

Découvrez un nouveau fournisseur de pièces neuves et reconditionnées
pour 4CV !



REALISATION DE TIRANTS POUR RENAULT 4 CV

APPLICABLE AUX VEHICULES DE 1947 à
1953

(batterie placée a l'avant)

[RETOUR PAGE TECHNIQUE](#)

Article conçu et rédigé par [Patrick MALCUS](#) (Février 2002)

Le train arrière des 4CV comme celui des Dauphines est constitué de deux bras oscillant appelés faussement "trompettes" articulés sur la boîte de vitesse. Ces bras oscillant prennent appui sur le ressort et un amortisseur du côté de la roue, mais ne possèdent aucun guidage ni moyen d'ancrage du côté des roues.

Lorsque le train arrière est totalement neuf (tourillons et cages à aiguilles neuves) celui-ci est relativement sans jeu, mais avec les chocs répétés des inégalités de la route, les aiguilles en acier trempé arrivent à poinçonner le tourillon et à provoquer un jeu latéral important des trompettes arrière. Il en résulte un train arrière "baladeur" qui nuit gravement à la tenue de route et à la stabilité au cap de la voiture. On ressent comme effet secondaire de violents à-coups au point d'embrayage en première et surtout en marche arrière.



CONSIDERATIONS SUR LA GEOMETRIE DES TIRANTS :

Dès le début des années 50, de nombreux accessoiristes ont proposé des "Stabilisateurs" pour le train arrière des 4CV, le montage le plus connu étant de marque "ARLÉ". Le défaut de tous ces accessoires est (pour des raisons de coût et de simplicité de mise en œuvre par l'installateur) de maintenir la trompette arrière en prenant appui sur l'extérieur de la traverse moteur à la fixation sur le longeron de carrosserie.

Il ne faut pas être un expert en géométrie pour comprendre que l'épure géométrique est fautive et que plus le point d'encrage est extérieur, plus les contraintes sont grandes au cours du débattement de la suspension. Un quadrilatère articulé dans l'espace sur un côté, est indéformable. Cette mauvaise géométrie provoque une destruction avancée des tourillons et des cages à aiguille. **Le remède est pire que le mal !**

Renault a bien compris le problème, et a corrigé ce défaut sur les R8 et dérivées. L'articulation des tirants arrière est bien réalisée dans l'alignement exact des tourillons de trompettes. Il est réalisé ainsi une parfaite triangulation du train arrière.

Il serait tentant de copier le montage R8 sur la 4CV, malheureusement, le réservoir d'essence ne permet pas le passage des tirants vers l'avant de la voiture. C'est la raison pour laquelle le réservoir a été déplacé sur les R8.

Pour la 4CV, il n'existe qu'une possibilité : placer les tirants vers l'arrière en se rapprochant le plus possible des silentblochs moteurs. Il est impossible de placer le point d'articulation dans l'axe exact des tourillons comme sur les R8, mais avec un ancrage très intérieur, l'erreur de géométrie devient parfaitement acceptable et se trouve masquée par l'écrasement des rotules caoutchouc utilisées.

Dans le montage proposé, il est nécessaire de renforcer la traverse moteur en doublant sa forme en U originelle par une tôle soudée pour fermer le U. Ce type de traverses renforcées était d'ailleurs monté sur les 4CV type 1063.

Il va sans dire que les résultats seront d'autant plus probants (tenue de route) que les jeux du train arrière sur la 4CV auront été annulés avant le montage des tirants.

REALISATION :

Suivant les nomenclatures "[SUPPORT ROTULE](#) " [page 3/8](#) et "[SUPPORT ARTICULATION](#) " [page 7/8](#), réalisation des pièces primaires, positionnement et soudage de chaque ensemble.

NOTA : les quantités mentionnées dans chaque nomenclature sont pour un ensemble.

Suivant les informations "[TRAVERSE ARRIERE](#) " [page 5/8](#) et [8/8](#), réalisation de la tôle de fermeture Rep.15 (épaisseur 3.5 mm) au profil de la traverse ainsi que des 6 entretoises Rep.16 et 17.

Sur la traverse, augmenter le diamètre des 4 trous de fixation inférieure des silent-blocs (à perçer à 8.2 mm).

entretoises puis de la tôle de fermeture.

