
Stylos à bille  
Cutter standard (lames de rechange à prévoir)  
Si possible Cutter grand modèle (et lames de rechange)  
Poncette ( papier-verre : 1 face grains 120, 1 face grains 300)  
1 Paire de ciseaux  
1 Etau (éventuellement de table)  
1 Scie à métaux  
1 Paire de pinces plates longs becs  
1 Paire de pinces coupantes  
1 Lime fine (ébavurage CAP)  
1 Râpe à bois ou 1 lime genre bâtarde  
1 Perceuse à main ou sur batterie  
1 Jeu de forets ( $\Phi$  1,5  $\Phi$  2  $\Phi$  3 et  $\Phi$  4 mm)  
1 Boîte d'épingles de bureau (tête pliée en triangle)  
1 Lot de pinces à linge  
2 Rouleaux  $\Phi$  100 env. de 1 m env. (ou tasseau 20 x 50 mm)  
Cales et chutes diverses en bois et polystyrène ou styrofoam, chiffons  
1 Ensemble de radio-commande 2 voies, 2 servos au minimum  
12 Eléments de batteries Cd-Ni 500 mAh ou piles bâton R6

## Caractéristiques techniques :

Envergure : 1612 mm	Longueur : 850 mm	Masse : 480 à 520 g	Surface alaire : 24 dm <sup>2</sup>
Charge alaire : 20 à 22 g/dm <sup>2</sup>	Radio : 2 voies, 2 servos	Centrage : 45 à 50 mm du bord d'attaque	
Débattement profondeur : $\pm$ 8 à 10 mm		Débattement direction : $\pm$ 25 à 30 mm	

## Table des matières :

**Introduction** : pages 1 à 5  
**Radio** : pages 14 à 15

**Ailes** : pages 6 à 8  
**Poncette** : page 11

**Fuselage** : pages 9 à 11  
**Plan échelle** : 1 / 2 en annexe en fin du document

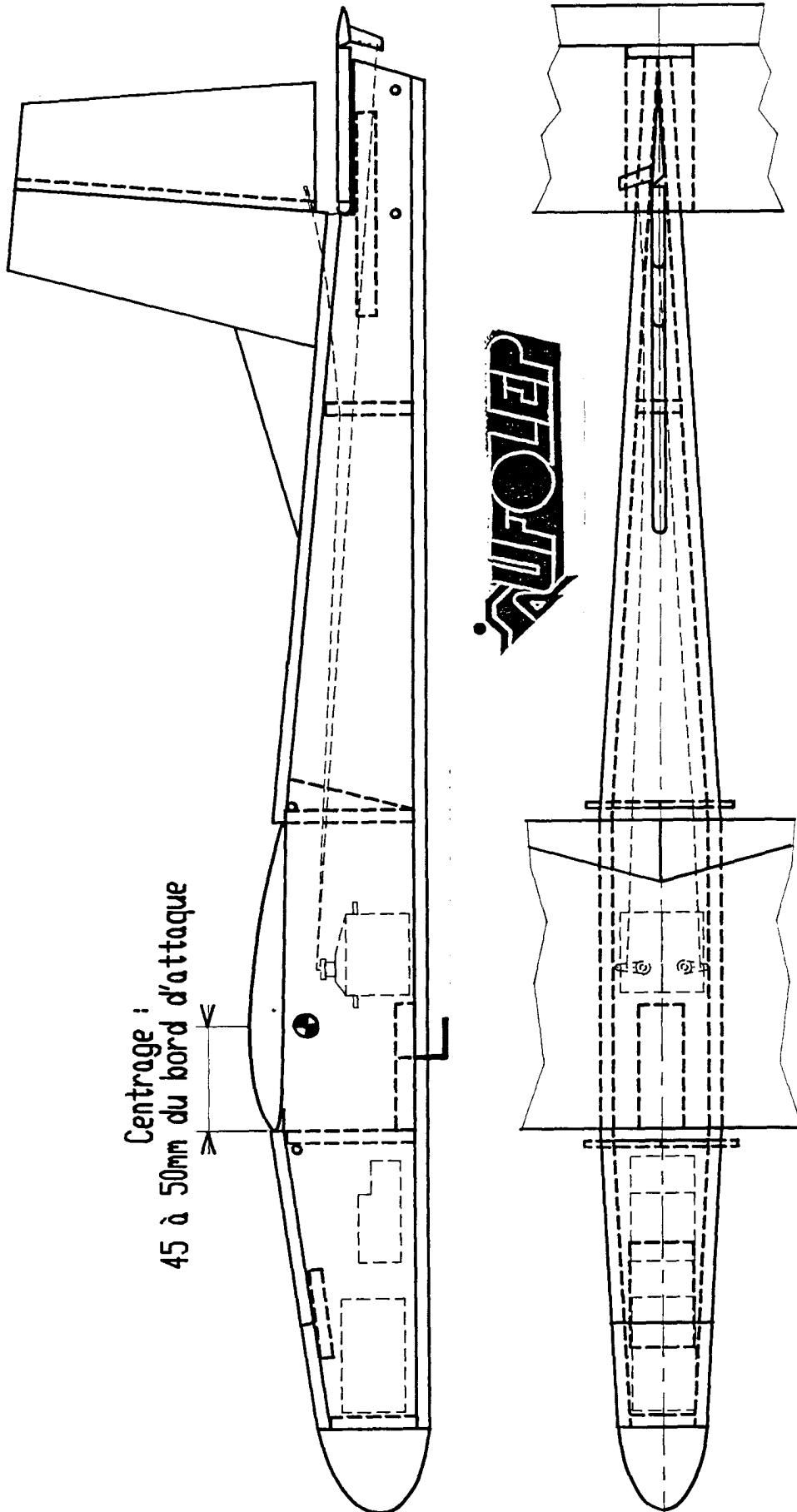
**Empennages** : pages 12 à 13

# POLY 5

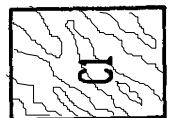
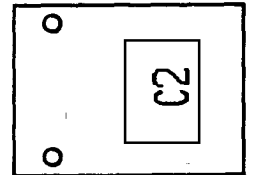
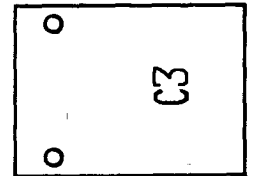
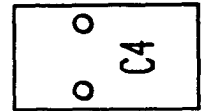
ufolep  
Sant-Clasp

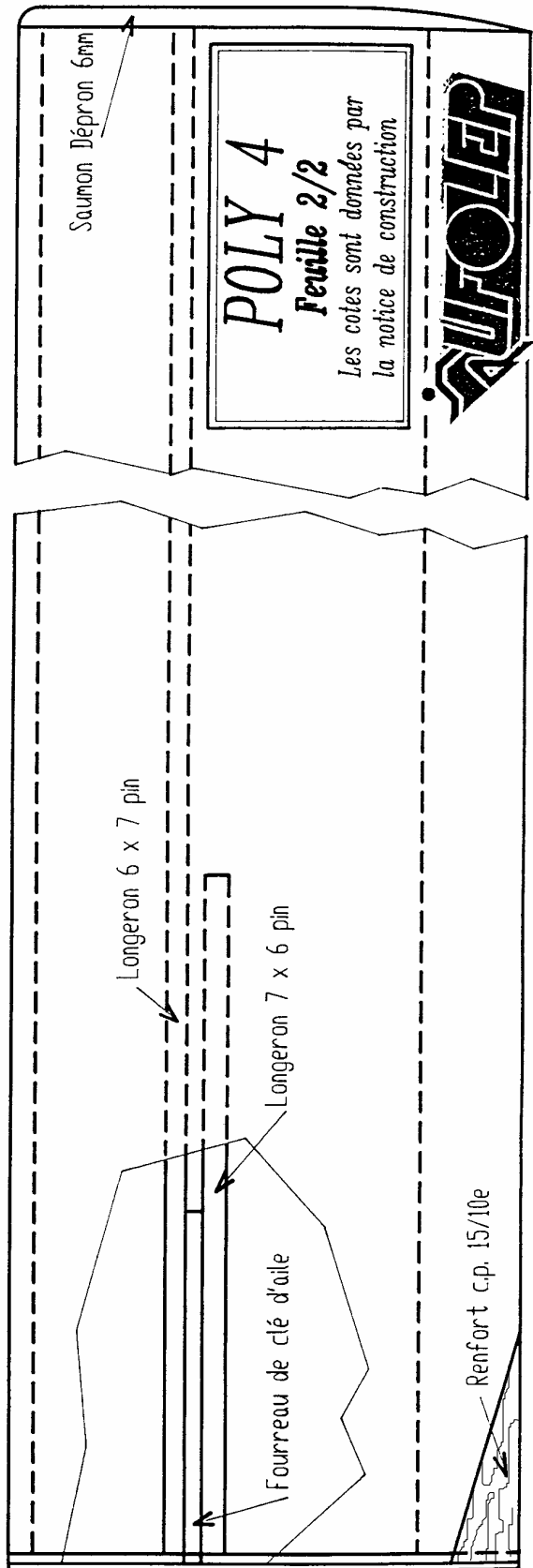
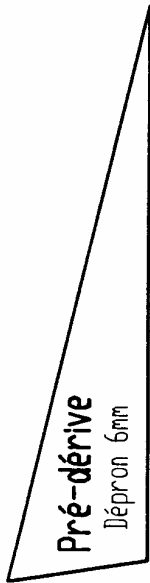
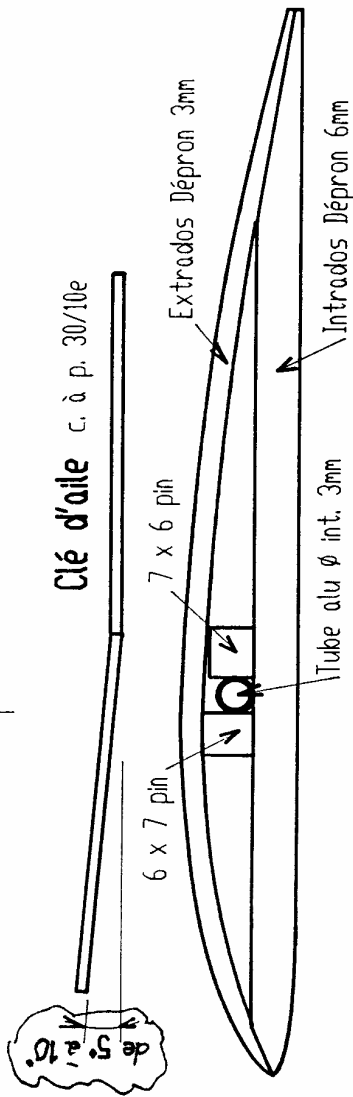
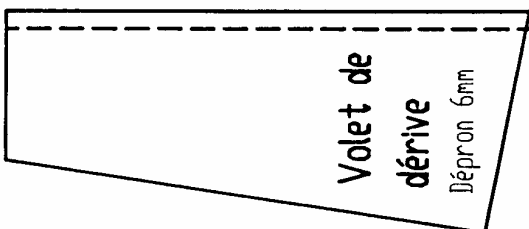
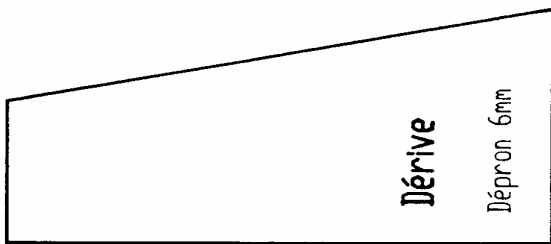
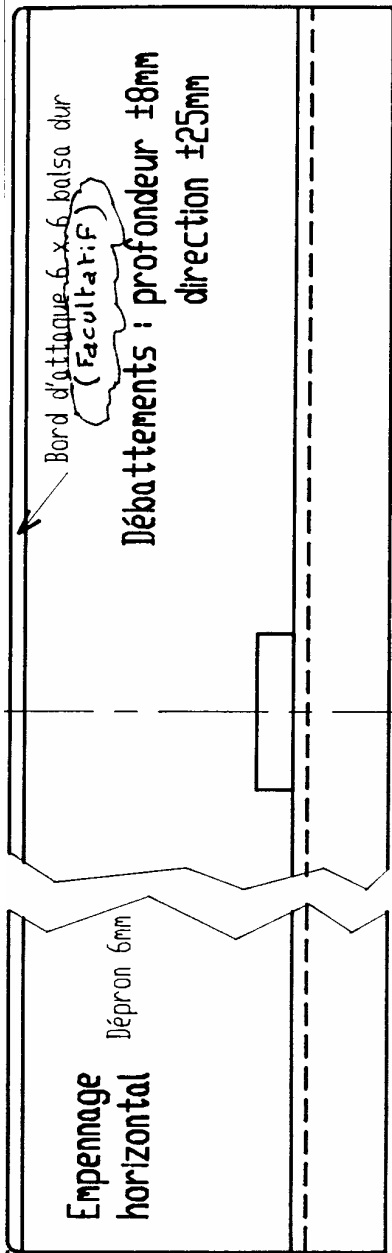
lundi 7 avril 1997  
par J-P THEBAULT

