

Réfection, remplacement des freins arrière.

ATTENTION : toute information donnée ici est à titre indicatif, vous serez seul responsable de ce que vous en ferez. J'entends par là que TOUTE opération mécanique reste délicate et peut mettre en jeu la sécurité de votre propre personne tout comme celle d'autrui. En bref, si vous n'avez pas l'outillage et si vous avez des doutes ou du matériel douteux... Abstenez-vous!! Vous voilà prévenus.

Préparation de l'outillage



- Tournevis plat ou petit burin,
 - Pince coupante,
 - Pince universelle,
 - Goupilles neuves,
 - Racagnac avec douille de 24 ou clé coudée de 24,
 - Clé plate de 11,
 - Clé plate de 14,
 - Gros marteau,
 - Nettoyant frein,
 - Décale-tout,
 - Graisse cuivrée (en spray ou au pinceau),
 - Brosse à métaux.
- En annexe : clé de 7, clé alen de 5, graisse multi-graphitée, des chiffons, du papier émeri acier 80 ou 120, un petit pot avec du pétrole, un petit pot pour le reste des petites pièces, un bon cric, des chandelles, etc.

Enlever la roue

On décale les 8 goujons de roues et on lève tout l'arrière en prenant appui au centre du train arrière et on le cale sur deux chandelles (NE JAMAIS bosser sous une voiture avec un simple cric pour vous sauver d'une purée maison!). Démontage des roues, c'est parti, on peut se lancer sur UN SEUL coté à la fois.

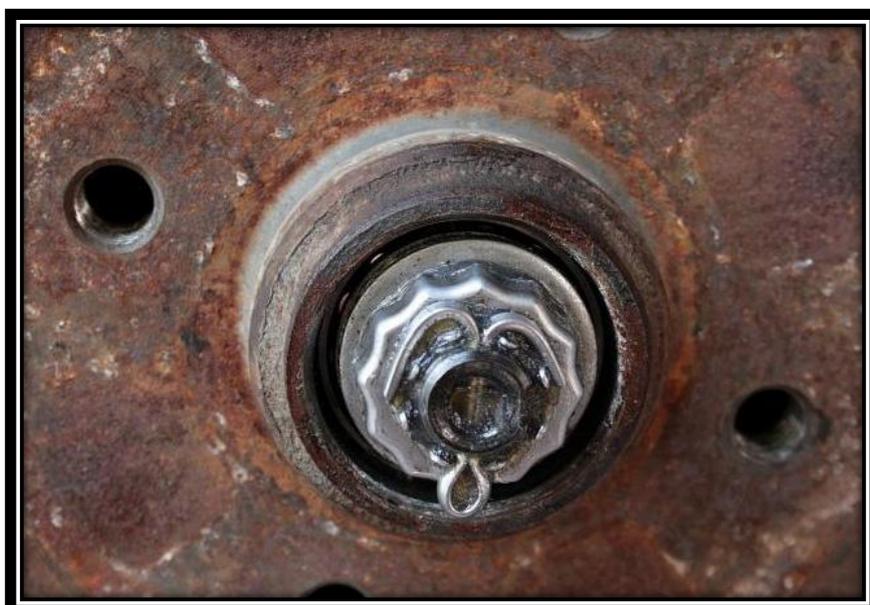
1. Démontage

*- L'extérieur :

Tout d'abord on retire le capuchon à l'aide du tournevis/burin en le calant légèrement de biais. Pas besoin de frapper comme un sot, il ne faudrait pas défoncer le capuchon!



Une fois retiré, à l'aide d'un chiffon on retire un maximum de graisse pour avoir un accès propre à la goupille, le cale-écrou, l'écrou et sa rondelle.



A l'aide de la pince universelle, on déplie la goupille pour la remettre la plus droite possible. On retire la goupille en tirant avec la pince à son extrémité arrondie.

[Astuce : Si vous n'y parvenez pas, en pinçant très fort, frappez légèrement la pince avec le marteau pour donner le petit coup nécessaire au retrait de la goupille.]

Ensuite retirez le 'cale-écrou', dévissez l'écrou et retirez-le avec sa rondelle.

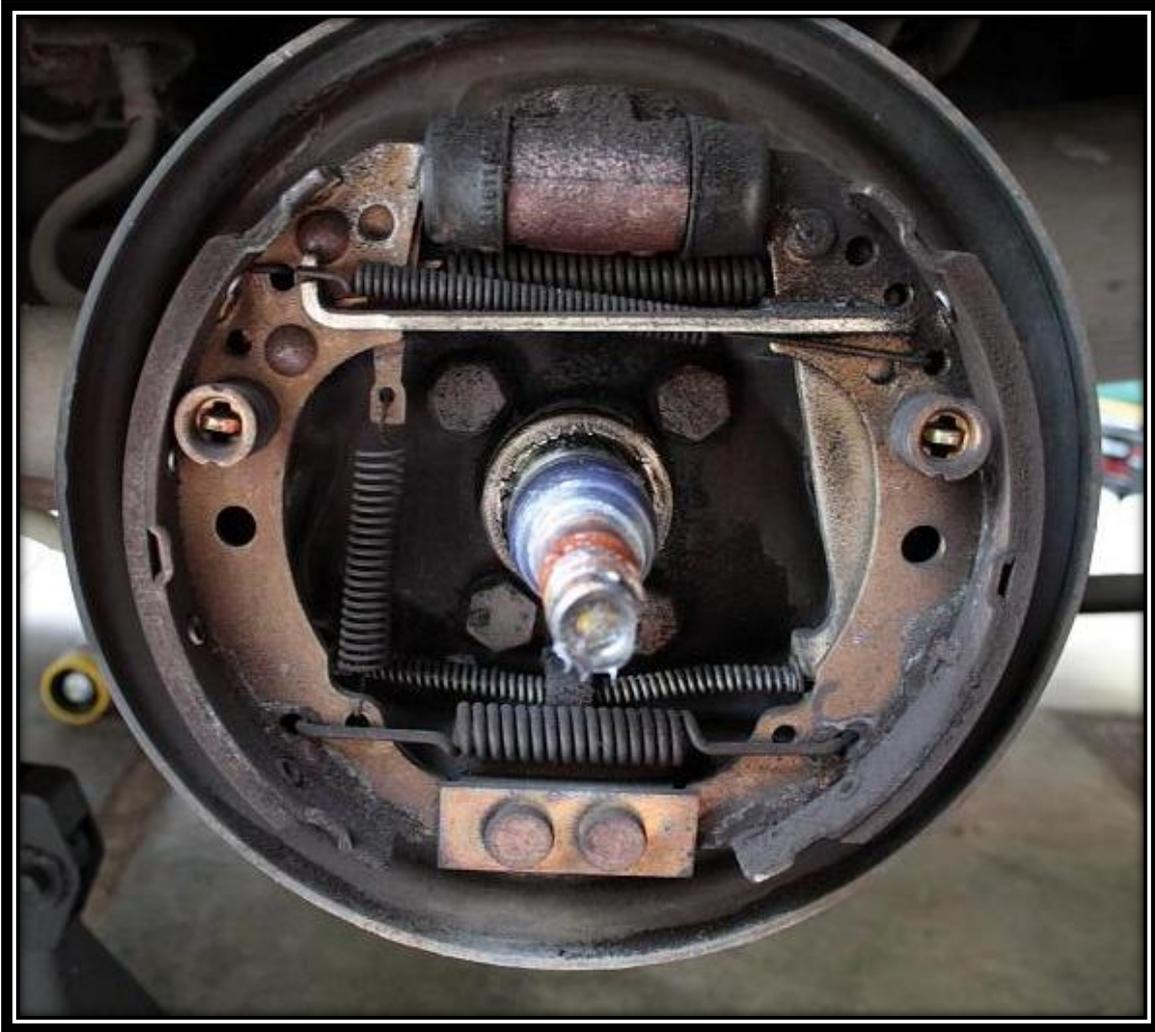
[Astuce : Ces trois pièces peuvent être plongées dans un petit pot rempli de pétrole, cela les gardera grasses tout en les nettoyant quasi tout seul le temps des opérations suivantes.]