Contre perçage des 6 trous de fixation (2 à 10.2 mm pour la fixation à la caisse et 4 à 8.2 mm pour la fixation des silent-blocs.)

Perçage du diamètre 3 mm (évacuation d'eau)

Suivant les informations " TIRANT ET ARTICULATION côté traverse " [page 4/8](#)

Réalisation du tirant Rep.13 suivant les instructions fournies.

Pour l'articulation, nous utiliserons un limiteur de débattement ressort AR à modifier suivant le croquis.

MONTAGE :

Le véhicule est sur un plan horizontal sans charge.

Mise en place de la traverse renforcée, en s'aidant du cric positionné sous le carter d'huile. (fixation à la caisse à l'aide de 2 vis CHC M 10 Lg 35 mm).

Montage des 2 silent-blocs en interposant les supports d'articulation AR équipés (l'ensemble des Rep.22 23 et 24 n'étant pas serré) voir détail pages [7/8](#) et [8/8](#).

(fixation à l'aide de 4 vis CHC M 8 lg 40 mm Rep.23 24 et 25.)

Assemblage de la partie supérieure du silent-bloc au moteur après avoir intercalé une rondelle d'épaisseur 2.5 mm. Retirer le cric, il n'est plus nécessaire pour la suite.

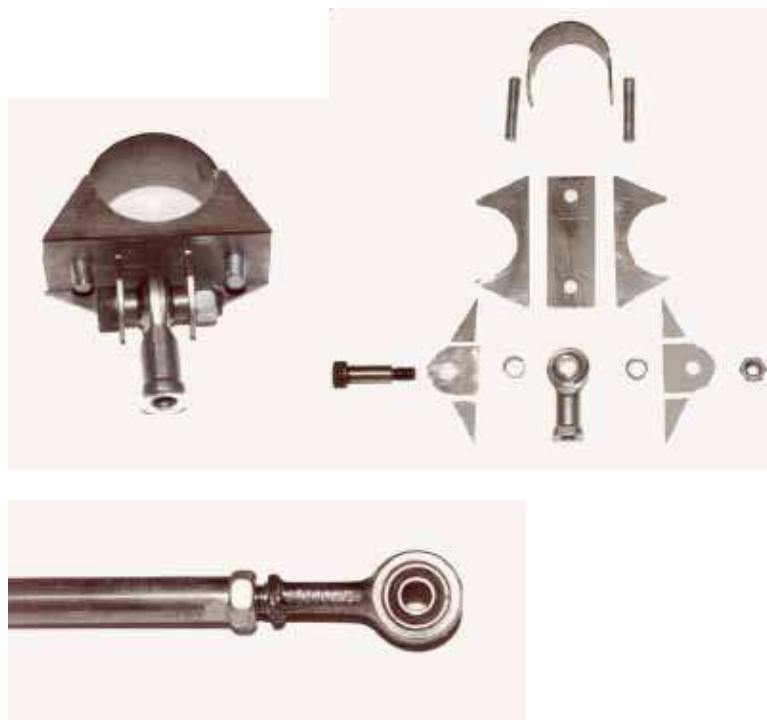
Positionner les 2 supports rotule -sans les repères 6 7 8 9 et 10 - (sensiblement au milieu entre l'assise du ressort et l'attache inférieure de l'amortisseur) voir détail pages 2/8 et 3/8 sans les serrer. Ajuster comme indiqué page 3/8, la longueur des tiges filetées (lorsque l'ensemble est serré, la tige filetée ne dépasse pas l'écrou Rep. 9).

Sur les tirants, monter les contre-écrous Rep.26 et les rotules Rep.7.

Visser- côté articulation- les tirants sur environ 15 à 20 mm

Régler la longueur du tirant (en jouant côté rotule) et la position du support rotule sur la trompette (la vis de retenue Rep 10 doit passer librement dans la rotule)