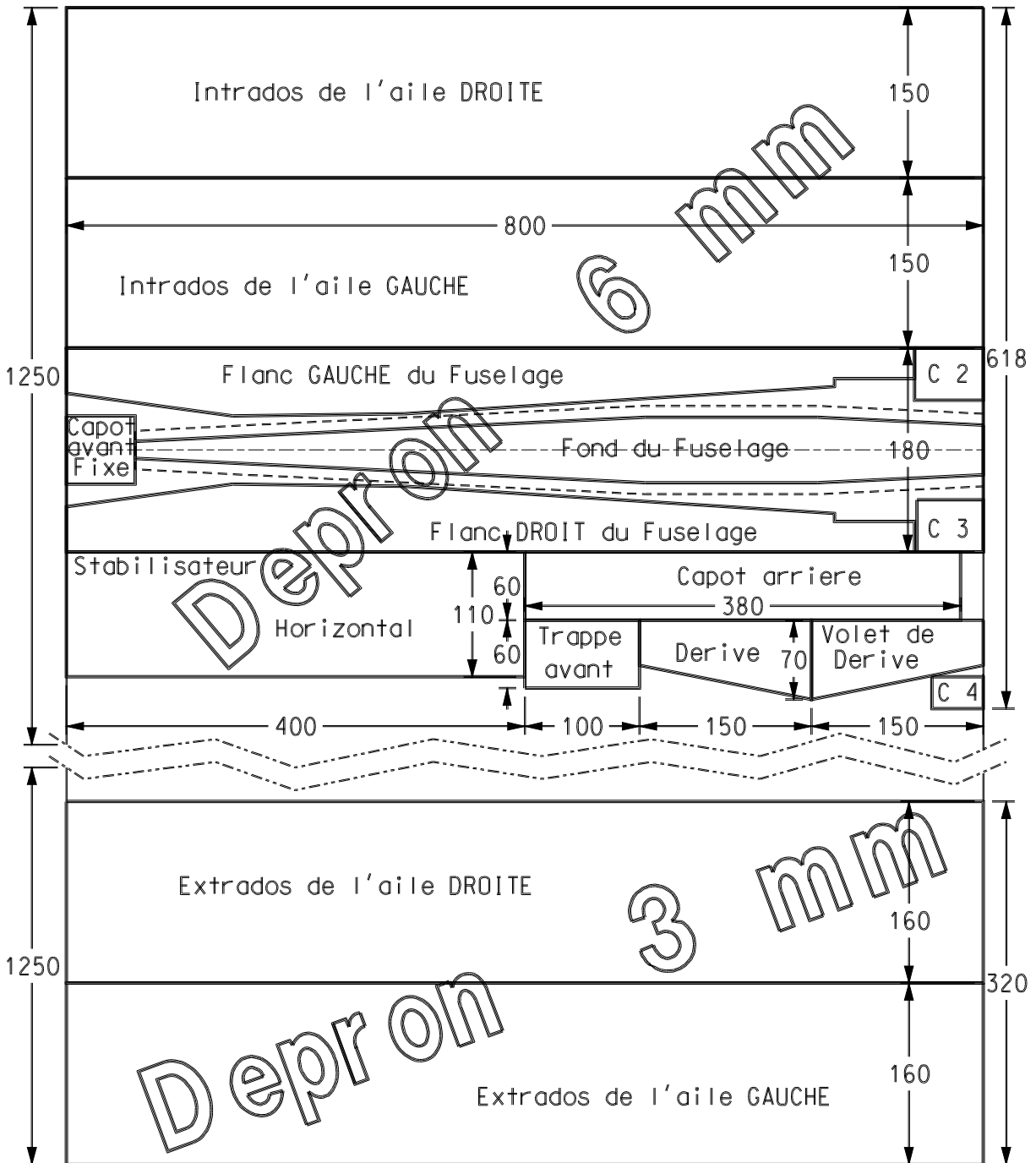
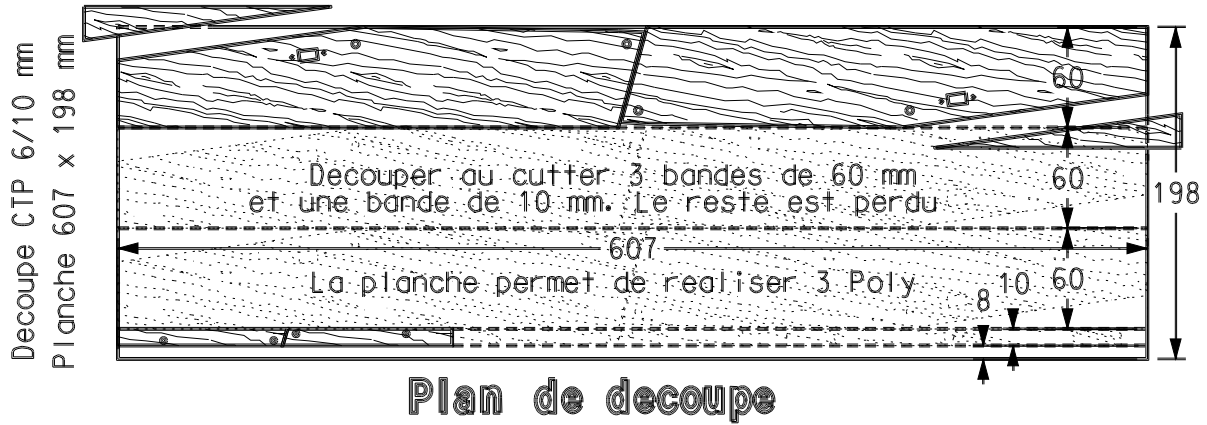
Plan échelle : 1 / 1 disponible (format a1 840 X 594 mm) mais non fourni



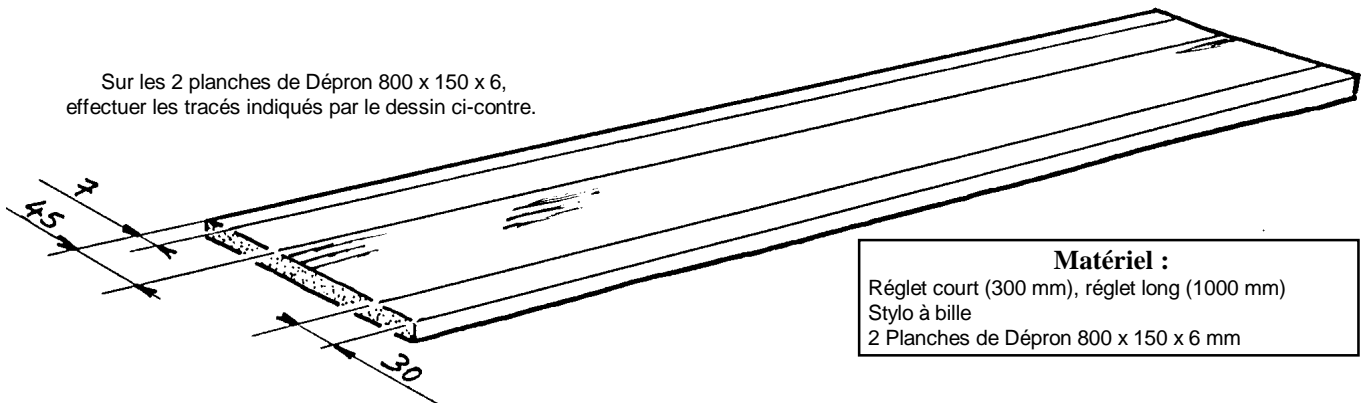
**POLY**  
Feuille 1/2  
Les cotes sont données par  
la notice de construction



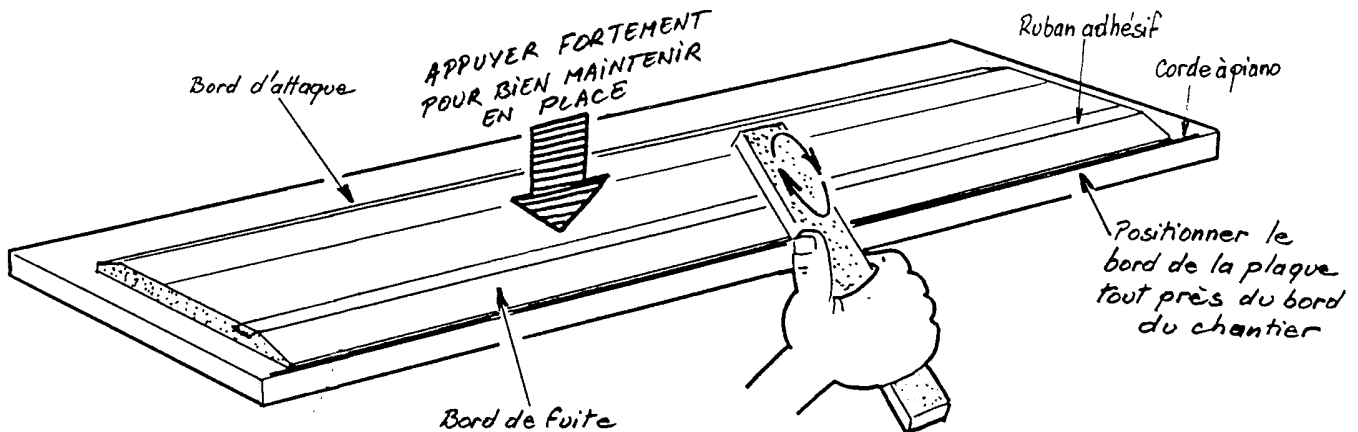




Sur les 2 planches de Dépron 800 x 150 x 6,  
effectuer les tracés indiqués par le dessin ci-contre.



**Matériel :**  
Réglet court (300 mm), réglet long (1000 mm)  
Stylo à bille  
2 Planches de Dépron 800 x 150 x 6 mm



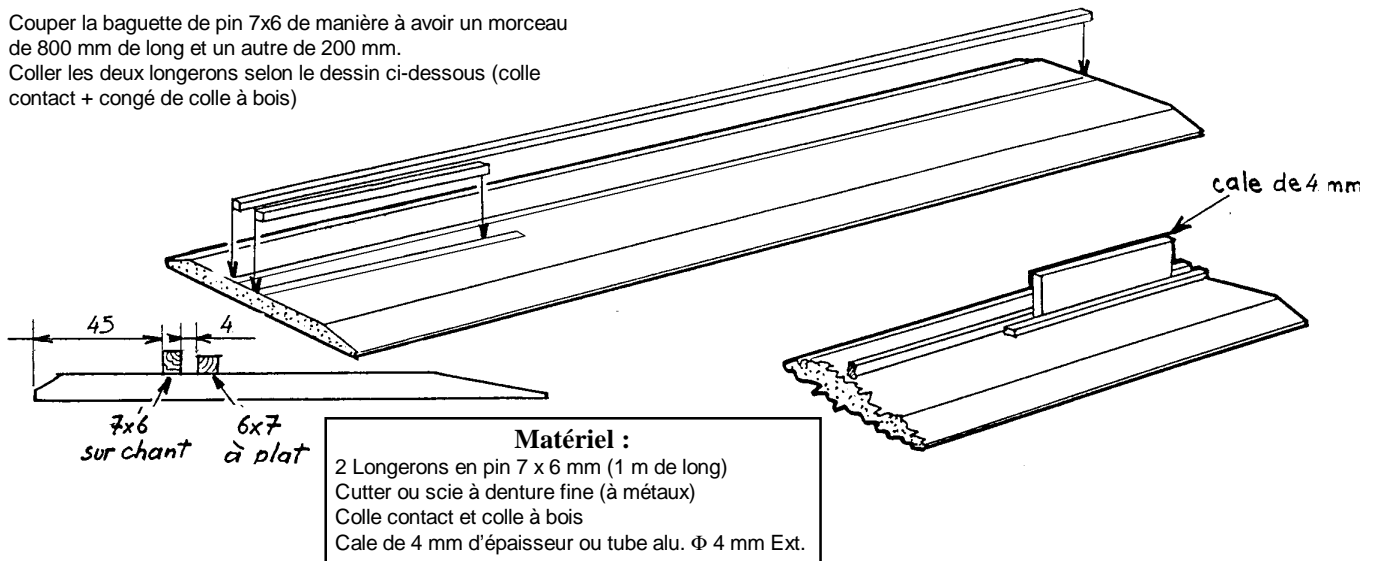
**Matériel :**  
Chantier ou table bien plane Poncette (papier-verre grains 120)  
**Eventuellement :**  
Ruban adhésif (le Scotch Magic s'enlève sans abîmer le Dépron)  
Cordes à piano 10/10 et 30/10  
Colle cyano-acrylate (Super-Glue 3, Loctite, etc...)