Retirer le tambour de son axe. Il faudra peut-être user d'un léger levier sur celui-ci, mais si ça ne vient pas ne forcez rien c'est inutile! Peut-être le frein à main relevé d'un cran ou encore tourner le tambour pour le débloquer de sa prise sur les garnitures.

En retirant le tambour, vous devez récupérer son roulement sur la face extérieure qui n'est pas retenu par un joint bague comme le roulement intérieur. Il ne sera pas nécessaire de nettoyer outre mesure le roulement extérieur, un simple coup de chiffon et le réserver à l'abri des poussières suffira.

Voici à quoi vous parvenez une fois ces premières opérations faites.

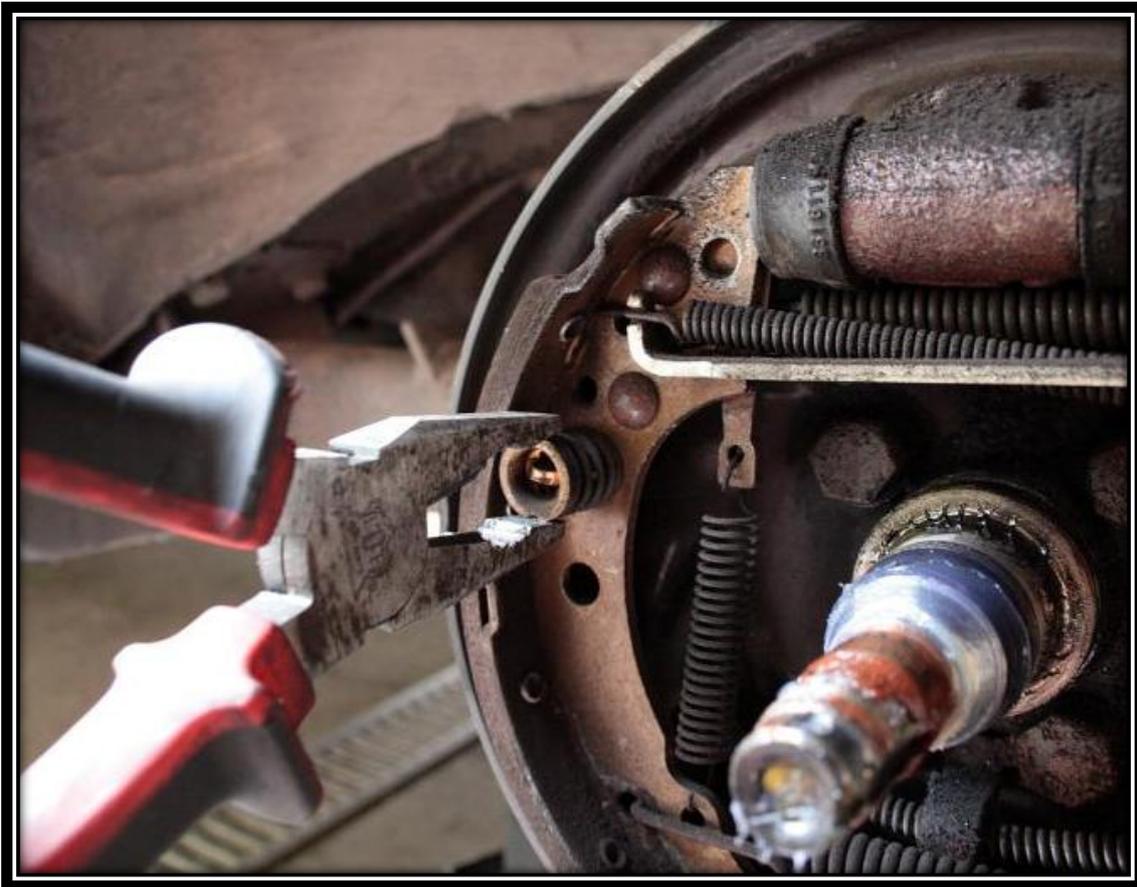


*- **L'intérieur :**

Avant de toucher à quoi que ce soit d'autre, il faut démonter les "ressorts de pression" qui tiennent le montage en place sur le plateau fixe. Pour se faire, utilisez la pince universelle, maintenez d'une main la tige à l'arrière du plateau et de l'autre pincez FORT la coupelle de retenue des ressorts sur ses deux v taillés qui permettent une prise optimale.