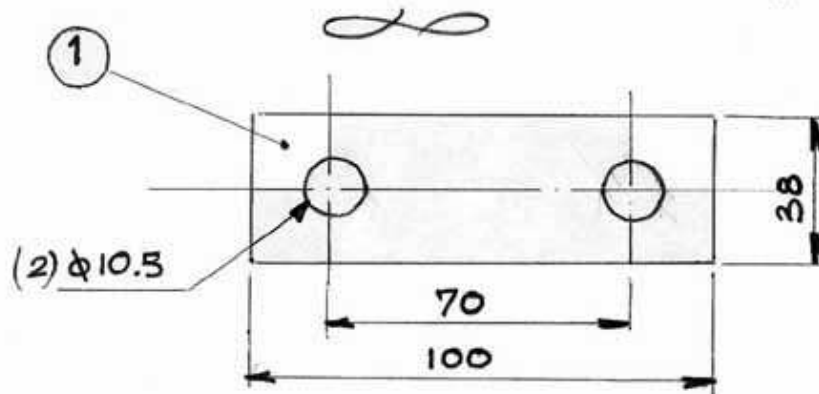
Serrer définitivement le support rotule, mise en place et blocage de l'ensemble des Rep.6 7 8 9 et 10 (veiller à la position de la rotule, elle doit être perpendiculaire à la vis Rep 10 pour avoir son débattement maximum) Blocage également de l'ensemble des Rep.22 23 et 24 côté articulation puis des contre-écrous Rep.25 et 26.



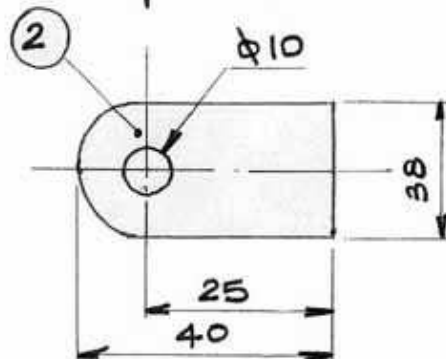


PLAN 1/8

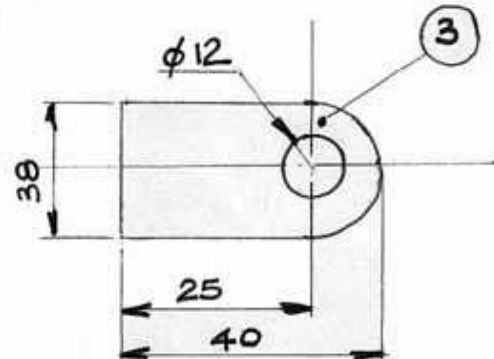
SUPPORT ROTULE (Côté trompette)