Poncer le bord d'attaque et le bord de fuite jusqu'aux tracés sans les entamer.

**Astuce :** Pour éviter d'entamer le Dépron trop profondément, coller un ruban adhésif sur le dessus de la planche, une corde à piano de 10/10 sur un bord du chantier et une CAP de 30/10 sur l'autre bord du chantier (avec de la colle cyano-acrylate).

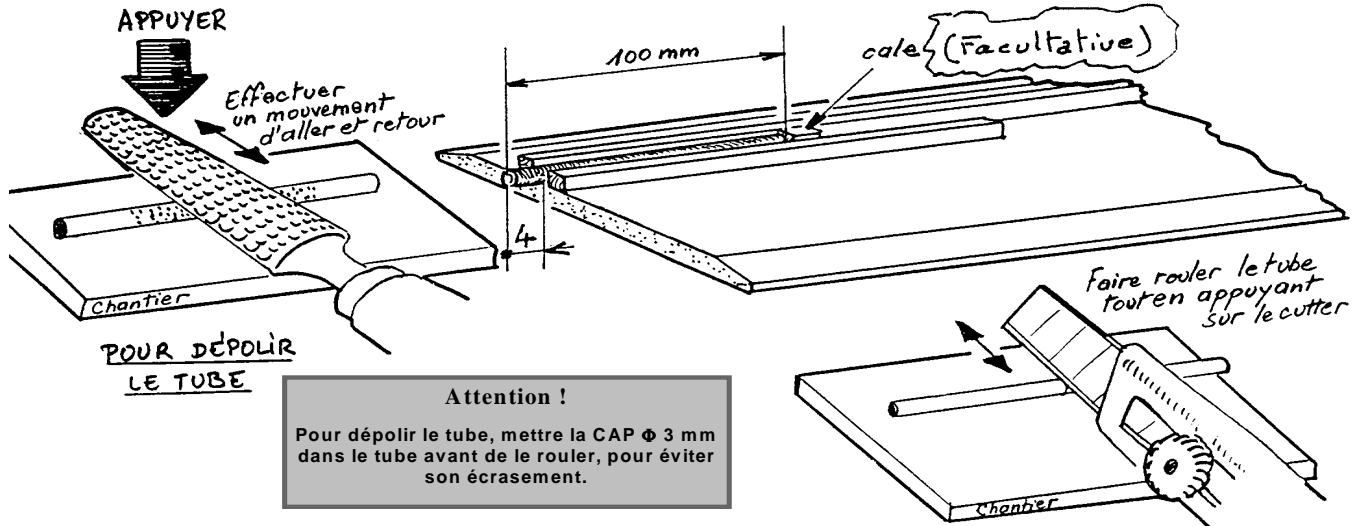
**IMPORTANT !**  
Ne pas chercher à aller vite. – Vérifier très souvent son travail. – Nettoyer la poncette très fréquemment.

Couper la baguette de pin 7x6 de manière à avoir un morceau de 800 mm de long et un autre de 200 mm.  
Coller les deux longerons selon le dessin ci-dessous (colle contact + congé de colle à bois)



**Matériel :**  
2 Longerons en pin 7 x 6 mm (1 m de long)  
Cutter ou scie à denture fine (à métaux)  
Colle contact et colle à bois  
Cale de 4 mm d'épaisseur ou tube alu.  $\Phi$  4 mm Ext.

**ATTENTION !**  
La 2<sup>ème</sup> demi-aile doit être montée symétriquement à la première.

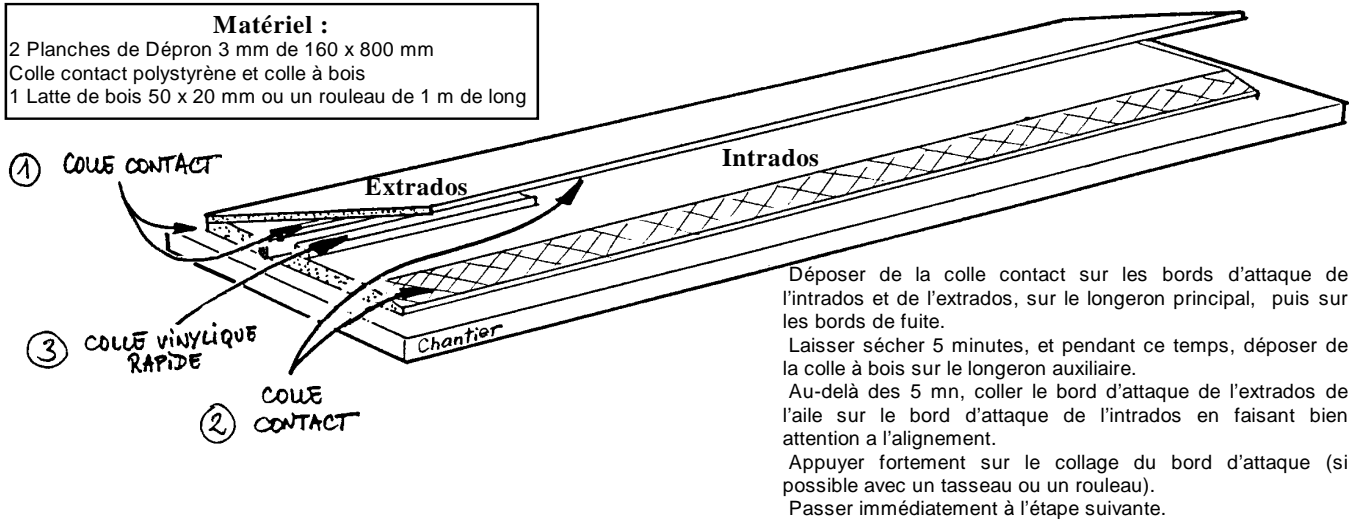


**Attention !**  
Pour dépolir le tube, mettre la CAP  $\Phi$  3 mm dans le tube avant de le rouler, pour éviter son écrasement.

Dépolir le tube à la râpe à bois (voir dessin ci-dessus)  
Couper le tube en 2 moitiés égales de 100 mm (voir dessin)  
Ebavurer le tube et vérifier le bon coulisement de la corde à piano 30/10  
Coller chaque demi-tube d'après le dessin à la colle Epoxy  
Coller éventuellement la cale de balsa servant de butée

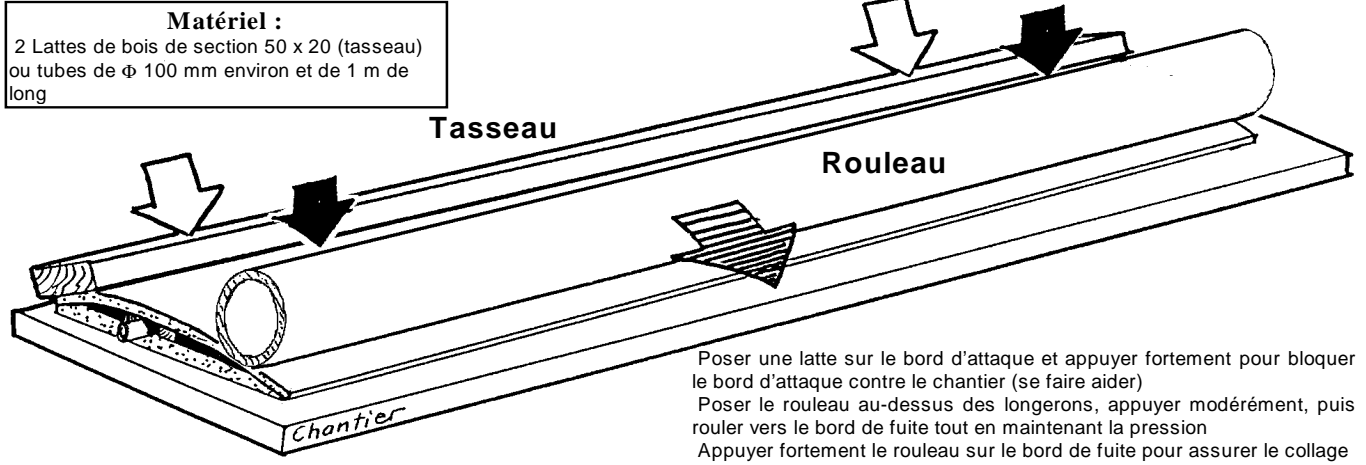
**Matériel :**  
200 mm de tube alu. ( $\Phi$  ext. 4 mm,  $\Phi$  int. 3 mm)  
Cutter et râpe à bois  
Colle Epoxy rapide  
Éventuellement cale balsa 4 x 6 x 10 mm

**Matériel :**  
2 Planches de Dépron 3 mm de 160 x 800 mm  
Colle contact polystyrène et colle à bois  
1 Latte de bois 50 x 20 mm ou un rouleau de 1 m de long

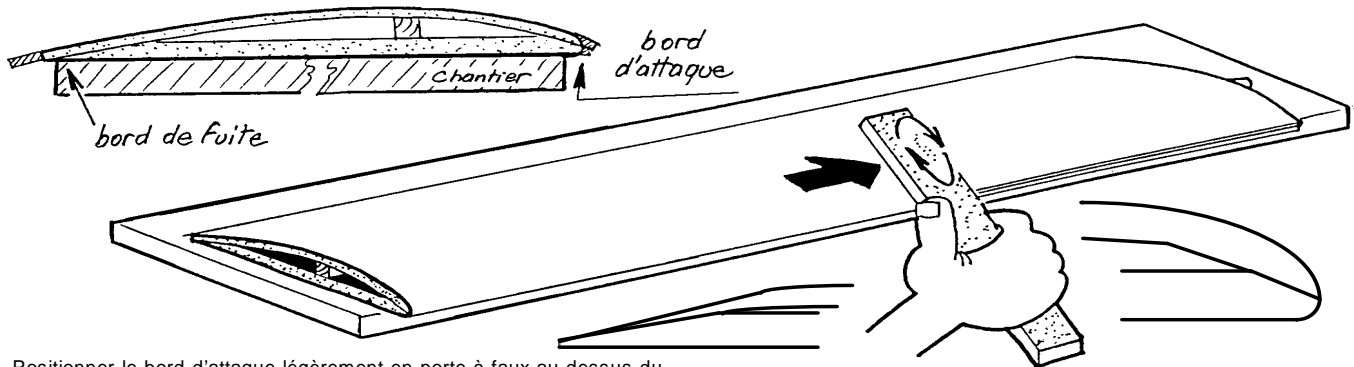


Déposer de la colle contact sur les bords d'attaque de l'intrados et de l'extrados, sur le longeron principal, puis sur les bords de fuite.  
Laisser sécher 5 minutes, et pendant ce temps, déposer de la colle à bois sur le longeron auxiliaire.  
Au-delà des 5 mn, coller le bord d'attaque de l'extrados de l'aile sur le bord d'attaque de l'intrados en faisant bien attention à l'alignement.  
Appuyer fortement sur le collage du bord d'attaque (si possible avec un tasseau ou un rouleau).  
Passer immédiatement à l'étape suivante.