Il ne reste plus qu'à tourner d'un quart de tour la coupelle et retirer doucement pour que tout se désaccouple.

[Astuce : une pince à bec fin rend l'opération un brin plus facile.]

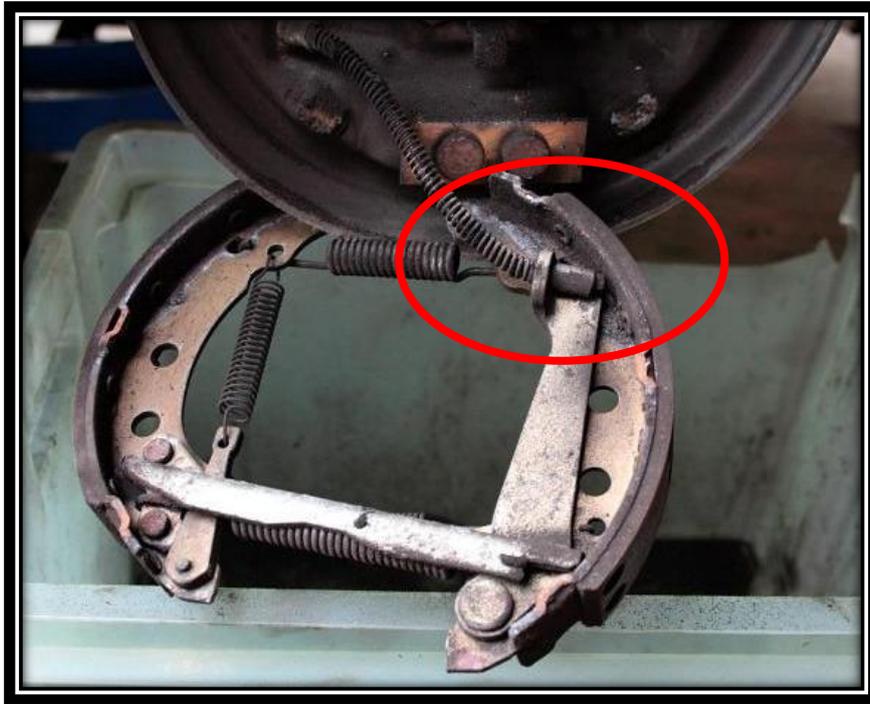


Réservez dans le pot de pétrole la tige, le ressort et la coupelle si vous les remontez ou les conservez (en cas d'un kit neuf complets).



Nous voici arrivés au moment un peu délicat si on est seul sans avoir l'habitude (au démontage comme au montage). Retirer le câble de frein à main de son logement sur le bras de levier des garnitures... La solution la plus simple que j'aie trouvé au fil des freins arrière que j'ai fait sur mes Polo, c'est la pince coupante.

(Ne COUPEZ PAS le câble. La pince coupante est là pour enlever plus facilement le câble !)



(Ne COUPEZ PAS le câble. La pince coupante est là pour enlever plus facilement le câble !)



Retournez les garnitures pour dégager l'accès au câble et son arrêt. Pincez la pince entre la rondelle et le levier, tenez fermement les garnitures dans l'autre main et tirez pour vous dégager le ressort sur 5 à 7cm afin de faciliter son dégagement du levier. Sans serrer comme un sot (j'insiste, ce câble est fort solide, mais faudrait pas le couper !), faites suffisamment mordre la pince sur le câble pour retenir le ressort sans plus devoir tirer sur la garniture de votre autre main.

Maintenant faites jouer le câble comme vous pouvez et dégagez-le du levier. Relâchez prudemment la pince, voici vos garnitures dehors et l'accès libre à celles-ci comme à votre plateau fixe!



Pour commencer, faisons peau neuve sur le plateau fixe. A l'aide de la brosse à métaux, brossez celui-ci et ses recoins/visseries d'un maximum de poussières de freins.

A l'aide du nettoyeur frein, finissez le nettoyage. Pulvérisation, laissé agir et couler quelques secondes, essuyé avec un chiffon qui emportera les dernières poussières. Renouveler l'opération si nécessaire afin de retirer le "gros" des crasses.



Si vous remplacez les pistons récepteurs : *Outillage supplémentaire nécessaire : une clé alen de 5 ou un racagnac avec embout alen de 5.*

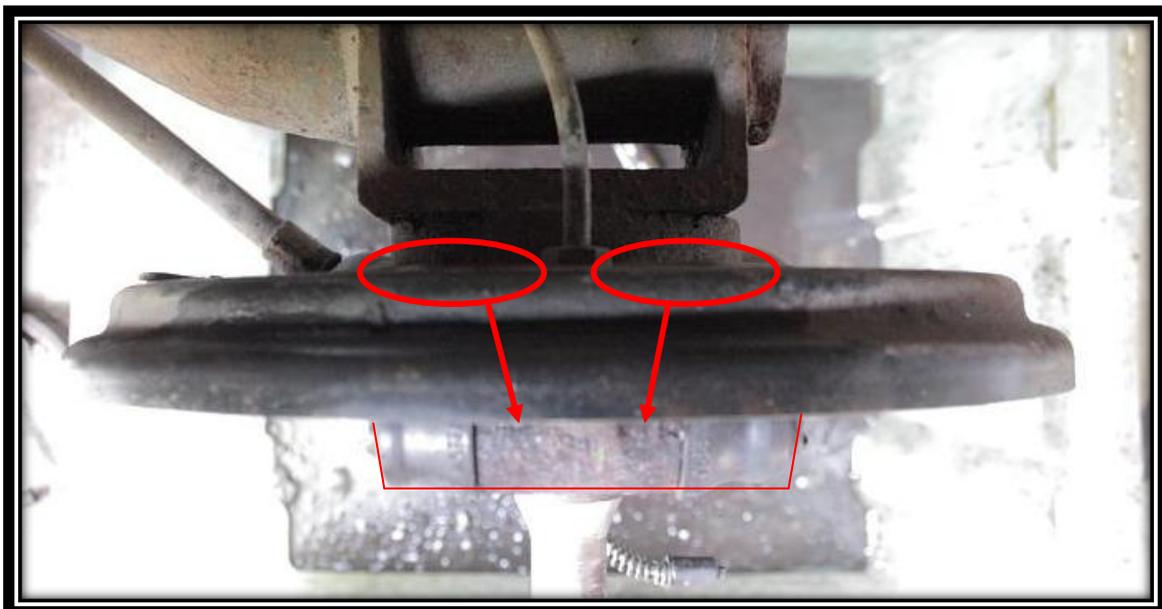
Pour commencer désaccouplez le rigide du piston à l'aide de la clé de 11. Prenez soin de caler la clé plate à fond sur l'écrou, prenez un appui stable et desserrez.

