

## LA TRANSMISSION - DÉPOSE - REPOSE

3<sup>e</sup> mise à jour - 03/09/12

Cette étape prend entre 1h et 1h30 pour une personne seule. On suppose que le bras oscillant est descendu (voir "Embrayage-Depose"). Le pont fait l'objet d'une autre documentation.

Le cas présent consiste à changer le roulement de cardan sur un California 1100 année 1996.

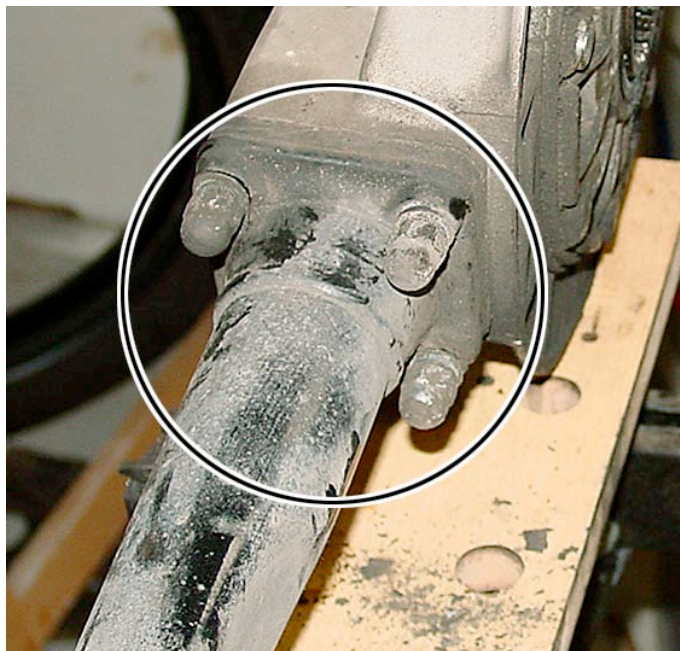
**NOTA** : de nombreuses machines plus anciennes présentent la particularité d'avoir un joint de Cardan non monté en force sur son roulement.

Ôter les 4 écrous qui fixent le pont au bras oscillant

Dans ce qui suit, on parlera librement de "Joint de Cardan" ou de "Cardan".

La dénomination stricte est "joint de Cardan" car, d'une part, c'est Gerolamo Cardano, mathématicien italien, qui l'a inventé à Pavie en 1545 et dont il décrit les subtilités dans « De subtilitate rerum », et d'autre part le rôle de la chose est de joindre 2 arbres en rotation dans les plans différents.

Les anglo-saxons le nomment "U-joint" pour "Universal-joint".