**Matériel :**  
2 Lattes de bois de section 50 x 20 (tasseau) ou tubes de  $\Phi$  100 mm environ et de 1 m de long



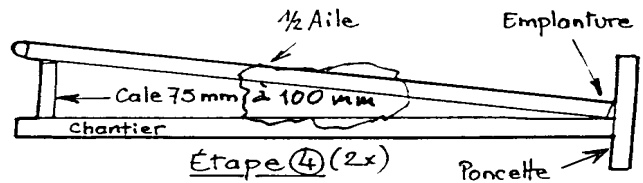
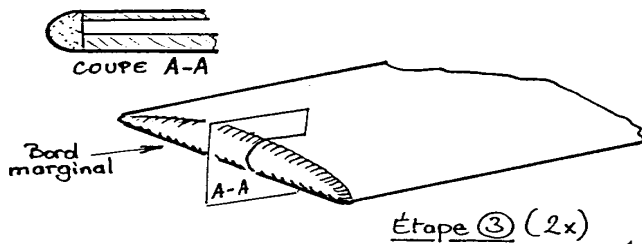
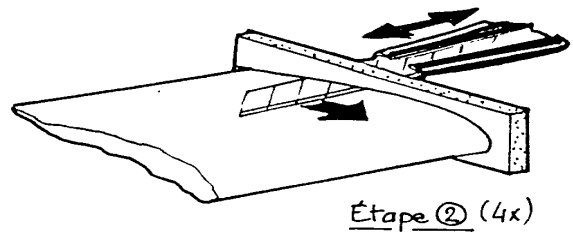
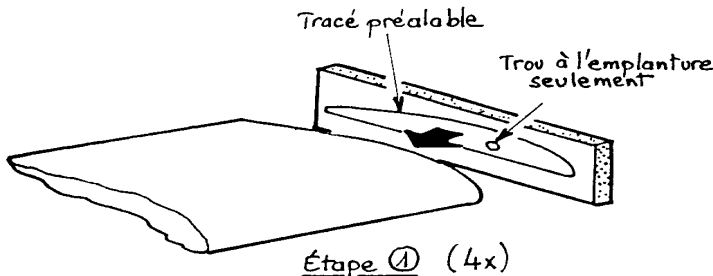
Poser une latte sur le bord d'attaque et appuyer fortement pour bloquer le bord d'attaque contre le chantier (se faire aider)  
Poser le rouleau au-dessus des longerons, appuyer modérément, puis rouler vers le bord de fuite tout en maintenant la pression  
Appuyer fortement le rouleau sur le bord de fuite pour assurer le collage



Positionner le bord d'attaque légèrement en porte-à-faux au-dessus du bord du chantier  
Poncer le bord d'attaque pour lui donner le profil ci-dessus (papier verre grains 120 puis 300)  
Poncer de la même manière le bord de fuite (éventuellement, retailer l'extrados au cutter)

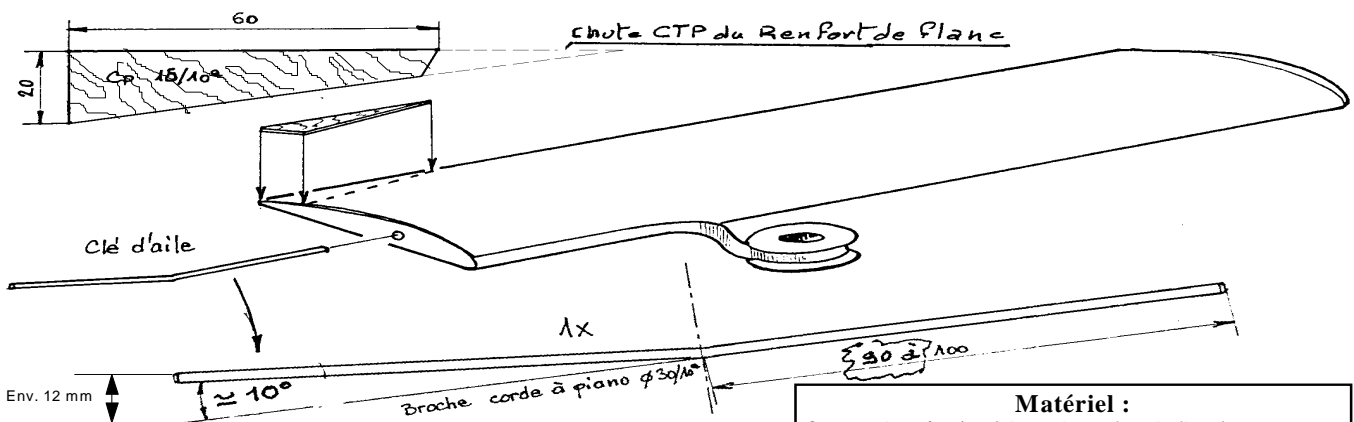
**Matériel :**  
Poncette (papier de verre grains 120 et grains 300)  
Chantier ou table bien plane

**IMPORTANT !**  
Ne pas chercher à aller vite. - Vérifier très souvent son travail. - Nettoyer la poncette très fréquemment.



**Matériel :**  
4 Rectangles Dépron 6 mm de 170 x 25 mm  
Cutter et poncette (grains 120 et 300)  
Cale de 100 mm de hauteur  
Colle contact polystyrène

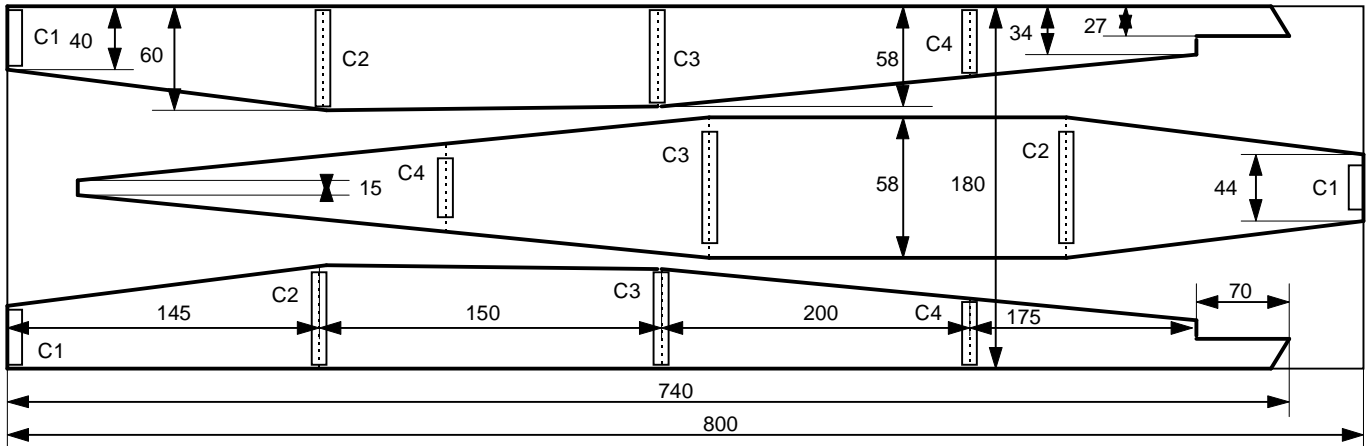
- 1 - Coller les rectangles de Dépron aux extrémités des demi-ails  
**ATTENTION** à la position du tube à l'emplanture ! Marquer et poinçonner au préalable
- 2 - Araser délicatement au cutter (en cisillant)
- 3 - Poncer le bord marginal (voir dessin)
- 4 - Poncer l'emplanture (voir dessin)



Débiter et coller (contact) les renforts en contre-plaqué  
Parachever le collage avec la colle à bois  
Débiter, ébavurer et plier la corde à piano (clé d'aile)  
**Facultatif :** renforcer le bord d'attaque et les saumons à la colle à bois  
**Facultatif :** renforcer et décorer le bord d'attaque avec le scotch coloré

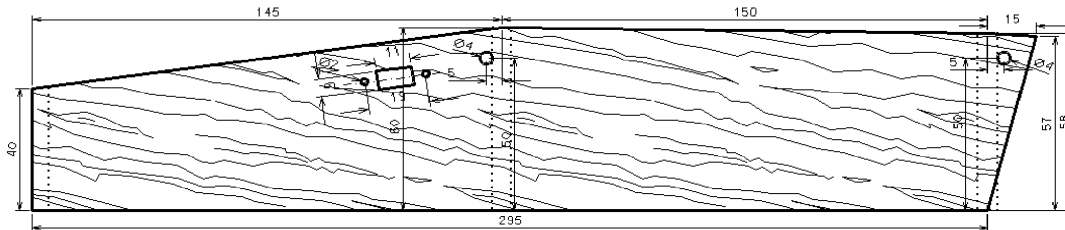
**Matériel :**  
Contre-plaqué 6/10 (chute du renfort de flanc)  
Corde à piano  $\Phi$  30/10 mm - longueur 200 mm  
Réglet de 300 mm  
Etau et pince pour pliage de la corde à piano  
Colle contact polystyrène et colle à bois  
Éventuellement scotch coloré d'électricien (décoration)





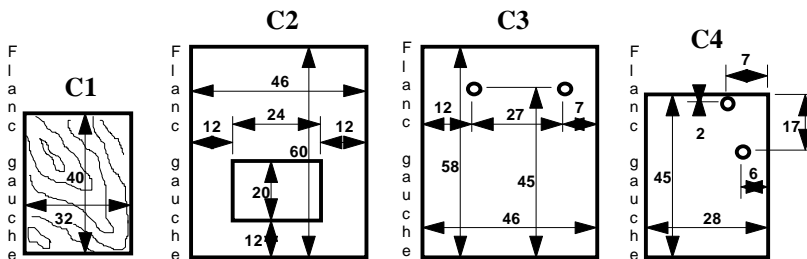
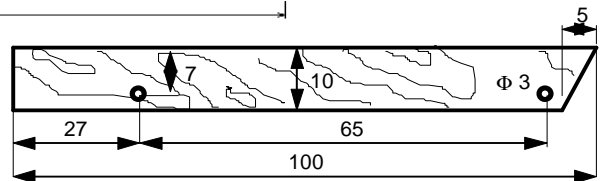
**Matériel :**  
 Planche Dépron 6 mm 800 x 180 mm  
 Réglets 1 m et 300 mm  
 Equerre  
 Stylo à bille  
 Cutter

Tracer les deux flancs et le fond du fuselage selon le dessin ci-dessus  
 Débité les deux flancs selon le tracé  
 Débité grossièrement le fond en conservant environ 5 mm de matière autour du tracé  
**ASTUCE :** Tracer le premier flanc et le débité. S'en servir de gabarit pour tracer et découper le deuxième flanc



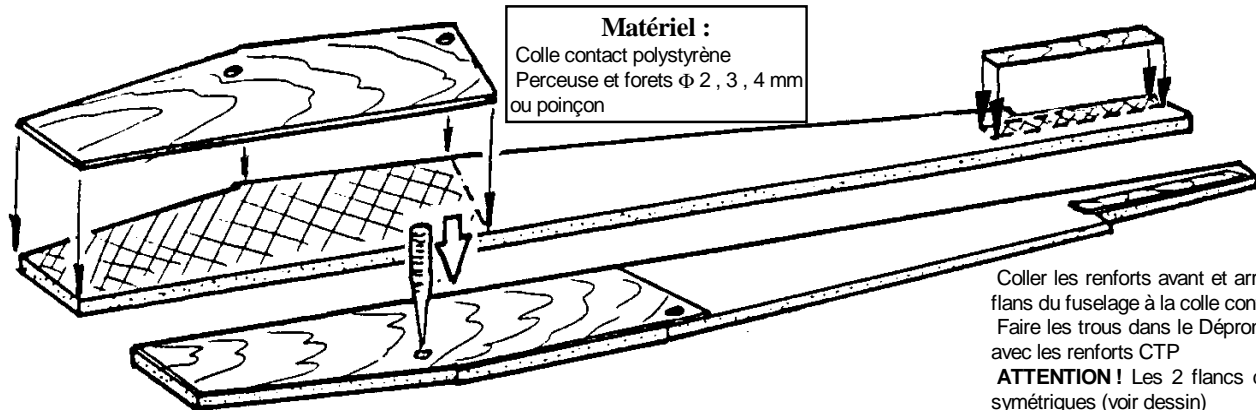
**Matériel :**  
 Contre-plaqué 6/10 mm  
 Réglet et Stylo à bille  
 Equerre  
 Cutter  
 Perceuse  
 Forets 2 et 4 mm