[Astuce : sauf si vous travaillez par le dessous de l'auto, nous sommes à revers, donc faites attention à bien desserrer et non serrer. De plus, utilisez un petit tube en levier, travailler au couple est plus sûr car on peut mieux doser sa force pour prévenir tout ripage ou casse lors des démontages.]

Terminez de sortir complètement l'écrou de rigide du piston et retirez légèrement le rigide du piston en le tirant un peu en arrière (ces rigides sont suffisamment malléables pour être un peu tirés en retrait sans les endommager ou les marquer).

Ensuite, à l'arrière du plateau fixe, se trouvent également les deux vis de fixation du piston récepteur. Nettoyez au mieux la cavité des têtes femelles de celle-ci afin de caler au mieux la clé/l'embout car on arrondi souvent ces vis faute d'avoir bien calé l'outil avant de forcer! De plus ces deux vis sont TRES rarement fournies avec les kits, il faudra donc sauf prévoyance de votre part, remonter le piston neuf avec les anciennes vis et c'est pour cela qu'il ne faut pas les endommager.

[Astuce : cf astuce précédente]



Vous voici les deux vis en main, vous pouvez les réserver dans le pot de pétrole ou à l'abri dans l'autre pot.

Pour retirer le piston, il faudra sans doute user du marteau car les pistons se calent avec la crasse et le temps. Donc à l'aide du marteau et sans frapper comme un bossu, marteler le piston depuis plusieurs directions afin de le faire jouer dans son emplacement sur le plateau fixe. Une fois qu'il commence à jouer, un dernier coup de marteau au revers du piston et vous voilà avec votre plateau fixe dégagé de son ancien piston.



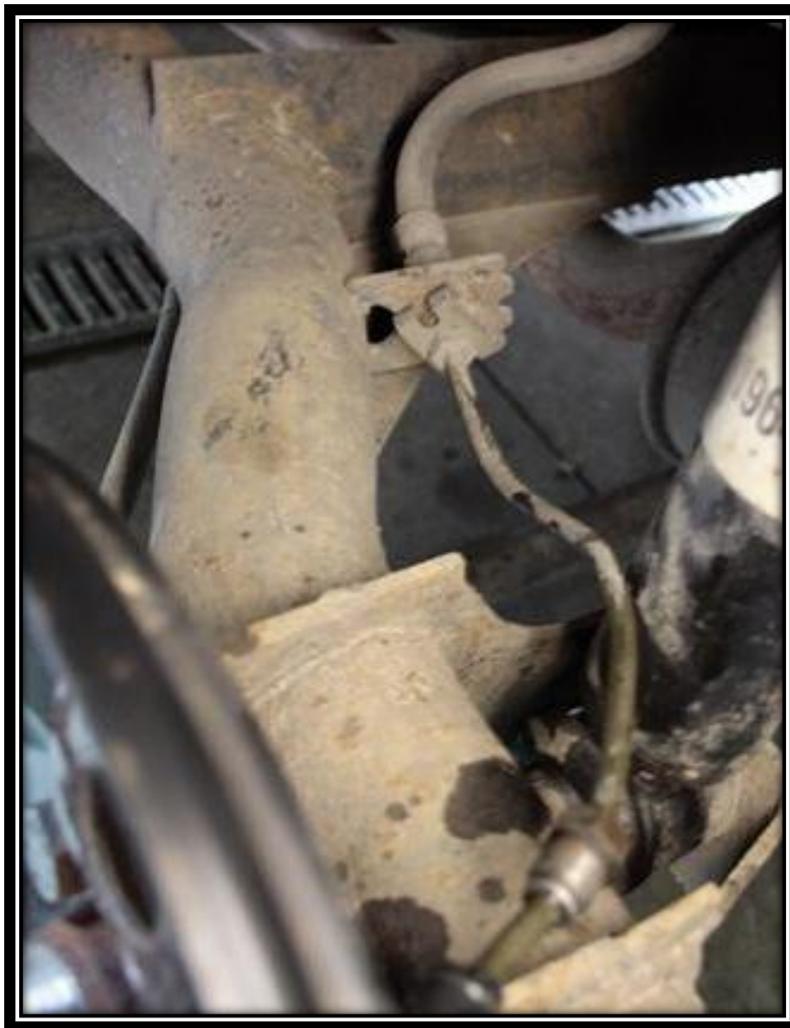
A l'aide d'un chiffon, nettoyez les éventuelles crasses dans l'arrondi de fixation du piston, puis prenez une bande étroite du papier de verre et poncez légèrement le pourtour de cet arrondi afin de pouvoir remonter le piston neuf sans devoir forcer.



Si vous remplacez les flexibles arrières : Dernière étape des différents démontages nécessaires, vous aurez besoin des clés plates de 11 et de 14.

Nous voici à une étape délicate la plupart du temps, car après plusieurs années de montage serré sous les intempéries et les crasses, cet assemblage est souvent fort bien calé. Rien d'impossible, mais autant mettre toutes les chances de son côté pour ne pas endommager le rigide car celui-ci est plus délicat à se faire refaire en neuf. [Astuce : encore que certaines enseignes pratiquent aisément la reconstruction de l'ancien rigide ou la mise à gabarit de rigides neufs à l'image de l'ancien, renseignez-vous sur leur manière de travailler (sur copie de visu ou sur schémas) ainsi que leurs prix et délais **avant** tout démontage.]