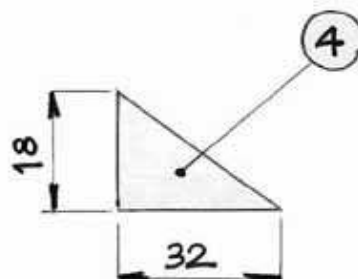
tôle: épaisseur 3,5mm Qte: 1 rep 1



épaisseur 2.5mm Qte: 1 rep 2

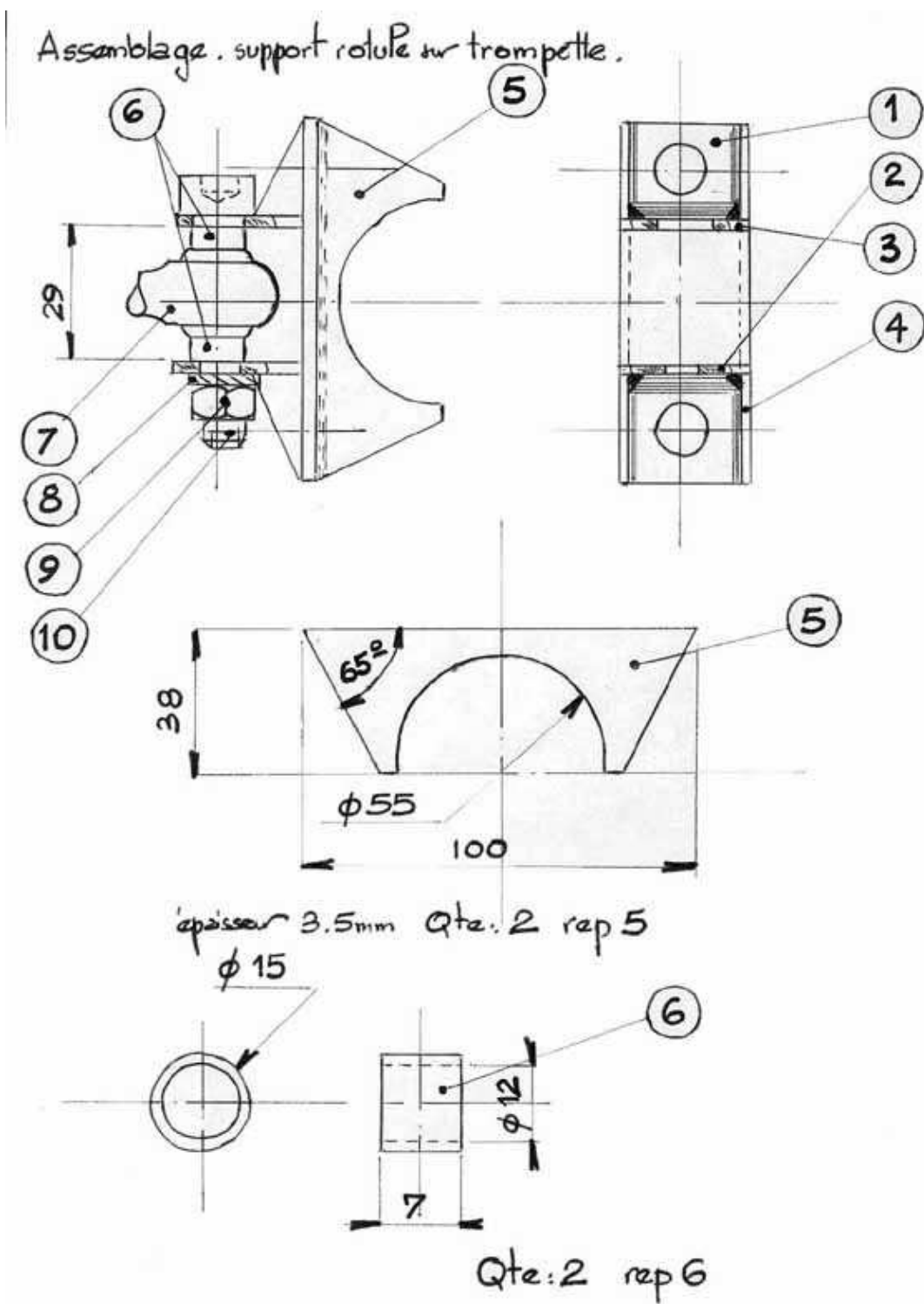


épaisseur 2.5mm Qte: 1 rep 3

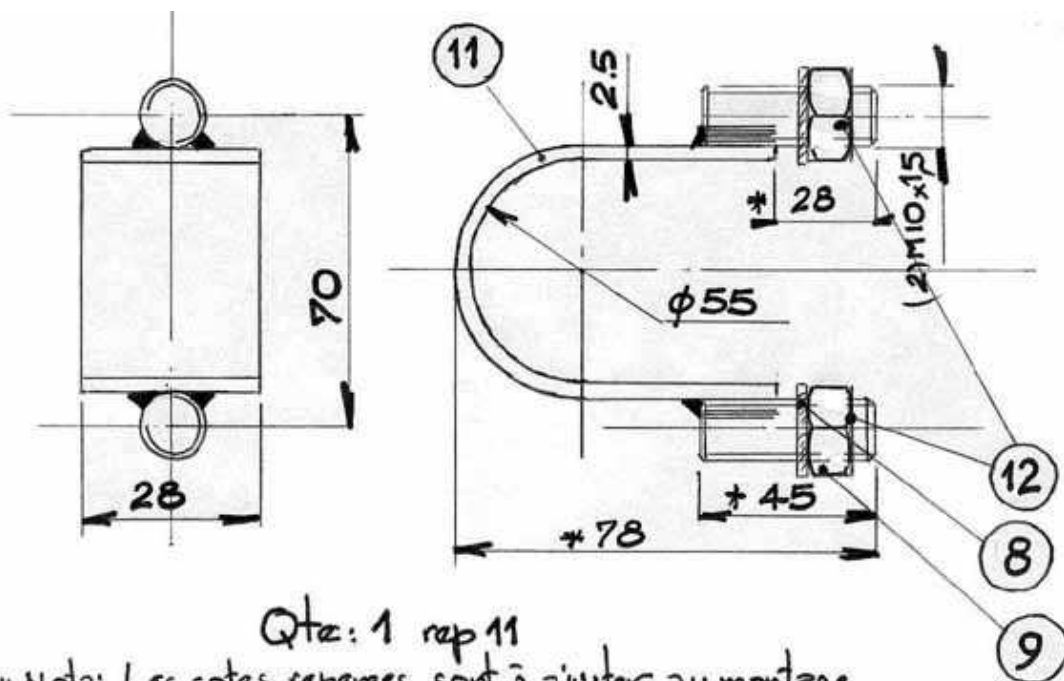


épaisseur 2.5mm Qte: 4 rep 4

PLAN 2/8



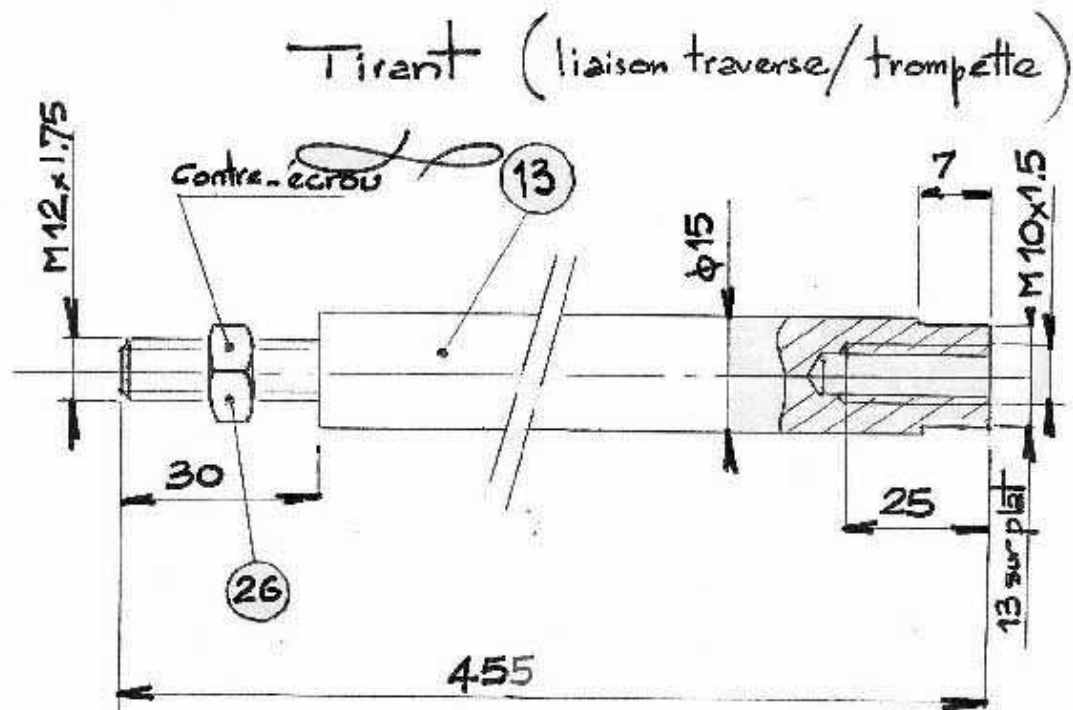
PLAN 3/8



Nomenclature pour 1 ensemble "SUPPORT ROTULE"

Rep	Désignation	Quantité
1	Platine d'appui	1
2	Chape	1
3	Chape	1
4	Gousset	4
5	Centreur	2
6	Entretoise	2
7	Rotule	1
8	Rondelle éventail pour M10	3
9	Ecrou "NYLSTOP" M10	3
10	Vis de retenue M10x30	1
11	Collier équipé.	1
12	Tige filetée M10x1.5	(1m)