Tracer et débité les 2 renforts de flancs avant et les 2 renforts de flanc arrière  
 Juxtaper les renforts pour les percer par paire. Percer les trous de passage des tourillons  $\Phi 4$  dans les renforts avant,  $\Phi 3$  dans les renforts arrière,  $\Phi 2$  dans renforts avant pour fixation de l'interrupteur de la radio  
 Percer au cutter le trou 11 x 6 mm de passage de l'interrupteur

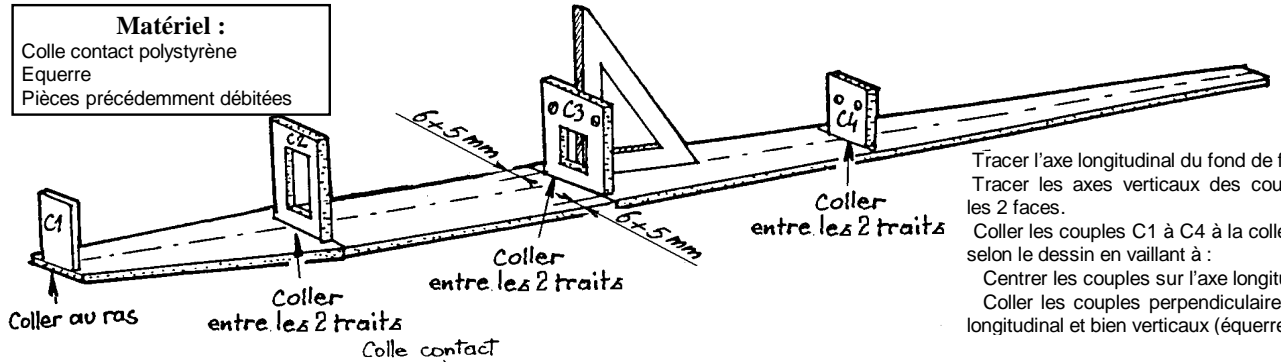


**Matériel :**  
 Contre-plaqué ordinaire 5 mm  
 Dépron 6 mm  
 Réglet 300 mm et équerre  
 Stylo à bille  
 Cutter  
 Scie à denture fine  
 Perceuse et foret  $\Phi 2$  mm pour les trous de gaines

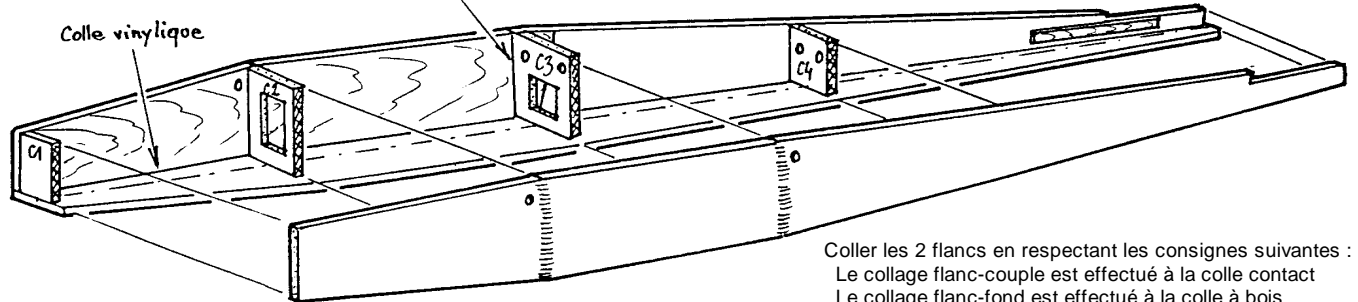
Tracer et débité les couples C1 à C4  
 Percer les trous  $\Phi 2$  de passage des gaines dans les couples C3 et C4



**Matériel :**  
Colle contact polystyrène  
Equerre  
Pièces précédemment débitées



Tracer l'axe longitudinal du fond de fuselage  
Tracer les axes verticaux des couples sur les 2 faces.  
Coller les couples C1 à C4 à la colle contact selon le dessin en veillant à :  
Centrer les couples sur l'axe longitudinal  
Coller les couples perpendiculaires à l'axe longitudinal et bien verticaux (équerre)

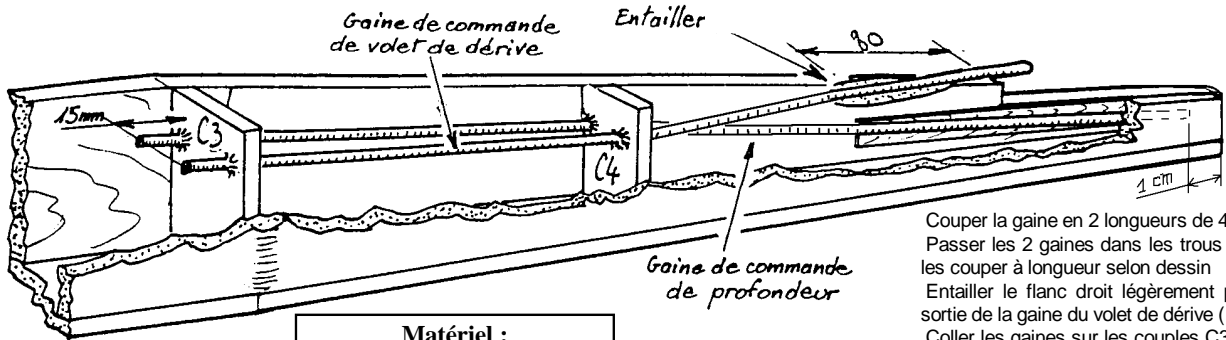


Coller les 2 flancs en respectant les consignes suivantes :  
Le collage flanc-couple est effectué à la colle contact  
Le collage flanc-fond est effectué à la colle à bois

**Matériel :**  
Colle contact polystyrène  
Colle vinylique rapide  
Chantier ou table bien plane

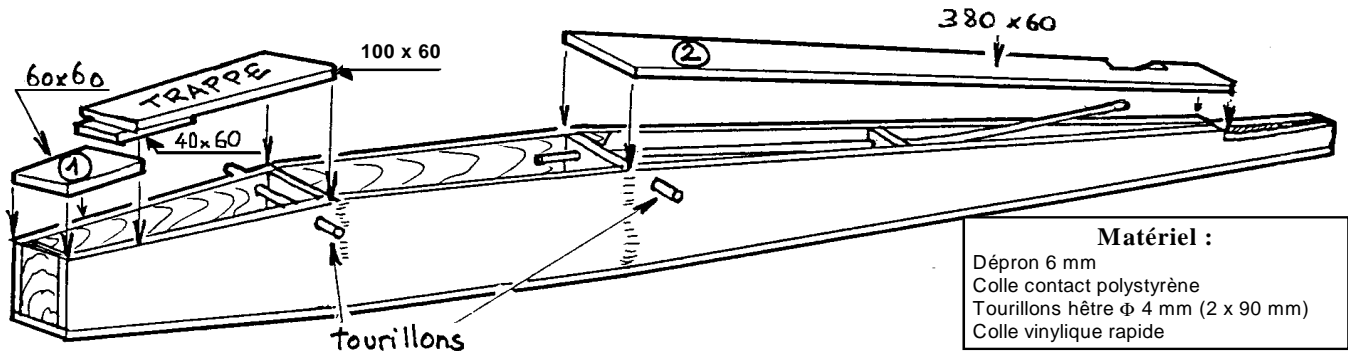
**PRECAUTIONS :**  
S'installer sur une surface bien plane  
Se faire aider au cours de la mise en contact des différents éléments

En fin d'assemblage, épingler le fond avec les flancs  
Poser un congé de colle dans les angles d'assemblage des couples avec les flancs, ainsi qu'aux angles du fond et des flancs (coté intérieur) des compartiments entre C1 et C3. Laisser sécher une demi-journée, puis retirer les épingles



**Matériel :**  
1 m de gaine plastique  $\Phi$  2 mm Ext.  
Colle époxy rapide  
Cutter  
1 m de corde à piano 8/10 mm

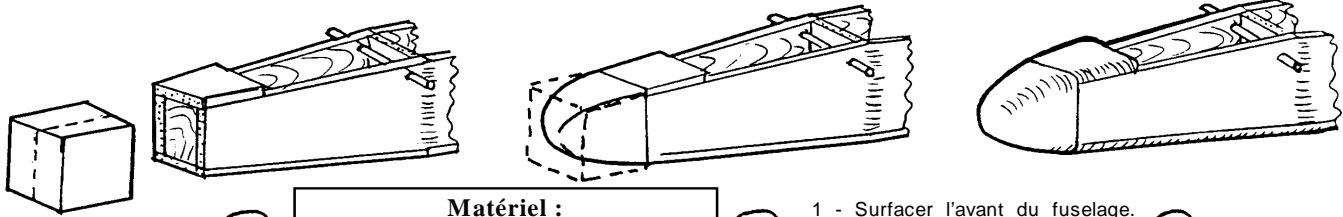
Couper la gaine en 2 longueurs de 48 + 52 cm  
Passer les 2 gaines dans les trous des couples et les couper à longueur selon dessin  
Entailler le flanc droit légèrement pour faciliter la sortie de la gaine du volet de dérive (80 mm env.)  
Coller les gaines sur les couples C3 et C4 selon le dessin (colle époxy rapide) en plaçant les cordes à piano 8/10 mm à l'intérieur (2 longueurs de 50 cm)  
**Important !**  
Veiller à ce que les courbures des gaines soient très larges (gainés presque rectilignes)



**Matériel :**  
Dépron 6 mm  
Colle contact polystyrène  
Tourillons hêtre  $\Phi$  4 mm (2 x 90 mm)  
Colle vinylique rapide

Débiter et coller les 2 tourillons de fixation de l'aile (colle à bois). Mettre un congé de colle (à bois) entre le tourillon et le couple  
Débiter les rectangles de Dépron 1 et 2  
Les positionner au-dessus du fuselage et tracer leur contour, puis les découper un peu plus large que le tracé  
Les coller en place à la colle contact  
Préparer la trappe d'accès à la soute avant et la positionner.

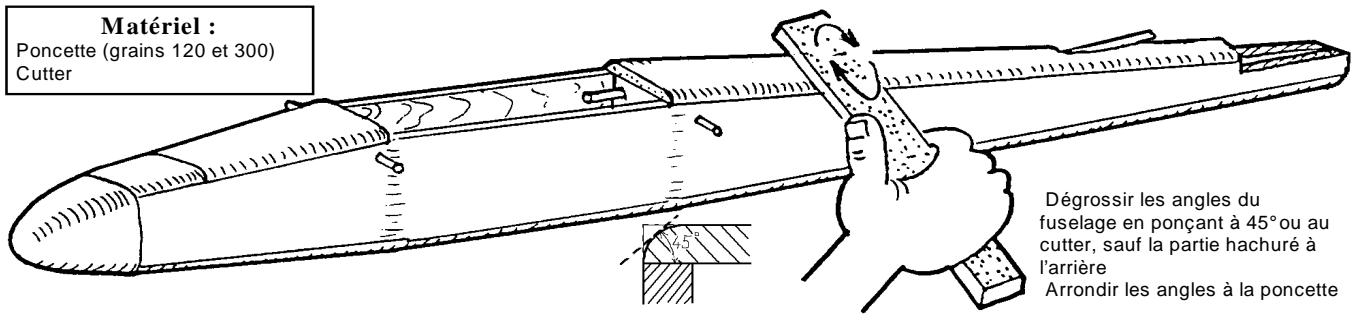
**ATTENTION ! Ne pas coller la trappe**



① **Matériel :**  
Parallélépipède de StyroFoam 65 x 55 x 50 mm (éventuellement en 2 moitiés collées)  
Colle contact polystyrène  
Cutter et lame de scie à métaux  
Poncette (grains 120 et 300)