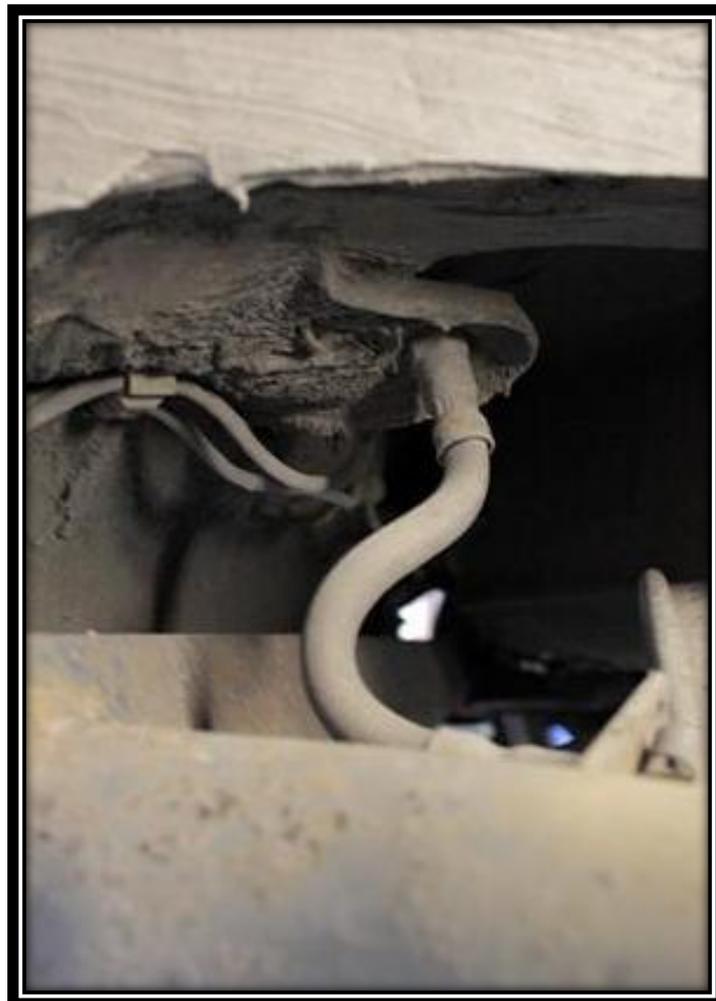
Voici donc comment se présente le flexible sur le train arrière :



Calez parfaitement la clé de 11 sur l'écrou du rigide coté frein (bien enfoncée, prise maximum sur la largeur) et la clé de 14 sur le flexible. [Astuce : Pour prendre le moins de risques de casses possibles, il faut forcer avec la clé de 14 et n'utiliser la clé de 11 que pour caler l'écrou en position. De plus, un petit tube peut être utilisé comme levier sur la 14 pour mieux doser et sentir le problème de grippage avant la casse] En calant bien la clé de 11, forcez à l'aide de la 14 pour desserrer.

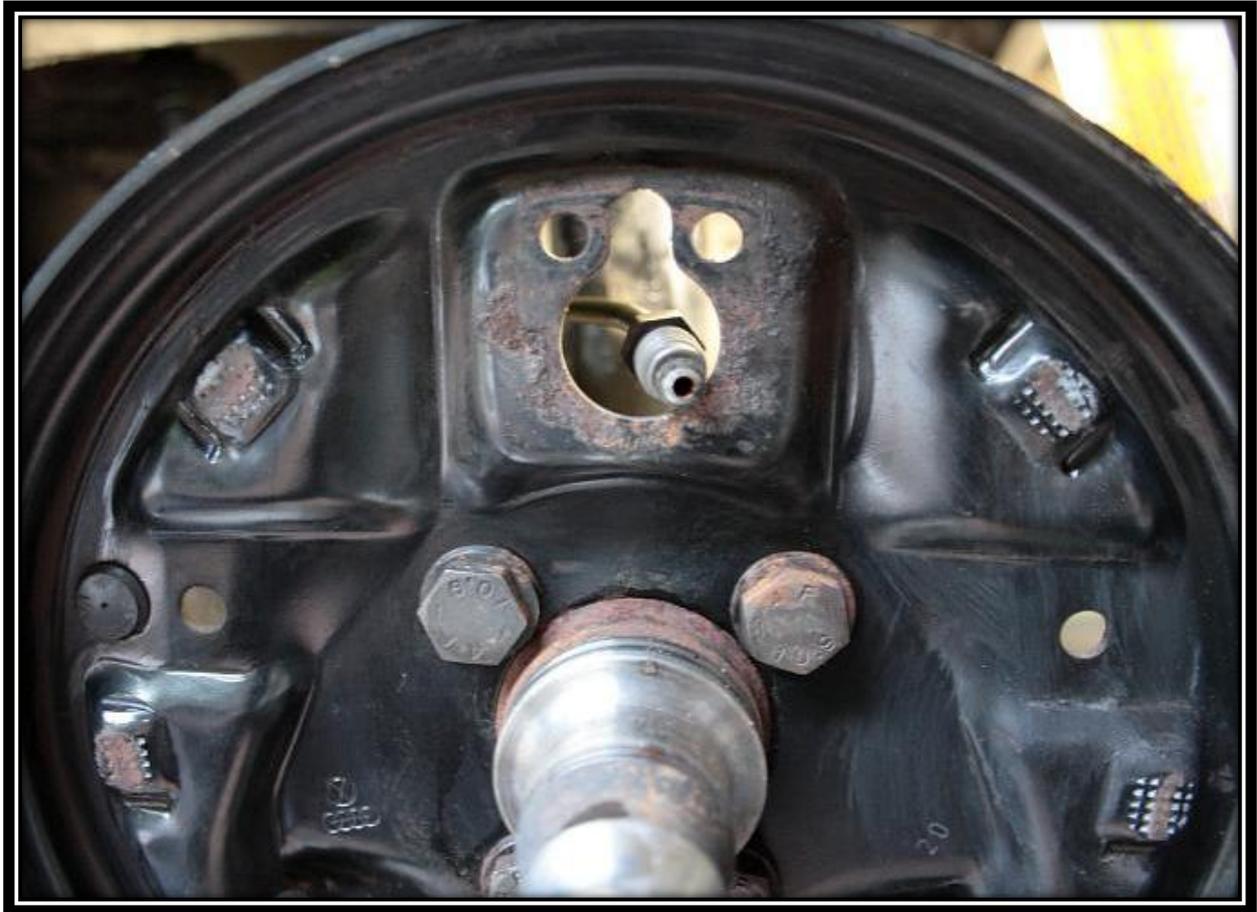


Vous voilà avec le premier coté du flexible démonté, laissez couler l'éventuel liquide de frein dans un bocal, puis renouvelez l'opération avec le coté caisse du flexible.