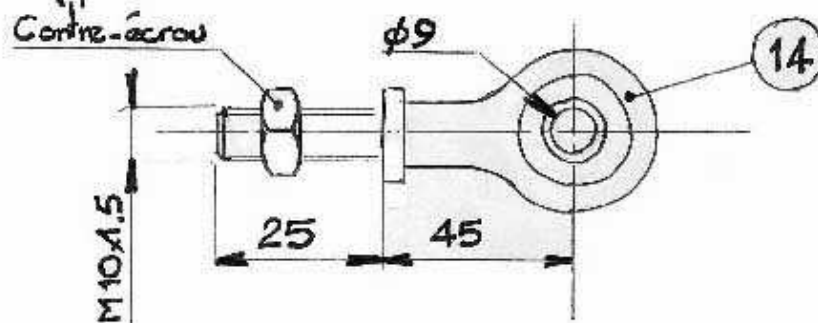
PLAN 4/8



Qty: 1 rep 13

Articulation côté traverse

(pris dans un limiteur de débattement ressort)



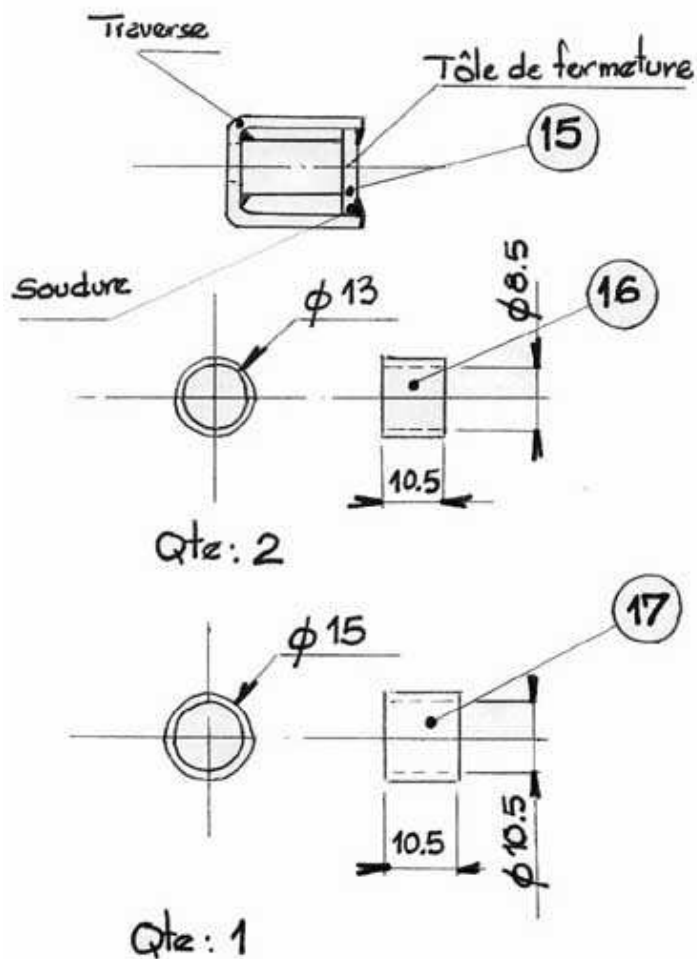
NOTA: On conserve également la vis épaulée de fixation du limiteur sur le collier de la trompette.