DSC 1606

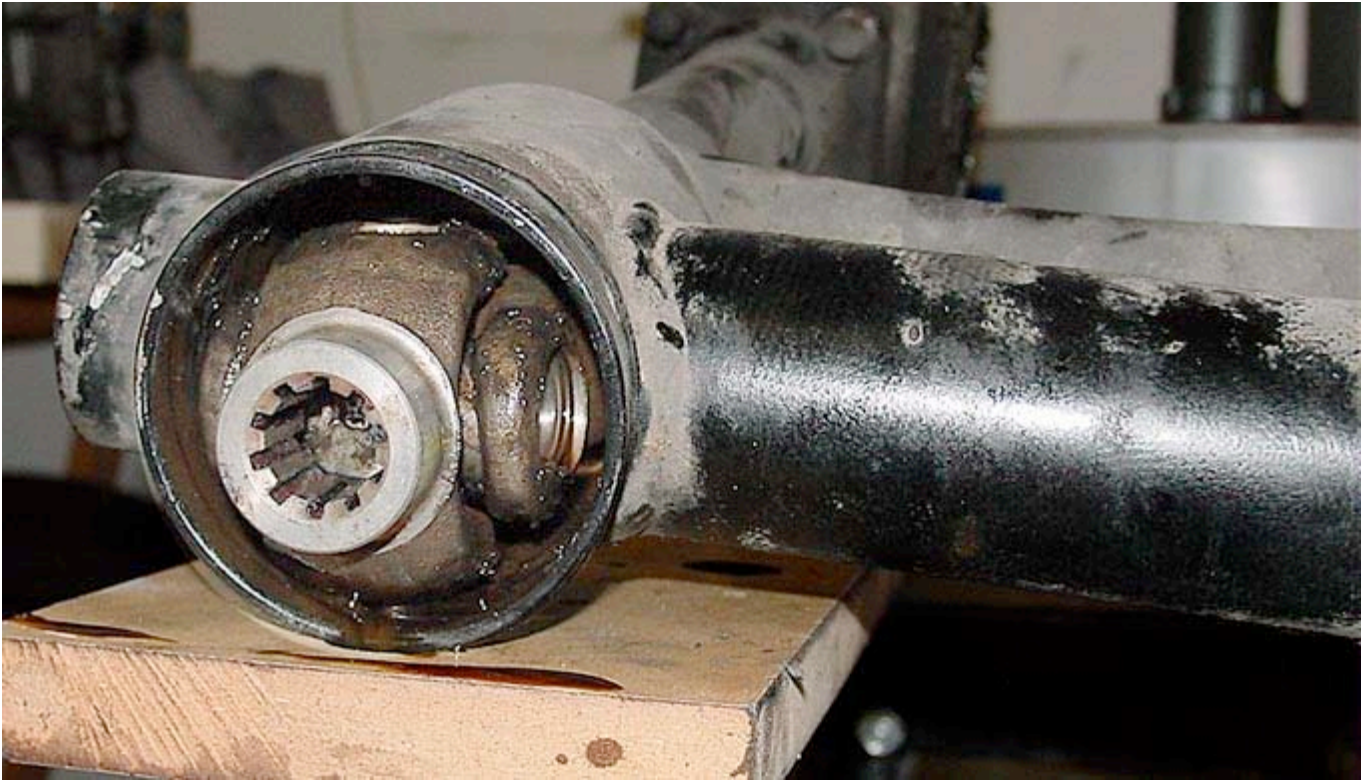
Ne pas perdre le joint torique (1). Sur les V7 Sport, 750S et 850 T, il s'agit d'un joint papier.  
(2) : Manchon cannelé de jonction entre l'arbre et le pont.



DSC 1607



Coté boîte, voici le Cardan, composé de 2 tulipes. Ce joint de Cardan est différent sur les machines de 2001 et après.