En prenant soin de ne pas salir les embouchures des deux rigides (caisse et train arrière), montez le flexible neuf sur le coté caisse pour commencer (il n'y a pas de sens particulier à respecter). Serrez-le fermement pour ne plus devoir y revenir.

Faites-en de même avec le deuxième rigide (entre le flexible et le piston) sans mettre le piston pour l'instant. Attention il vous faudra serrer ici avec la clé de 11 car le flexible ne devra pas être monté en torsion (serrage avec la 11, la 14 ne servant qu'à bloquer)!



ATTENTION :

Quand vous aurez remonté tout le circuit, soyez certain d'avoir serré les TROIS jonctions (2x flexible, 1x piston) correctement, tout manquement à cette règle entraînant +/- rapidement fuites, perte de freinage d'où énormes risques !

Maintenant que le piston neuf est en place et que la tuyauterie de frein est également remontée et serrée, ne reste plus qu'à monter les garnitures neuves.

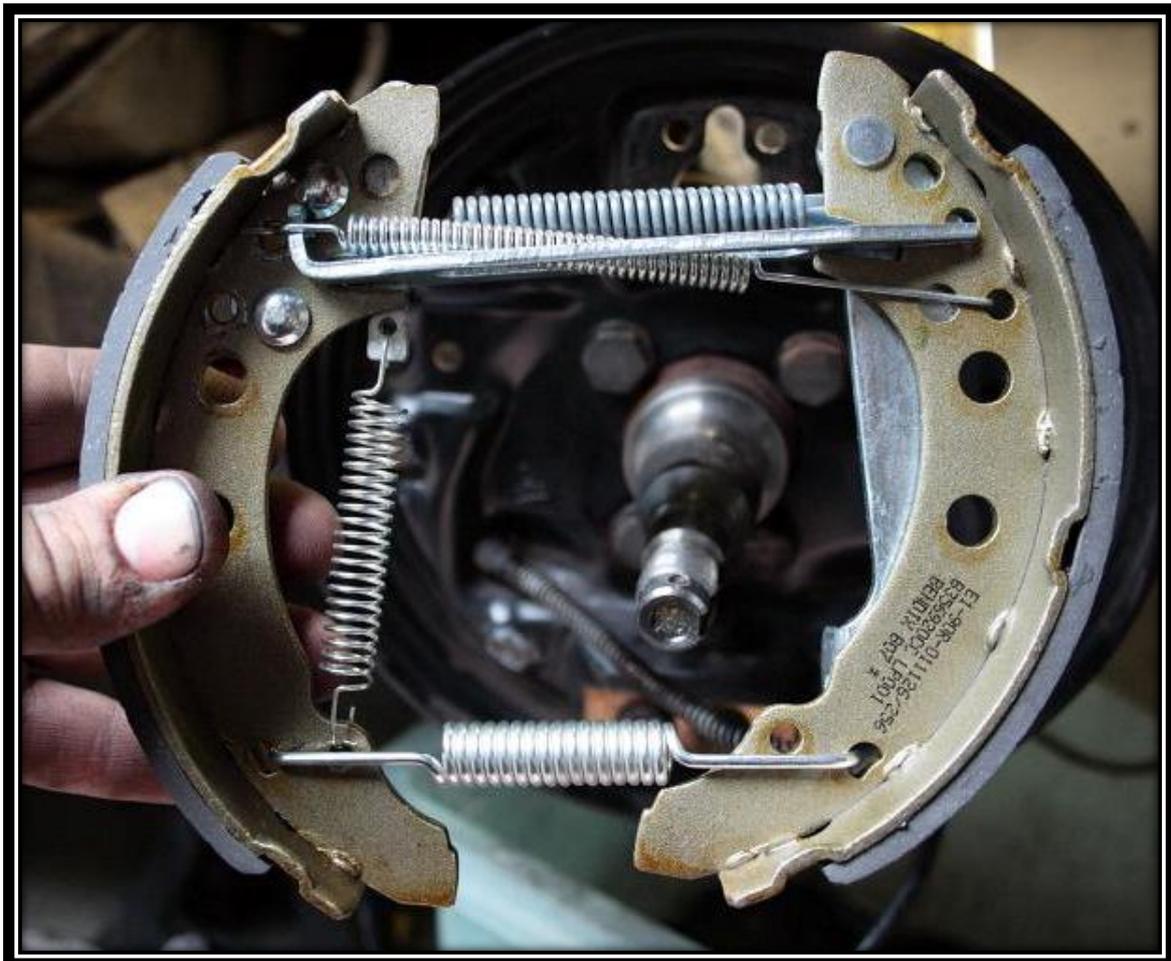
2. Remontage

*- L'intérieur :

Dans ce cas-ci je posais un kit neuf complet, donc je disposais de garnitures neuves pré montées. Cela signifie que les ressorts de maintien et de rappel sont neufs et déjà montés avec les garnitures neuves et clavette de rattrapage sur une patte d'écartement neuve elle aussi. Au cas où vous achèteriez des garnitures neuves seules, il vous faudra remonter tout les ressorts, la patte d'écartement et la clavette de rattrapage de jeu sur ces garnitures neuves.

Pour se faire, nettoyez bien vos anciennes pièces et remontez l'ensemble à l'identique. Faute d'habitude on s'y perd vite sur le montage de tous ces éléments, on a vite fait d'inverser un ressort ou sa fixation pour ne plus comprendre comment ça se montait. Voilà pourquoi je vous conseille de travailler sur photos prises au préalable ou encore d'aller voir comment est monté l'autre coté (encore faut-il qu'il ait été bien remonté, cela n'ayant pas toujours été fait de votre main).