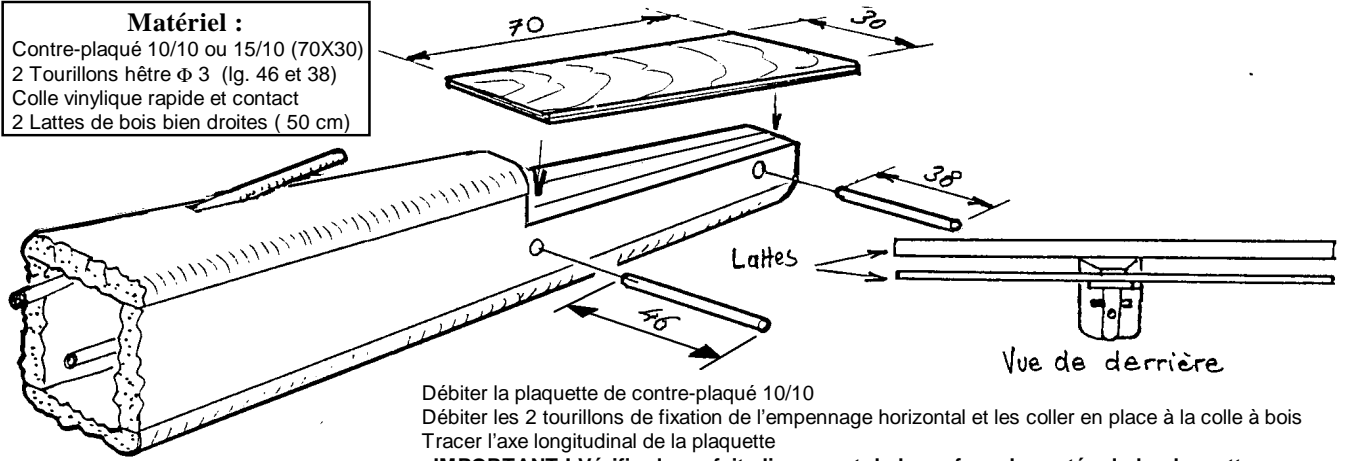
② 1 - Surfacer l'avant du fuselage. Débité et coller le bloc avant à la colle contact  
③ 2 - Dégrossir le profil du nez au cutter ou à la lame de scie à métaux  
3 - Poncer en forme

**Matériel :**  
Poncette (grains 120 et 300)  
Cutter



Dégrossir les angles du fuselage en ponçant à 45° ou au cutter, sauf la partie hachuré à l'arrière  
Arrondir les angles à la poncette

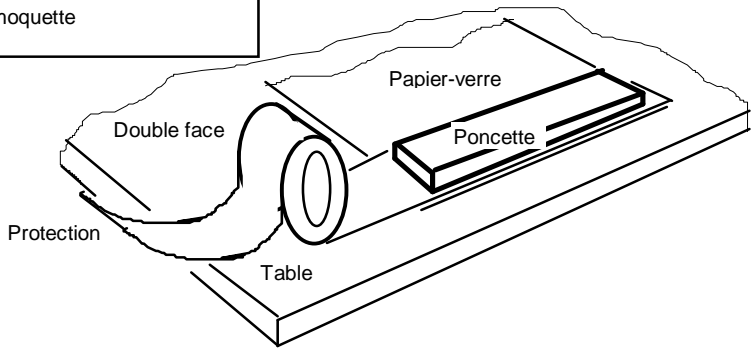
**Matériel :**  
Contre-plaqué 10/10 ou 15/10 (70X30)  
2 Tourillons hêtre Φ 3 (lg. 46 et 38)  
Colle vinylique rapide et contact  
2 Lattes de bois bien droites ( 50 cm)



Débiter la plaquette de contre-plaqué 10/10  
Débité les 2 tourillons de fixation de l'empennage horizontal et les coller en place à la colle à bois  
Tracer l'axe longitudinal de la plaquette  
**IMPORTANT ! Vérifier le parfait alignement de la surface de portée de la plaquette avec le support d'aile (voir croquis) et rectifier l'assise par ponçage éventuel**  
Positionner et coller à la colle contact la plaquette support de stabilisateur horizontal  
Vérifier encore une fois l'assiette de la plaquette  
Renforcer à la colle à bois le collage du support en plaçant un congé de colle sous la plaquette

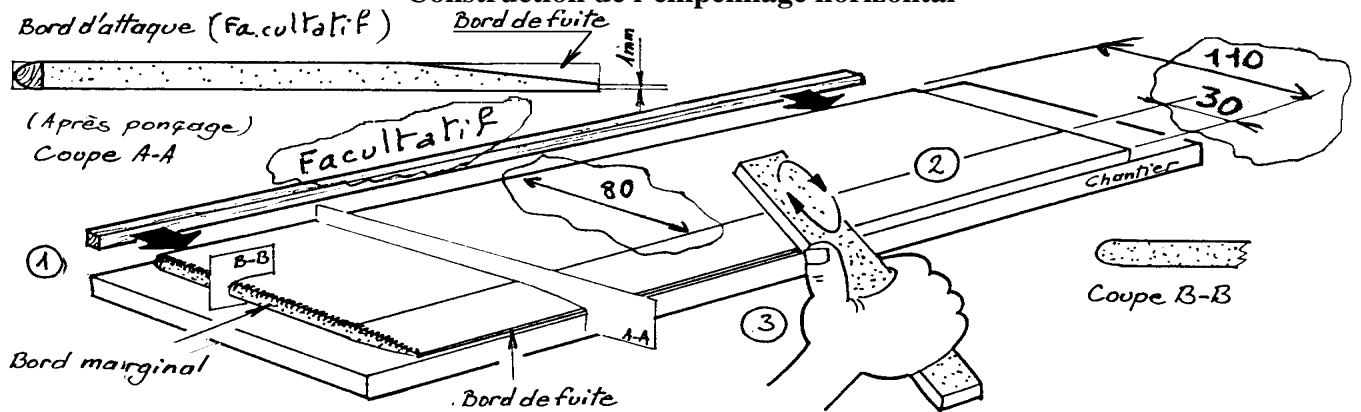
**Matériel :**  
Contre-plaqué ordinaire 8 à 12 mm d'épaisseur de 48 x 250 mm  
Ruban autocollant double face de 50 mm de large pour pose de moquette  
Cutter

## Réalisation d'une poncette



Sur une table bien plane, poser la feuille de papier-verre, grains contre la table  
Dérouler une longueur de double face et le coller sur le papier-verre en bordure de la feuille  
Poser la poncette sur le double face parfaitement alignée  
Presser très fort  
Couper au cutter le long des bords de la poncette le papier-verre et l'autocollant double face sur une planche  
Renouveler l'opération pour l'autre face de la poncette avec un papier-verre de grains différents

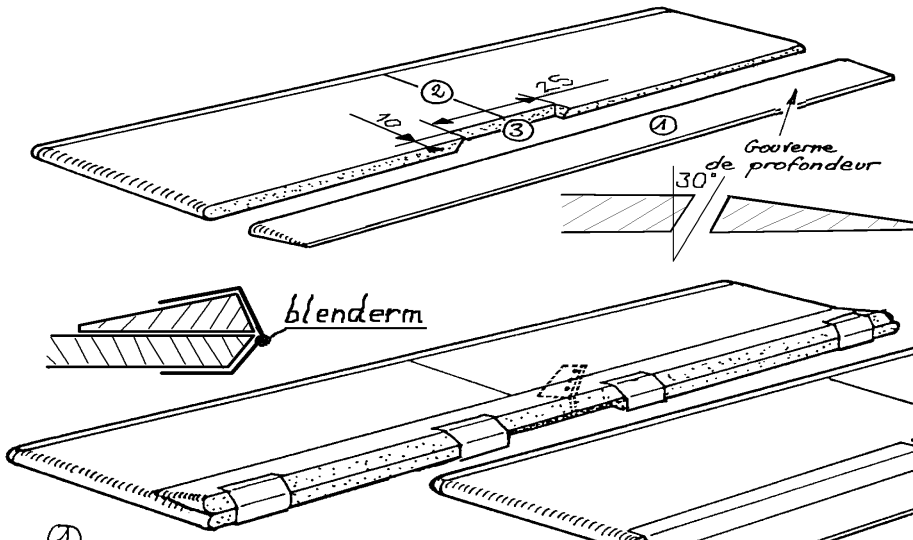
## Construction de l'empennage horizontal



**Matériel :**  
 Planche Dépron 6 mm de 400 x 110 mm  
 Eventuellement Baguette Balsa dur 6 x 6 ou Samba ou Pin  
 Réglet 300 mm et 1 m  
 Stylo à bille  
 Poncette (grains 120 et 300)  
 Eventuellement colle contact polystyrène et colle à bois

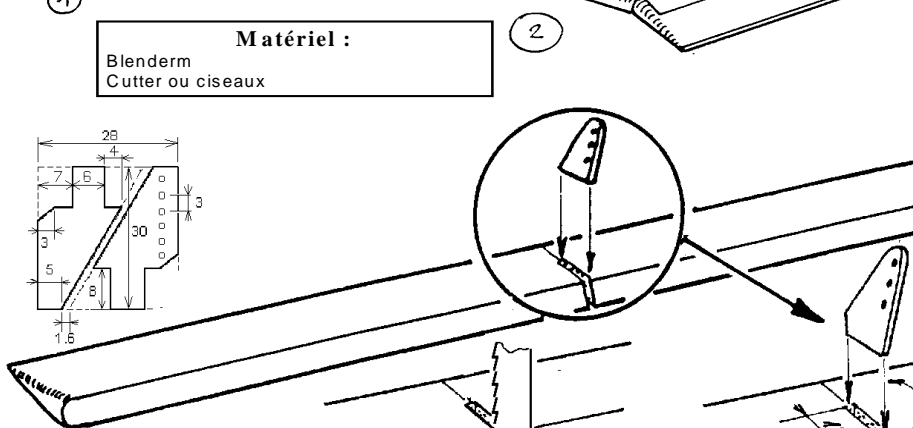
- 1 - **Facultatif** : Coller la baguette 6 x 6 sur le bord d'attaque à la colle contact pour polystyrène
- 2 - Tracer la découpe de la gouverne de profondeur (le tracé sert de limite de ponçage)
- 3 - Poncer le bord d'attaque en demi-rond et le bord de fuite bien à plat (voir dessin ci-dessus)
- 4 - Poncer les bords marginaux en demi-rond

**IMPORTANT !**  
 Ne pas chercher à aller vite. - Vérifier très souvent son travail. - Nettoyer la poncette très fréquemment.



**Matériel :**  
 Réglet long (1 m)  
 Stylo à bille  
 Cutter

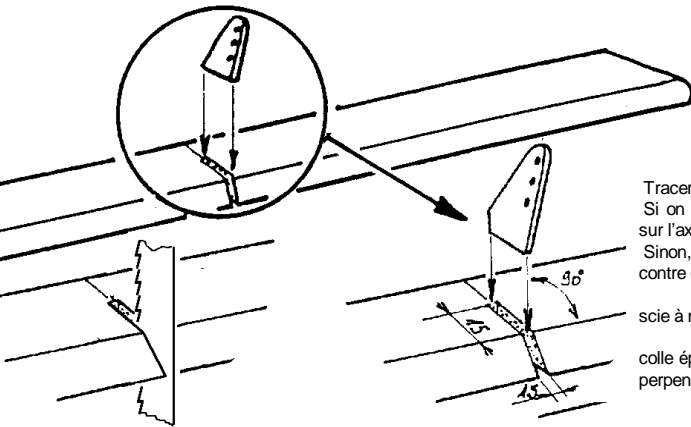
- 1 - Couper à 30° et séparer la gouverne de profondeur de l'empennage horizontal
- 2 - Tracer l'axe de l'empennage horizontal
- 3 - Tracer la découpe de passage des élastiques (25 x 10 mm) et la découper.