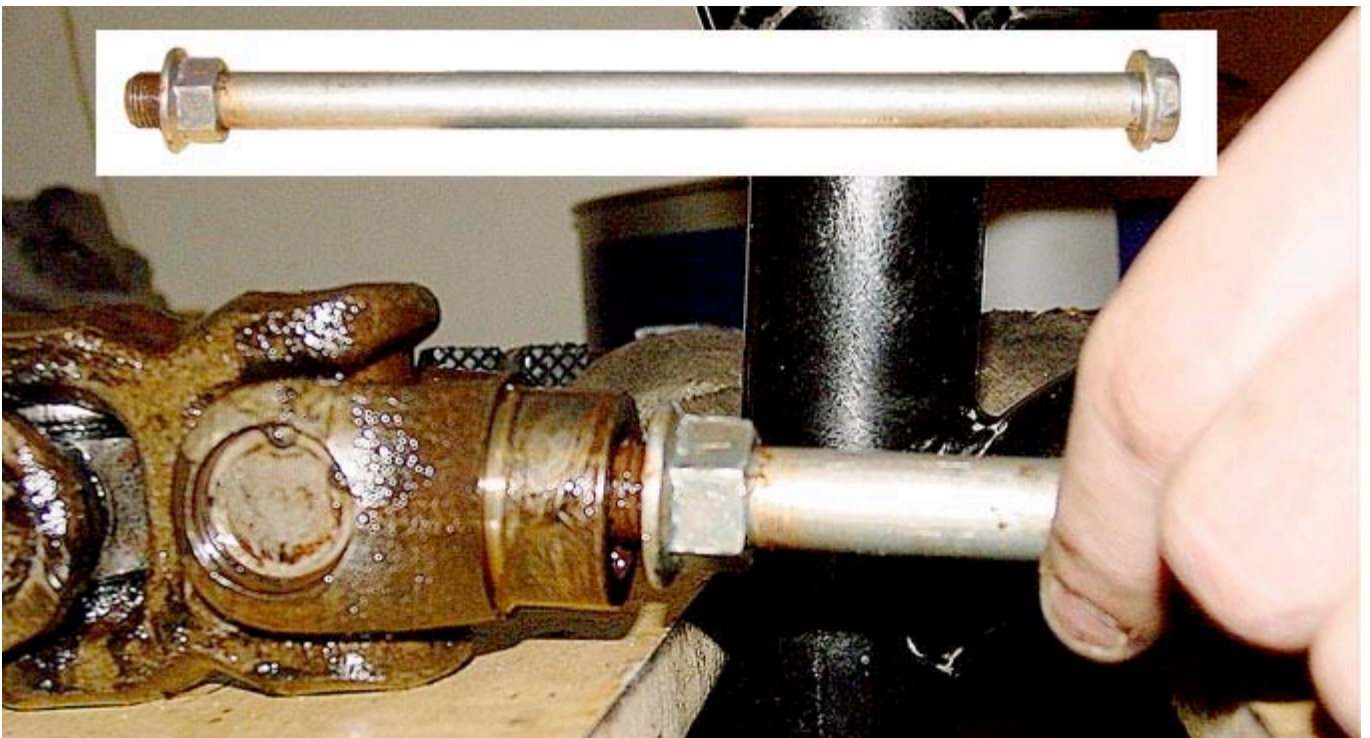


DSC 1605

Pour extraire le cardan, nous avons confectionné un outil d'extraction à partir d'un tirant de 14mm de diamètre et de 30cm de long environ. Coté pas de vis, nous avons placé un écrou de 19mm avec épaulement. En l'absence d'épaulement, une rondelle de bonne épaisseur maintenue par de la graisse devrait faire l'affaire.