Comme cela est difficilement explicable par images et par texte, faites donc bien attention à ça si vous n'avez que les garnitures neuves et pas le montage complet. Néanmoins voici une image sommaire au cas où :



Préface du remontage terminée, en avant pour le remontage effectif !
Pour commencer, remontez le câble de frein à main sur le levier.

[Astuce : Utilisez la pince universelle ou une pince grip pour caler l'arrêt de câble et refaite comme au démontage avec la pince coupante. De plus, prenez bien le bon coté de garnitures si vous avez un kit neuf, une fois le câble monté pour se rendre compte que ce n'était pas le bon coté... On râle !]



Maintenant il faut enfiler le bas des garnitures sur l'écarteur rigide fixé au plateau fixe. Pour se faire présentez sommairement les garnitures en position normale de montage, puis posez en appui coté sur cet écarteur. Tout en bloquant d'une main ce premier coté sur l'écarteur, tirez l'autre coté du montage pour l'enfiler sur l'écarteur.

Cette étape terminée, votre montage de garnitures est posé sur sa base, reste à remettre ses tiges de maintien et le piston. Allons-y!

Tout d'abord les tiges avec ressorts de pression. Si vous les avez neufs avec le kit montez les, si vous récupérez les anciens sortez-les du pétrole et essuyez-les avant remontage. Présentez une des tiges dans son trou par l'arrière du plateau fixe, faites-la passer le socle de garniture puis préparez son ressort et sa coupelle de retenue dans la pince universelle/à bec fin comme ceci :



Les "v" de la coupelle bien dans les mords de la pince, le ressort pris en sandwich avec.

Après avoir repéré l'orientation de la fente des coupelles et positionné votre tige pour n'avoir qu'à enfilez la coupelle dessus sans chipoter, enfoncez la coupelle sur la tige avec le ressort au milieu du montage, faites un quart de tour et relâchez les ergots de la tige dans les creux de la coupelle. Voilà une de faite, à vous la seconde, mais ça ne sera guère plus difficile.



Pour terminer comme il faut ce pré-montage, deux dernières choses à faire.

- La première, munissez-vous d'un morceau papier émeri et avec une certaine délicatesse afin de ne rien endommager, passez la surface des garnitures avec celui-ci afin de les rendre un peu plus rugueuses, ce qui permettant un bon freinage après moins de kilomètres. Le but est de casser la surface un peu trop lisse des garnitures neuves, pas d'en attaquer 1mm d'épaisseur!

De plus, sans forcer pour ne pas fritter une arête dans l'opération, arrondissez un petit peu les bords des garnitures afin d'éviter un possible bourrage au début de leur vie. Pour terminer, un petit spray de nettoyant frein afin de dégager toutes les poussières que l'on a faites au "ponçage".

[Astuce : Surtout après ce nettoyage, évitez de retoucher les garnitures de vos doigts ou de les salir car cela pourrait nuire à l'opération qui suit directement après.]

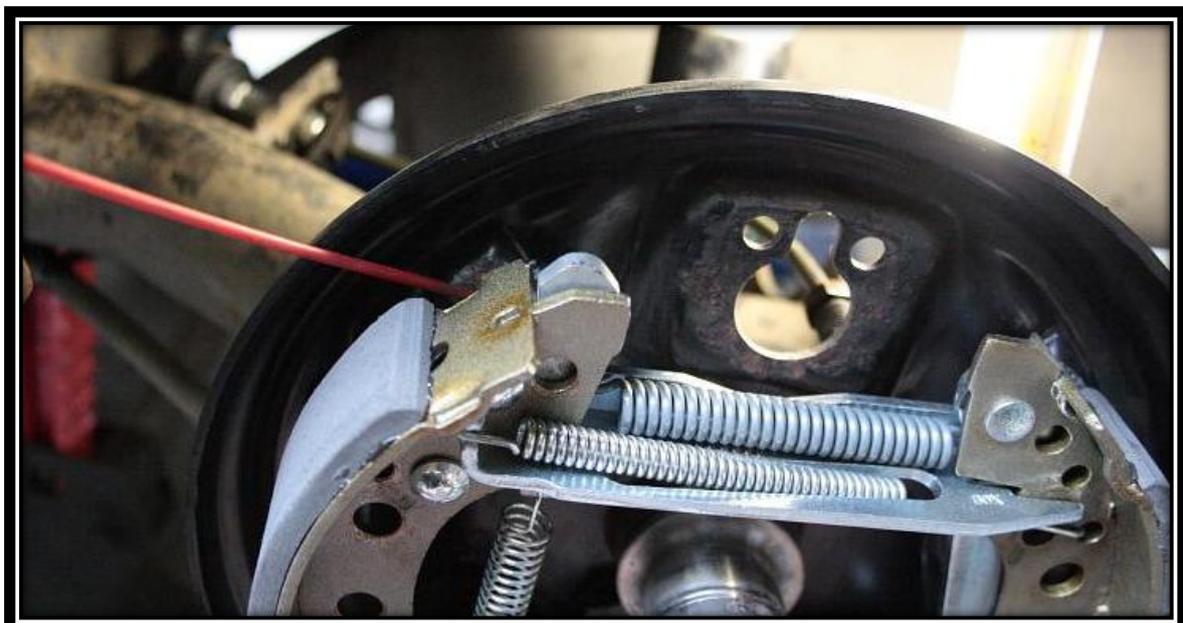


- La seconde chose à faire est de graisser les 6 points d'appuis des garnitures sur le plateau fixe ainsi que la charnière de levier de frein à main et la clavette de rattrapage de jeu afin de garantir une bonne mobilité de l'ensemble au fil du temps. Pour graisser les 6 points d'appuis, relevez légèrement les garnitures du plateau fixe et avec le pinceau ou la buse de la bombe, graissez raisonnablement la surface.

[Astuce : La plupart des kits pré-montés fournissent une pâte grasse graphitée. Appliqué donc celle-ci sur les 6 points d'appui.]



Ou :



Dernière étape pour le remontage interne à proprement parlé, le piston.

Reprenez ses deux vis de fixation, retirez-lui sa purge et son opercule de protection des canaux et présentez-le dans son trou de fixation sur le plateau fixe. Pour faire passer le piston entre les mâchoires des garnitures, rentrez ses deux parties mobiles dans leurs fourreaux, et en veillant à ne pas endommager ou décoller les soufflets de protection, insérez le tout à son emplacement (il faudra peut-être un peu forcer pour ouvrir les mâchoires et les positionner).