**Matériel :**  
 Blenderm  
 Cutter ou ciseaux

- 1 - Retourner et positionner le volet de profondeur, puis l'assembler avec 4 petits morceaux (4 cm) de Blenderm comme indiqué sur le dessin 1 et le détail
- 2 - Rabattre la gouverne et finir de l'assembler selon le dessin 2

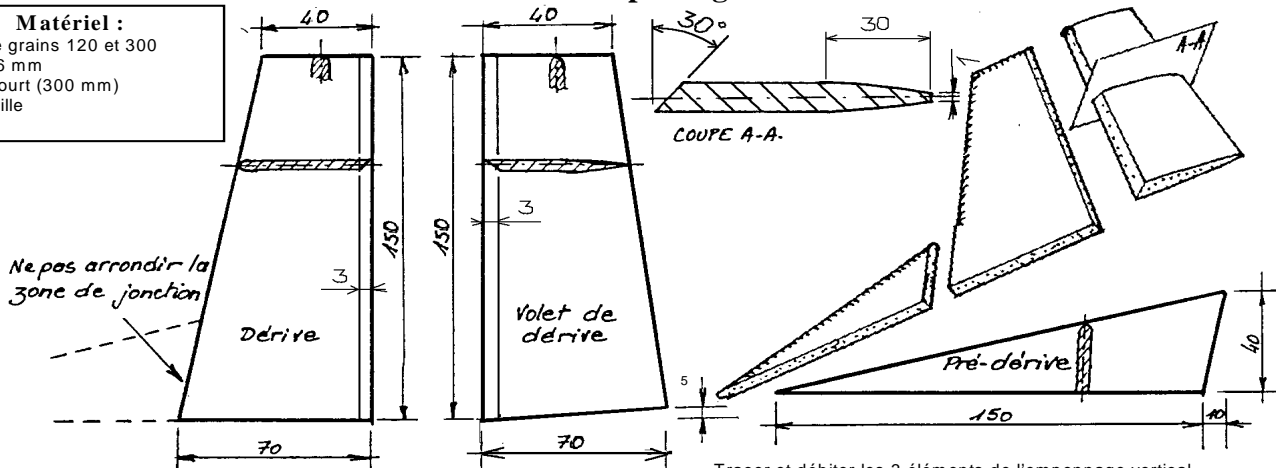
**Matériel :**  
 Réglet court (300 mm) et stylo à bille  
 Cutter et lame de scie à métaux  
 Perceuse et foret de 15/10  
 Contre-plaqué aviation 20/10 ou verroboard (circuit imprimé verre-époxy)  
 Colle époxy rapide



Tracer l'axe médian du volet de profondeur  
 Si on utilise un guignol du commerce, le fixer sur l'axe  
 Sinon, préparer 2 guignol selon le dessin ci-contre dans le CTP 20/10  
 Entailler la gouverne avec une lame de scie à métaux selon l'axe médian  
 Coller un guignol (à l'intrados) avec de la colle époxy rapide en veillant à ce qu'il soit bien perpendiculaire à la gouverne

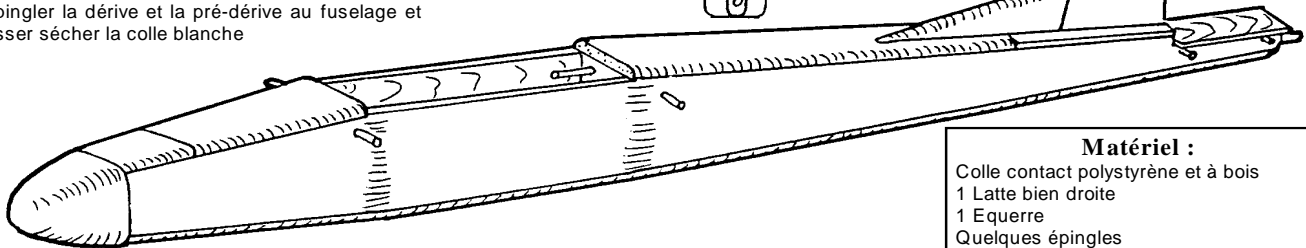
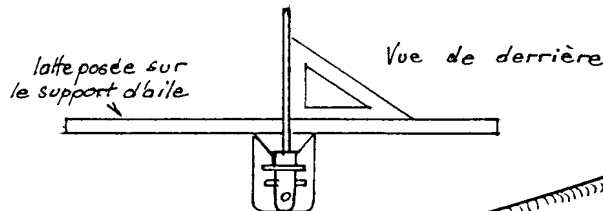
## Construction de l'empennage vertical

**Matériel :**  
Poncette grains 120 et 300  
Dépron 6 mm  
Réglet court (300 mm)  
Stylo à bille  
Cutter



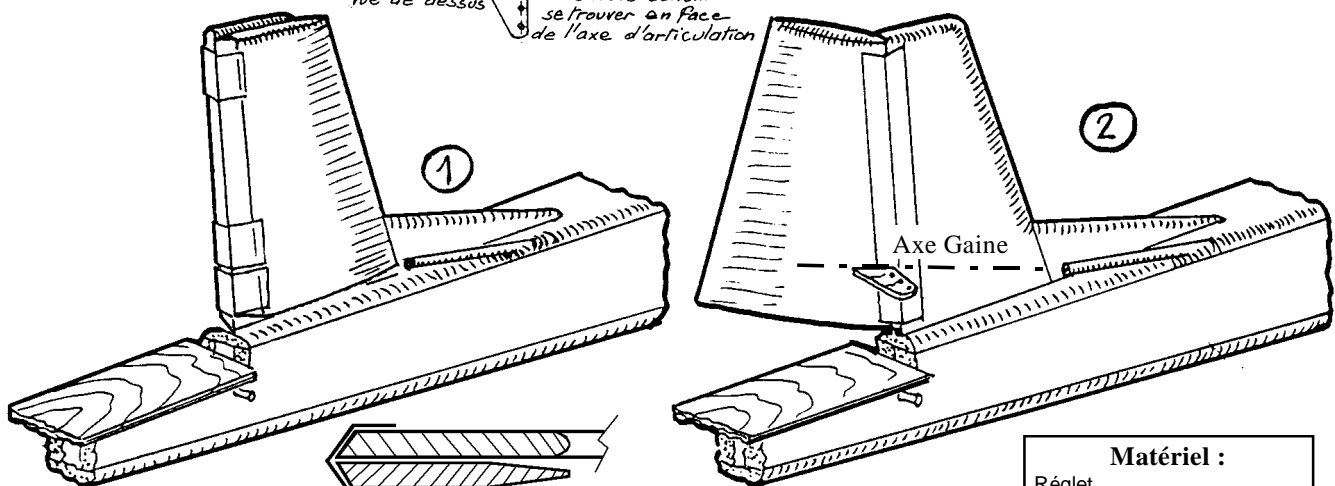
Tracer et débiter les 3 éléments de l'empennage vertical  
Poncer en respectant les indications des dessins ci-dessus

Coller à la colle contact la dérive et la pré-dérive  
Surfacer à la poncette la base de l'ensemble  
Coller la dérive et la pré-dérive sur l'axe du fuselage (le tracer préalablement) à la colle contact  
Veiller à l'alignement avec l'axe du fuselage et à la perpendicularité avec le support d'aile  
Poser un congé de colle à bois dans l'angle de la dérive avec le fuselage  
Répéter l'opération pour la pré-dérive  
Épingler la dérive et la pré-dérive au fuselage et laisser sécher la colle blanche



**Matériel :**  
Colle contact polystyrène et à bois  
1 Latte bien droite  
1 Equerre  
Quelques épingles  
Poncette grains 300

*Vue de dessus*  
les trous doivent se trouver en face de l'axe d'articulation



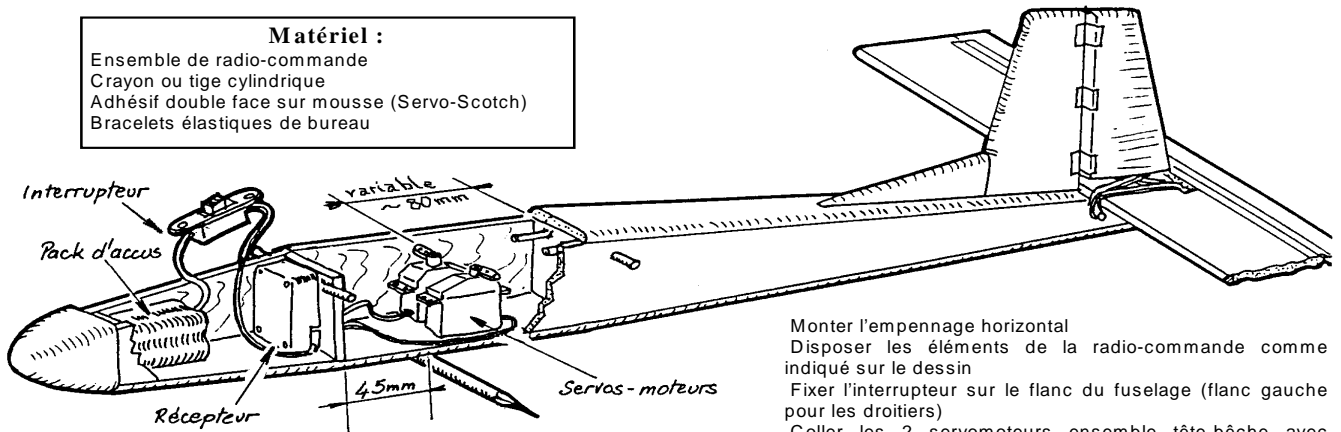
- 1 - Positionner le volet de dérive sur la dérive et le maintenir avec des épingles  
Coller 3 petits morceaux de Blenderm (3 x 40 mm) comme indiqué sur le dessin
- 2 - Rabattre le volet dans l'axe du fuselage et assembler avec du Blenderm selon le dessin

Tracer l'axe du guignol, entailler le volet de dérive au travers du Blenderm. Fixer le guignol à la colle époxy rapide en veillant à ce que les trous du guignol soient bien alignés avec l'axe d'articulation du volet et le guignol soit aligné avec la gaine

**Matériel :**  
Réglet  
Colle époxy rapide  
Stylo à bille  
Cutter  
Blenderm  
2<sup>ème</sup> Guignol (voir empennage horizontal)  
Épingles

## Installation de l'ensemble de radio-commande

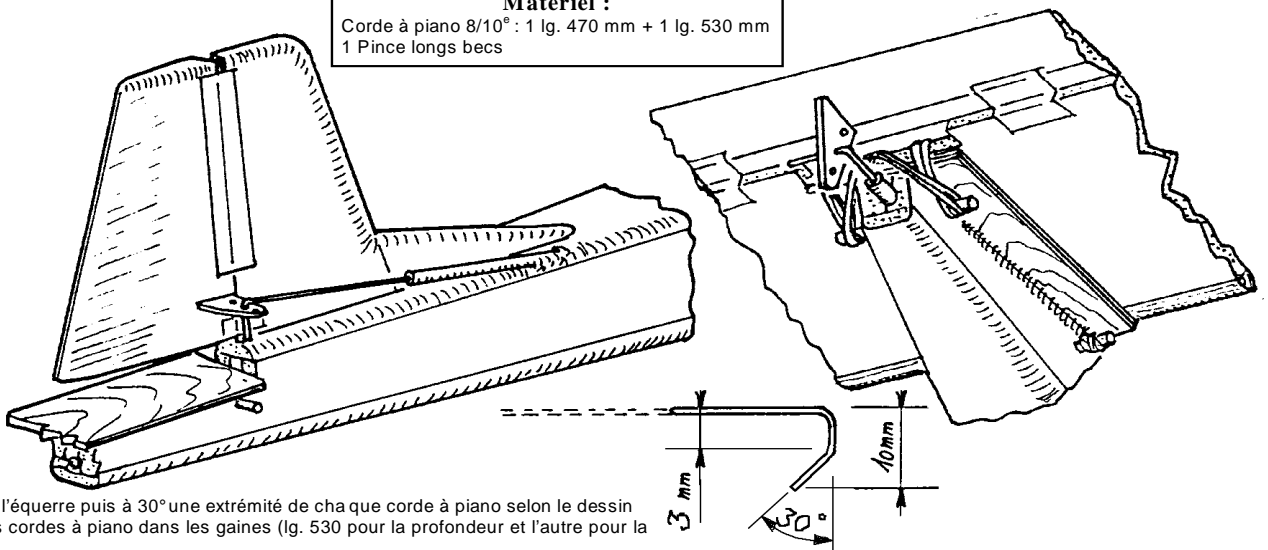
**Matériel :**  
Ensemble de radio-commande  
Crayon ou tige cylindrique  
Adhésif double face sur mousse (Servo-Scotch)  
Bracelets élastiques de bureau



Monter l'empennage horizontal  
Disposer les éléments de la radio-commande comme indiqué sur le dessin  
Fixer l'interrupteur sur le flanc du fuselage (flanc gauche pour les droitiers)  
Coller les 2 servomoteurs ensemble tête-bêche avec l'adhésif double face  
Coller du Servo-Scotch sur les cotés et le dessous des servos en gardant la protection  
Insérer les servos entre les flancs et chercher le centrage (équilibre avant/arrière sur la tige à 45 mm du bord d'attaque), puis repérer la position  
Retirer les servos, puis la protection de l'adhésif, et mettre les servos en place en regard du repère