PLAN 5/8

Traverse AR support moteur

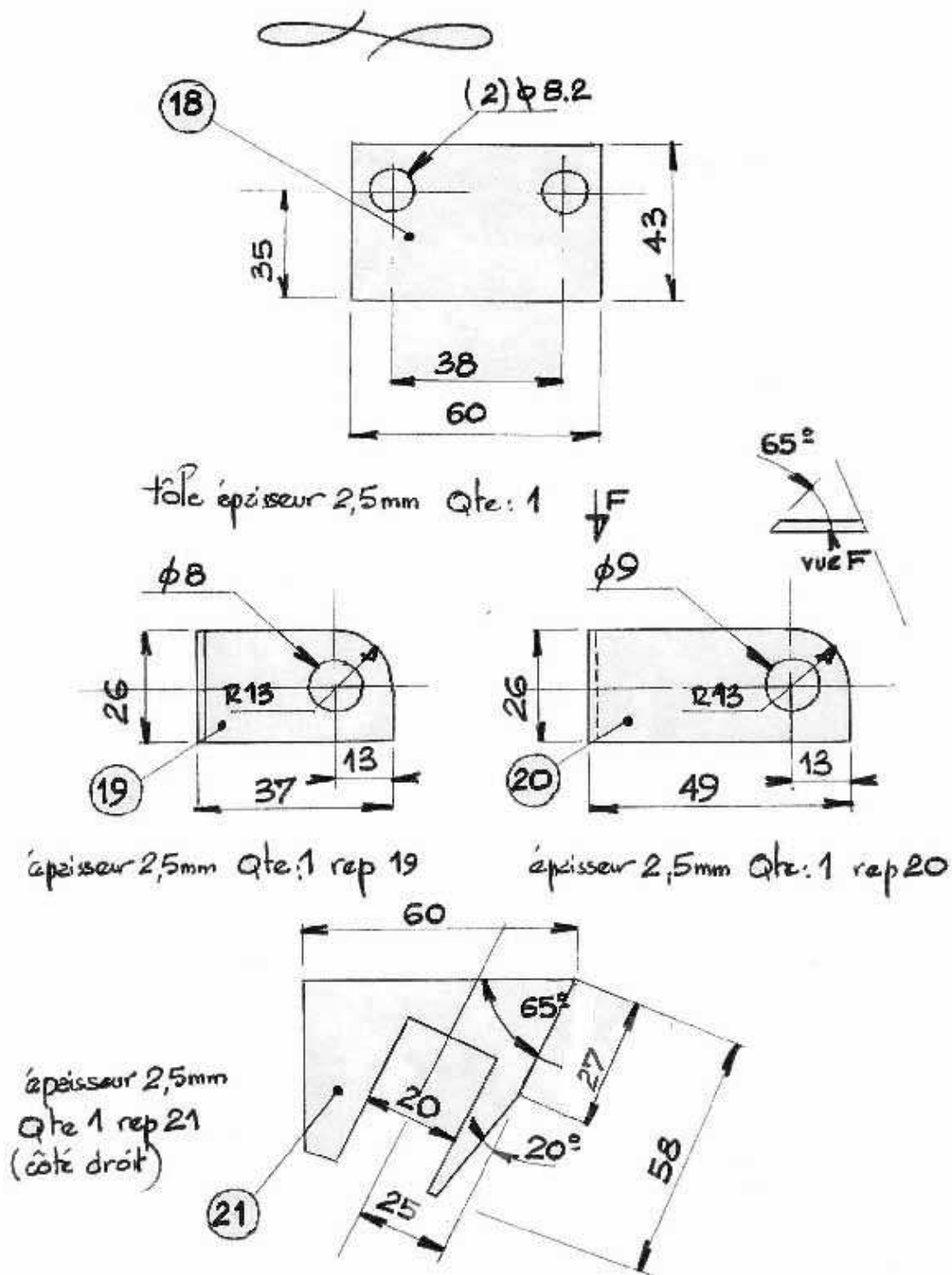


- fermeture de la traverse avec une tôle épaisseur 3.5mm et réalisation d'entretoises pour :
- fixation des silent-blocs moteur.
- fixation de la traverse à la caisse.