La partie pas de vis va s'engager à l'intérieur du cardan et l'épaulement de l'écrou portera sur le cardan.

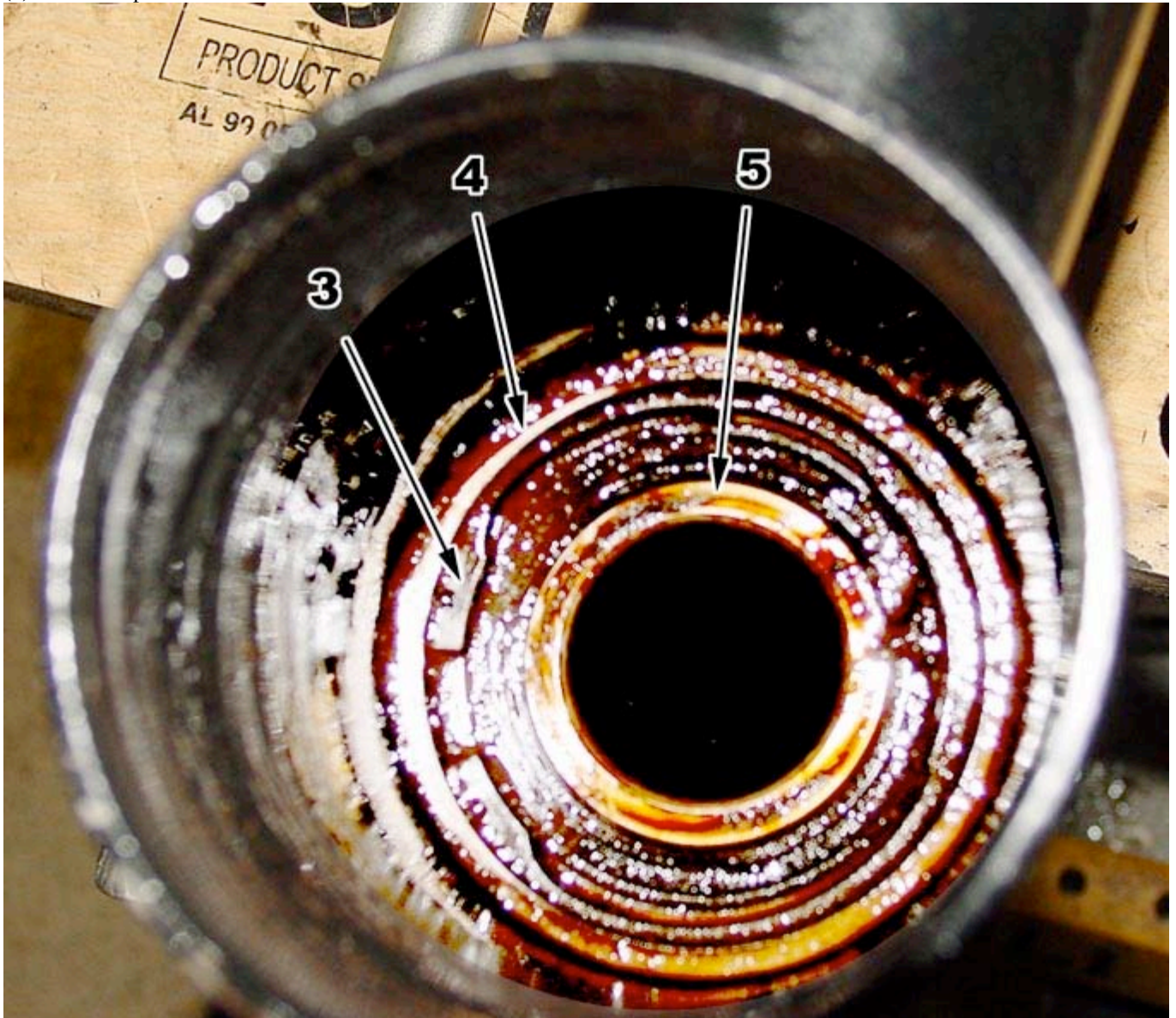
Après avoir ôté l'arbre de transmission, placer l'outil d'extraction dans le manchon de l'arbre de transmission : l'extraction du cardan se fait en force en frappant la tête du boulon