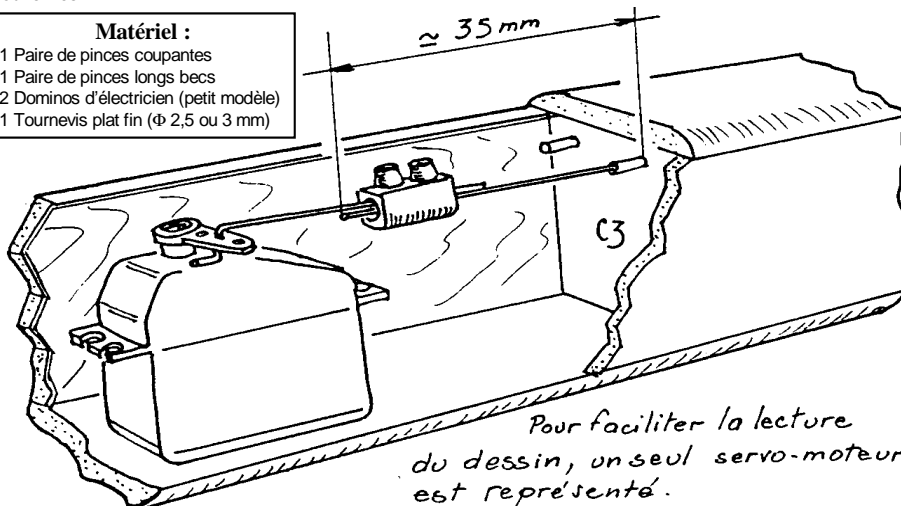
**ATTENTION !**  
Cette opération ne donne qu'un centrage approximatif à l'appareil (ailes non installées), qui devra être centré définitivement avant le premier vol (faire un repère sous les ailes à 50 mm derrière le bord d'attaque et à 150 mm de part et d'autre de l'emplanture).

**Matériel :**  
Corde à piano 8/10° : 1 lg. 470 mm + 1 lg. 530 mm  
1 Pince longs becs



Couder à l'équerre puis à 30° une extrémité de chaque corde à piano selon le dessin  
Enfiler les cordes à piano dans les gaines (lg. 530 pour la profondeur et l'autre pour la direction)  
Engager le coude dans le trou central de chaque guignol (réglage de base)  
Vérifier le parfait coulisement des cordes à piano et la bonne articulation des gouvernes

**Matériel :**  
1 Paire de pinces coupantes  
1 Paire de pinces longs becs  
2 Dominos d'électricien (petit modèle)  
1 Tournevis plat fin (Φ 2,5 ou 3 mm)



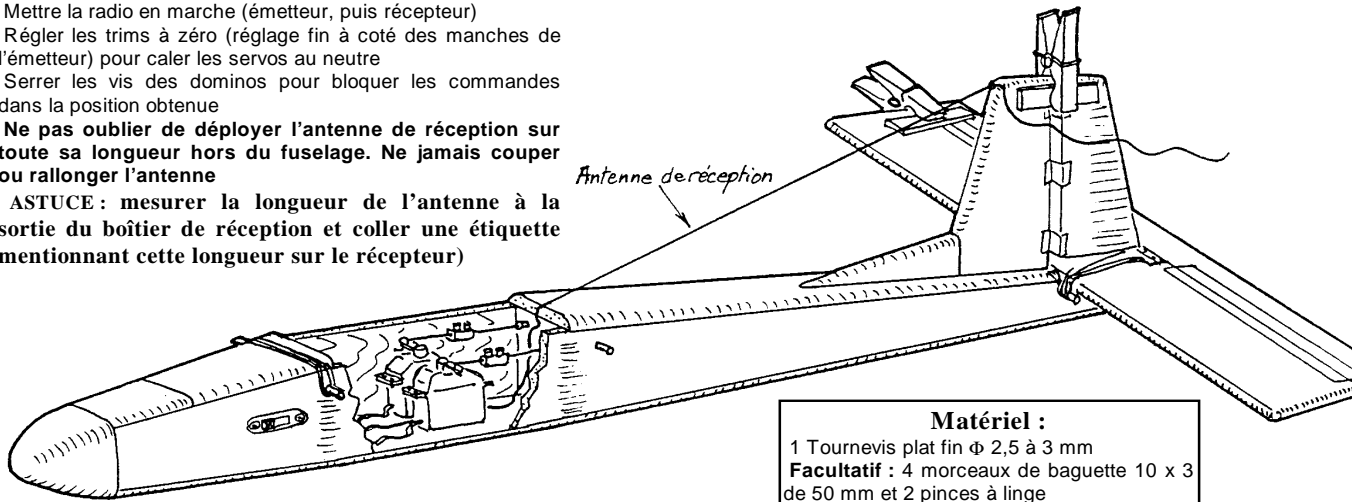
Mettre la radio en marche (émetteur puis récepteur)  
Mettre les trims à zéro (réglages fins à coté des manches)  
Eteindre la radio (récepteur puis émetteur)  
Couper les gaines de commande (profondeur à 5 mm de C3 et direction à 20 mm de C3)  
Couper les commandes (cordes à piano 8/10°) à 35 et 50 mm respectivement, les gouvernes étant au neutre  
Dans une longueur de corde à piano 12/10°, prélever 2 morceaux de 70 mm environ et couder une extrémité de chacun en forme de baïonnette (manivelle)  
Insérer les manivelles dans les trous de palonniers ou disques des servos à 1 cm de l'axe de rotation (réglage de base). Pour les disques de servos, les trous à choisir sont ceux permettant d'obtenir le rayon perpendiculaire à la corde à piano  
Assembler les commandes avec les dominos sans bloquer les vis (les cordes à piano doivent pouvoir coulisser légèrement pour faciliter les réglages)

Bloquer les gouvernes au neutre avec des pinces à linge  
Mettre la radio en marche (émetteur, puis récepteur)  
Régler les trims à zéro (réglage fin à coté des manches de l'émetteur) pour caler les servos au neutre  
Serrer les vis des dominos pour bloquer les commandes dans la position obtenue

**Ne pas oublier de déployer l'antenne de réception sur toute sa longueur hors du fuselage. Ne jamais couper ou rallonger l'antenne**

**ASTUCE : mesurer la longueur de l'antenne à la sortie du boîtier de réception et coller une étiquette mentionnant cette longueur sur le récepteur)**

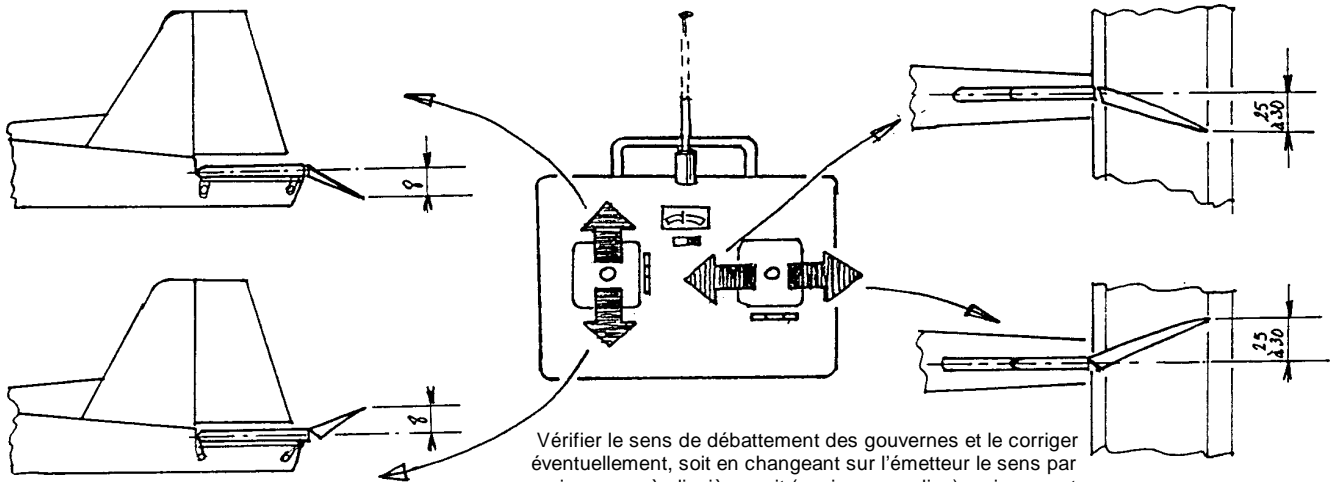
Antenne de réception



### Matériel :

1 Tournevis plat fin  $\Phi$  2,5 à 3 mm

Facultatif : 4 morceaux de baguette 10 x 3 de 50 mm et 2 pinces à linge



Vérifier le sens de débattement des gouvernes et le corriger éventuellement, soit en changeant sur l'émetteur le sens par un inverseur à glissière, soit (anciennes radios) en inversant la position du bras du servo (palonnier)

Ajuster le débattement des gouvernes pour s'approcher des valeurs indiquées sur le dessin. Pour ce faire, changer la position des manivelles dans les trous de guignols ou palonniers

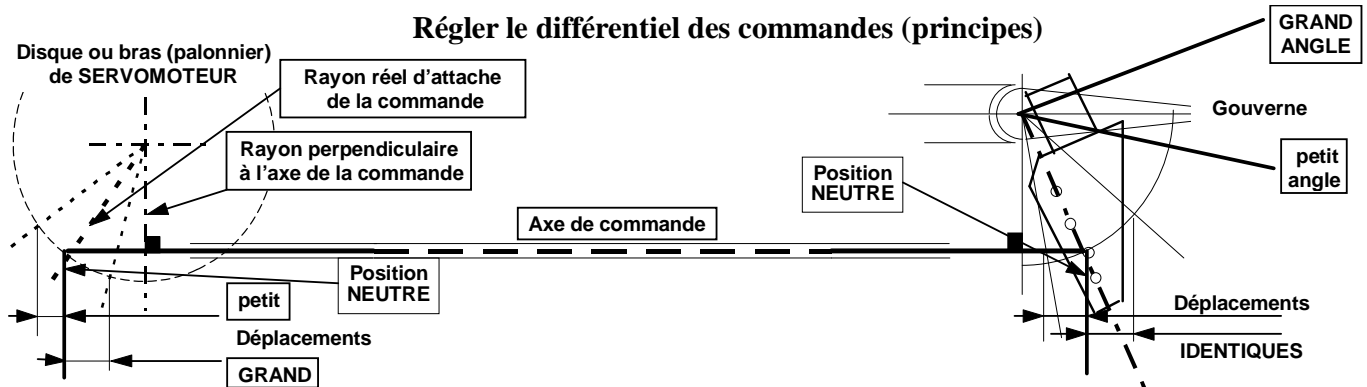
Pour augmenter le débattement, augmenter le rayon du bras de servo et/ou rapprocher la manivelle de l'axe d'articulation de la gouverne

Pour diminuer le débattement, procéder à contrario

**Dans les 2 cas, vérifier à nouveau le réglage des neutres tel que décrit à l'étape précédente**



## Régler le différentiel des commandes (principes)



1 - **Coté servomoteur** : pour un écart angulaire symétrique autour de la position **neutre**, si le rayon d'attache de la commande est **en avant** du rayon perpendiculaire à l'axe de la commande, la commande **recule plus** et **avance moins**. Réciproquement, si le rayon d'attache est **en arrière**, la commande **avance plus** et **recule moins**.

2 - **Coté gouverne** : pour un écart linéaire symétrique autour de la position **neutre**, si le guignol est incliné vers l'**arrière**, l'écart angulaire sera **plus grand** pour un **recul** de la commande et **plus petit** pour l'**avance** de la commande. La réciproque s'applique aussi.

3 - **Conclusion** : dans le montage ci-dessus, les effets se cumulent. Cet effet est généralement recherché pour les commandes d'ailerons sur les modèles 3 axes. Sur le poly, cet effet doit être évité en positionnant les guignols correctement (axe des trous de réglage perpendiculaire à l'axe de la commande). Si, par exemple, un guignol s'est incliné vers l'avant, régler le palonnier également vers l'avant du même angle pour compenser le différentiel.