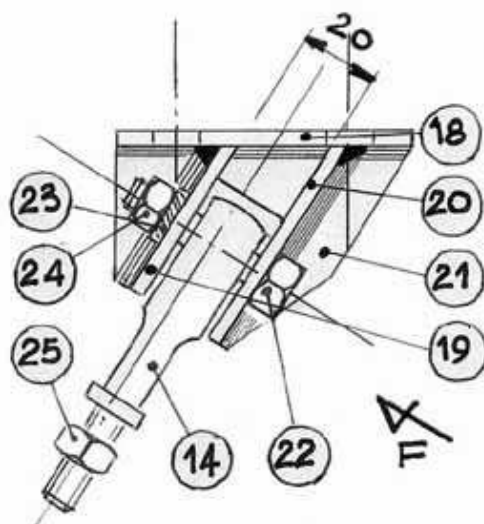
PLAN 6/8

Support d'articulation AR droit

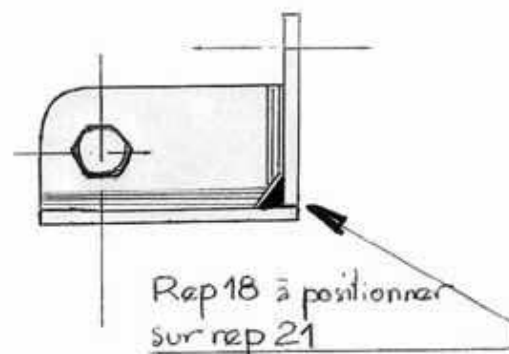


PLAN 7/8

Assemblage support articulation (côté traverse) AR droit



Vue F

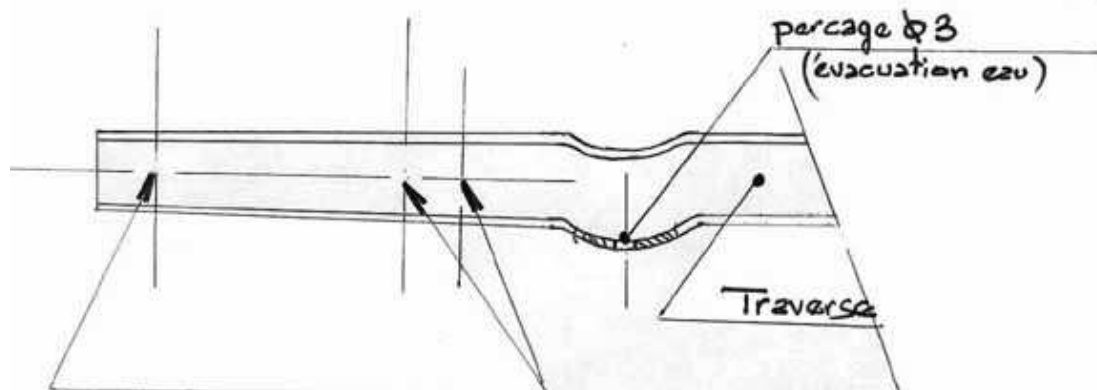


Nomenclature pour 1 ensemble "SUPPORT ARTICULATION"

Rep.	Désignation	Quantité
18	Platine d'appui	1
19	Chape	1
20	Chape	1
21	Plaque inférieure	1
14	Limiteur modifié	1
25	Contre-écrou M10	1
22	Vis épaulée $\phi 9$	1
23	Rondelle éventail pour M8	1
24	Ecrou "NYLOSTOP" M8	1

PLAN 8/8

Assemblage : traverse sur la caisse.
silent-bloc sur traverse. (pour 1 côté)



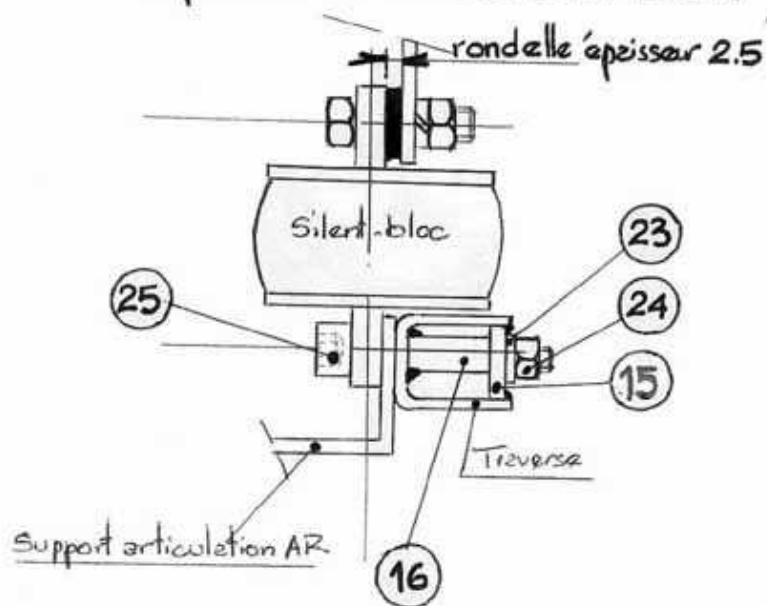
liaison de la traverse à la caisse
par :

- (1) Vis CHC M10x35 (sous tête)
- (1) Rondelle éventail Ø10 int.
- (1) Ecrou NYLSTOP M10

liaison du silent bloc-moteur par :

- (2) Vis CHC M8x40 (sous tête)
- (2) Rondelle éventail Ø8 int
- (2) Ecrou NYLSTOP M8

NOTA : Interposer 1 rondelle épaisseur 2.5mm (entre liaison supérieure du silent-bloc et moteur) voir croquis.



[Patrick MALCUS](#) (Février 2002)