DSC 1609



L'accès au roulement de cardan est désormais possible. Ce roulement (5) est bloqué par un clips (3) maintenu dans une gorge (4). Ôter le clips.



DSC 1611

Le roulement est un SKF 6206-2RS1, de 62 mm de diamètre extérieur.

Normalement, il vient facilement.

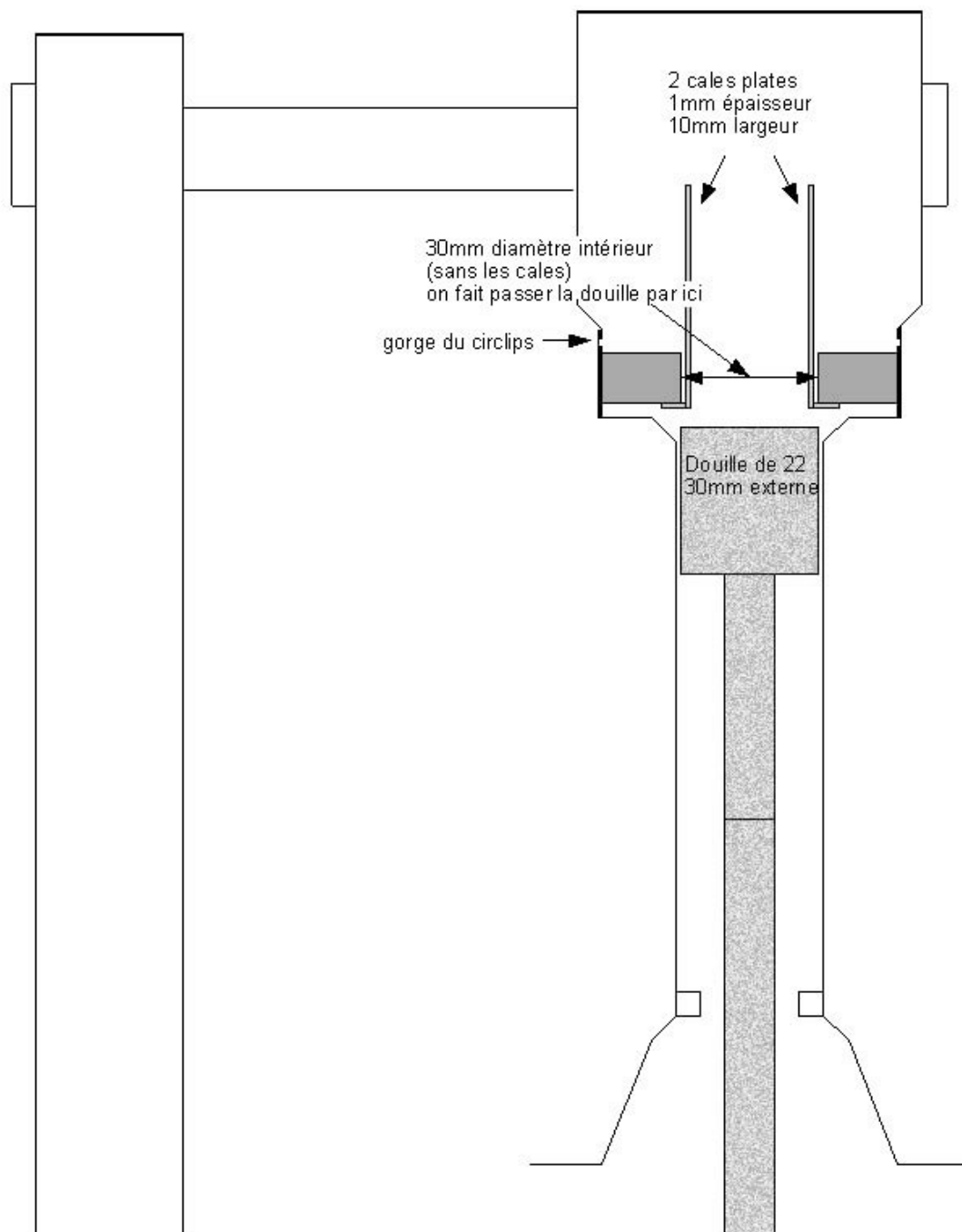


DSC 1612

Si ce roulement ne veut pas venir, voici une méthode proposée par Jean-Luc qui a eu des difficultés à le sortir du bras oscillant de sa 850 Le Mans.

- Ôter le circlips

- Chauffer plusieurs fois l'extérieur du bras, tout en noyant de WD40, pour permettre au dégrissant de s'infiltrer entre le roulement et le bras.
- Le diamètre intérieur du roulement est de 30mm, or l'extrémité arrière du bras fait moins de 30mm de diamètre ; donc par l'arrière du bras on ne peut pas enfiler une douille plus large que le diamètre intérieur du roulement pour pouvoir pousser. Faire passer une douille de 30mm de Ø extérieur maximum par l'avant du bras en la faisant passer au travers du roulement. Ici, j'ai utilisé une douille de 22mm, de diamètre extérieur 30mm, emmanchée sur deux rallonges.
- Confectionner 2 cales pour empêcher la douille de ressortir quand on poussera : 2 fers plats pliés à angle droit à l'extrémité, permettant de venir se poser derrière le roulement.
- En poussant la douille au fond, les deux cales permettent d'avoir un peu de prise sur le roulement.
- Déloger le roulement à coups de masse sur la rallonge après avoir chauffé l'extérieur.







Avant de placer le joint de Cardan, repérer le coté dont le diamètre est le plus petit : c'est lui qui va coté roulement, normalement.

Pour placer le roulement neuf, utiliser un tube de même diamètre (nous avons utilisé ici une douille de 46mm). On peut utiliser l'ancien roulement mais il faudra terminer avec un tube de bon diamètre car le vieux roulement risque de se coincer à hauteur de la gorge du clips.



**DSC 1614**

On peut aussi préalablement placer le roulement au congélateur quelques heures et chauffer son logement juste avant de le poser.

Une fois le roulement en place, mettre le clips puis enfoncer à force le cardan. La manœuvre est délicate car le cardan a tendance à s'incliner, sans compter que le frapper pour l'enfiler à l'intérieur du roulement ne contribue pas au respect des aiguilles des roulements du croisillon... Le plus efficace est de mettre le joint de Cardan au congélateur pendant un certain temps et de chauffer le carter du joint de Cardan au moment de la pose.

Essayez de prendre les cotes d'enfoncement (longueur du joint de Cardan contre profondeur du logement + épaisseur du roulement) pour éviter de trop enfoncer le joint de Cardan et donc défoncer bêtement le roulement tout neuf...

M. Richardson (Guzziology) nous aide dans son infinie sagesse. Certains joints de Cardan ont un coté plus épais que l'autre... Mais pas tous, hein ! Celui-ci est en principe repéré par un point jaune qui peut disparaître avec le temps. C'est donc le coté le plus lisse qui doit aller dans le roulement.

Si les cotés sont identiques, on peut retourner la chose sauf si les longueurs des embouts cannelés ne sont pas les mêmes... Ce qui est aussi possible

Selon Richardson, depuis 1991, les joints de Cardan ont leurs embouts cannelés plus larges que le diamètre intérieur du roulement : ça s'appelle une "interférence". Un léger chanfreinage de l'embout cannelé peut faciliter l'introduction du Cardan dans son roulement.

Il existe un outil spécial Guzzi pour effectuer la pose du joint de Cardan, l'empêchant de se tortiller lors de sa pose.

Il ne reste plus qu'à remonter le bras oscillant.