



TIRANTS DE CHASSE POUR A110

D.Frossard & philippe.loutrel@laposte.net - Sep. 2000



Le train avant directement hérité de la R8 (lui même proche parent de celui de la Dauphine et de la 4CV) n'est pas un modèle de rigueur: les Fluidblocs (bagues en caoutchouc de l'axe de triangle supérieur) et autres Flexiblocs (équivalents pour l'axe de triangle inférieur) ainsi que les têtes de crémaillère de direction (en abrégé TDC) montées sur silent-blocs concourent à une flexibilité générale qui s'accroît avec les kilomètres. A l'opposé, le montage d'un train avant «en rigide» avec des bagues en bronze (type Dangel) ou en matériau synthétique (polypropylène, Téflon,...), aboutit à une auto rigoureuse sur circuit mais pratiquement inconduisible sur route.

Le montage d'un **élément de guidage**, le tirant de chasse, entre l'extrémité du triangle inférieur et le châssis améliore de façon spectaculaire la **tenue de cap** sur route bosselée ainsi que la **stabilité au freinage**: les tirants s'opposent à l'ouverture du train avant et l'auto reste beaucoup mieux en ligne. Pour les puristes, notons que ces «tirants» étant conçus pour travailler à la compression et non à la traction, il faudrait plutôt parler d'entretoises.

Historiquement, des tirants de chasse figuraient au catalogue des options Groupe IV de Dieppe. Leur implantation sur le châssis nous paraît cependant vraiment peu rationnelle: ces tirants étant quasi parallèles à l'axe (longitudinal) de l'auto, le point d'attache sur le triangle décrit un arc de cercle qui a tendance à **faire s'ouvrir le train avant** (et diminue la chasse), à l'encontre du but recherché! On peut avancer une explication qui serait l'utilisation systématique de tels tirants avec les ressorts plus raides des Groupe IV limitant ainsi beaucoup le débattement des suspensions.

IMPLANTATION DES CHAPES

Le point d'implantation des tirants sur le châssis a été choisi dans le prolongement de l'axe de triangle inférieur (voir la justification en Annexe et photos dans Mille Miles de Juillet 2000).

Une chape en tôle (ép 3mm, voir Fig A) est soudée à cet endroit. Elle est orientée à 45° environ du tube transversal de châssis et percée à D = 10 mm. A l'intérieur de cette chape on insérera une TDC. Un écrou de M 10x150 est soudé sur une face de la chape pour assurer le serrage de l'axe (vis de M 10x150, l = 45 mm de préférence non fileté sur 15 mm). Cette fixation est identique à celle des tirants arrières sur la poutre principale.

Nous avons choisi d'utiliser une TDC plutôt qu'une rotule de type Uniball, afin de conserver une certaine flexibilité et ce pour deux raisons: l'ensemble du train avant est monté souple (voir ci dessus) et aussi par compromis géométrique (voir Annexe).

La soudure de la chape sur le châssis se réalise plus aisément si celui-ci est déposé, mais ce n'est évidemment pas une obligation.

L'autre extrémité du tirant reçoit une rotule Uniball (ou équivalent) fixée elle aussi dans une chape en tôle (Fig B). Cette chape est soudée sur le flanc du triangle inférieur et percée d'un trou vertical de D = 10 mm pour recevoir le boulon d'axe (M 10x150, l = 40 mm de préférence non fileté sur 15 mm). Elle est située au plus près de l'extrémité du triangle.

Sa hauteur est de 30 mm.

Piège

Le tirant ne doit pas buter contre le longeron lorsque la suspension est en compression maximale. Il est donc indispensable de s'en assurer en **comprimant** l'auto avant de souder les chapes sur le châssis et sur les triangles (voir la note «A110 -Train Avant Réglages de Base» pour trois méthodes de compression de l'auto).

CONSTRUCTION DES TIRANTS

Un tube en acier (D = 20 mm, intérieur 16 mm, longueur = 300 mm environ, à ajuster selon l'implantation des chapes) relie la TDC à la rotule Uniball. La TDC a un pas de M 12x100, **à droite**. Si l'on veut que la longueur du tirant soit **ajustable** une fois monté sur l'auto, il faut nécessairement un filetage de **pas identique mais à gauche** soit du M 10x100 à gauche pour la rotule Uniball.

Pour la fixation de la rotule et TDC sur le tube une solution simple est de souder un écrou à chaque extrémité du tube. Une solution plus mécanique, si l'on dispose des tarauds idoines, est de fileter deux noyaux cylindriques que l'on emmanchera et soudera aux extrémités du tube.



TIRANTS DE CHASSE POUR A110

D.Frossard & philippe.loutrel@laposte.net - Sep. 2000



Un contre-écrou vient bloquer chaque rotule et TDC.

Pour permettre le débattement de la rotule dans sa chape, on insère deux **entretoise** de part et d'autre sur son axe. Idéalement ces entretoises sont tronconiques mais à défaut, elles peuvent être cylindriques donc plus faciles à réaliser (Fig C).

INSTALLATION ET REGLAGE

Après graissage des filetages, on visse les TDC et rotules sur les tubes. Les **axes** sont graissés et leurs filetages enduits de Loctite rouge. Une fois les axes bloqués, on ajuste la longueur des tirants en les tournant à la main. L'auto étant en **position de référence** (pilote usuel à bord et ½ plein d'essence + copilote le cas échéant) les tirants doivent **être libres**, c'est à dire n'appliquer aucune contrainte sur les triangles. On termine par le blocage des contre-écrous.

Enfin on découpe à la disqueuse deux dégagements dans le carénage pour permettre le débattement des tirants. Il est recommandé de protéger les rotules Uniball par un soufflet en caoutchouc.

ANNEXE

Un tirant idéalement positionné équivaut à l'agrandissement de la base du triangle inférieur (Fig D). Ce tirant idéal aurait son axe d'articulation exactement dans le prolongement de l'axe du triangle inférieur, donc le filetage de la TDC serait perpendiculaire à l'axe de l'auto. Pour rejoindre la rotule Uniball en bout de triangle, il faudrait soit courber ce filetage, soit courber le tube ce qui n'est vraiment pas une solution mécaniquement satisfaisante.

Il fallait donc faire un compromis et nous avons choisi de bien positionner la chape dans le prolongement de l'axe du triangle inférieur mais de s'autoriser une inclinaison de 45° environ pour l'axe de TDC (donc aussi pour son filetage). Ce faisant, le silent-bloc de TDC travail à la fois en traction/compression et en cisaillement mais il semble bien le supporter à l'usage.

FOURNISSEUR

Deux rotules Uniball de type SMLG 10-20 chez ECMU (95)

Tel 01 30 29 13 13 200FF pièce