Veillez à ce que les ergots présents sur les deux parties mobiles du piston soient bien repositionnés devant les mâchoires afin de bien les caler contre le plateau fixe sur partie haute.

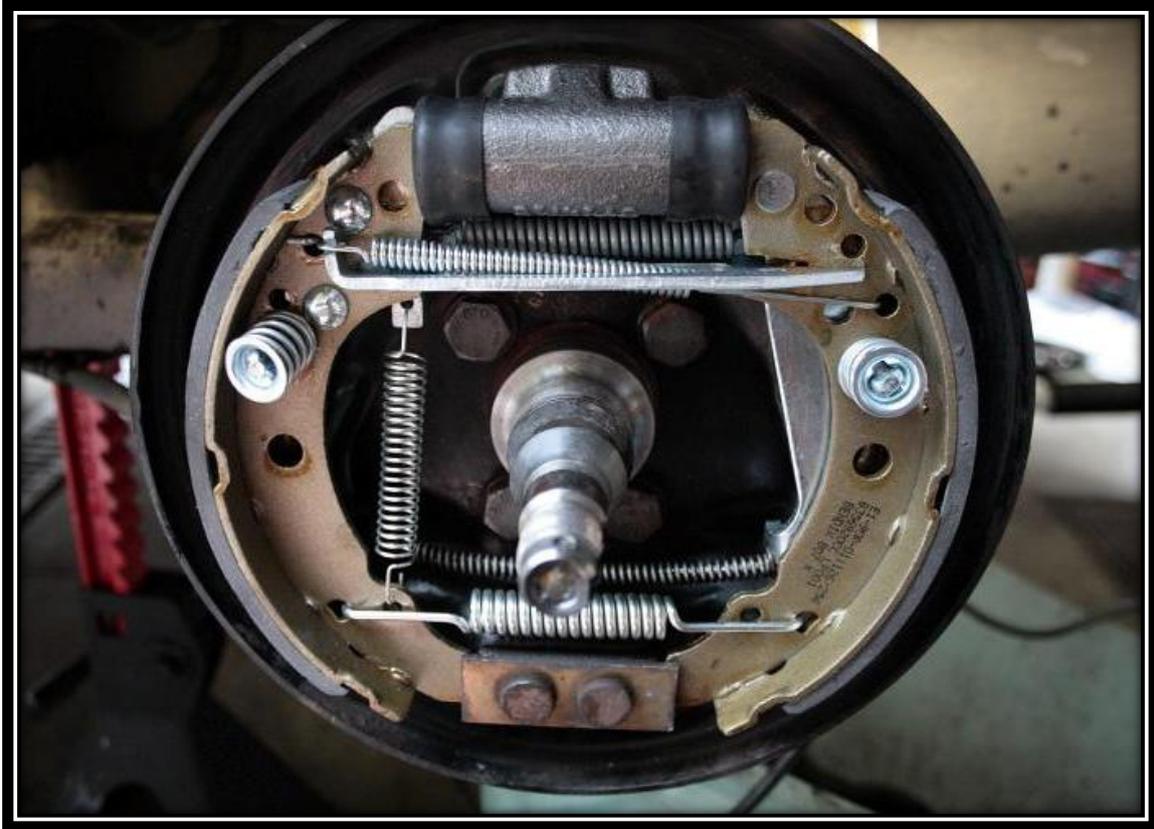


Retirez bien l'opercule de protection des canaux du piston neuf ainsi que sa purge pour le passer dans son trou de fixation...



Faites entrer quelques tours de filet du rigide dans le piston et avant serrage définitif du rigide, n'oubliez pas de remonter les deux vis de fixation du piston que vous serrerez AVANT de serrer le rigide au piston. Pour le serrage du rigide, une fois de plus faites attention de bien positionner votre clé de 11 et de bien serrer le tout en ne mettant ni le rigide ni le piston en tension inutile.

Voici le résultat final de votre travail pour le remontage des éléments intérieurs.



*- **L'extérieur :**

Nous voici presque au bout de nos peines, mais ce n'est pas une raison pour bâcler le travail. Restez donc attentif sur ces derniers instants afin de ne pas le payer par un roulement prématurément usé ou autres joyusetés.

Pour commencer, à l'aide (dans le meilleur des mondes) d'une dremel ou équivalent, meulez à **l'écart de votre zone de travail** le rebord qui se dégage au bord intérieur du tambour par le creusement des garnitures afin de revenir à niveau égal avec l'usure de la piste utile. Profitez-en pour passer un petit coup de dremel ou de papier émeri à la main sur cette "piste" afin de casser tout glaçage et encombrement de crasse sur sa surface.

Pour terminer cette étape, en veillant à ne pas asperger les roulements, nettoyez l'intérieur du tambour au nettoyant frein. Si vous possédez un pied à coulisse assez grand ou un moyen de mesure précis, profitez-en pour prendre la cote du diamètre intérieur du tambour afin de savoir s'il est dans les tolérances ou non (180 - 4/100 si j'ai bon souvenir, mais j'aimerais qu'on me corrige là-dessus pour être certain).

Pour terminer la repose du tambour, munissez-vous de votre cartouche/pot de graisse multi-graphitée et en prenant une noix de graisse sur votre doigt, badigeonnez d'une fine couche les portées de roulements de la fusée. Remplissez également une petite moitié du capuchon avec cette même graisse.



Sortez du pot de pétrole la rondelle, l'écrou, le cale écrou et prenez également le roulement extérieur. Séchez les pièces trempées dans le pétrole et veillez à ce que le roulement soit sain de toute crasse. Regardez que le roulement intérieur soit bien graissé, puis enfitez le roulement extérieur dans sa portée, et enfitez le tout sur la fusée avec la rondelle comme appui si vous le désirez.



Après avoir bien positionné la rondelle sur son détrompeur, vissez l'écrou à la main puis au racagnac jusqu'à un serrage léger. Afin de compenser le jeu axial encore possible, tapotez sur son tour le tambour à l'aide du marteau et refaites un léger serrage à l'aide du racagnac/la clé coudée de 24.

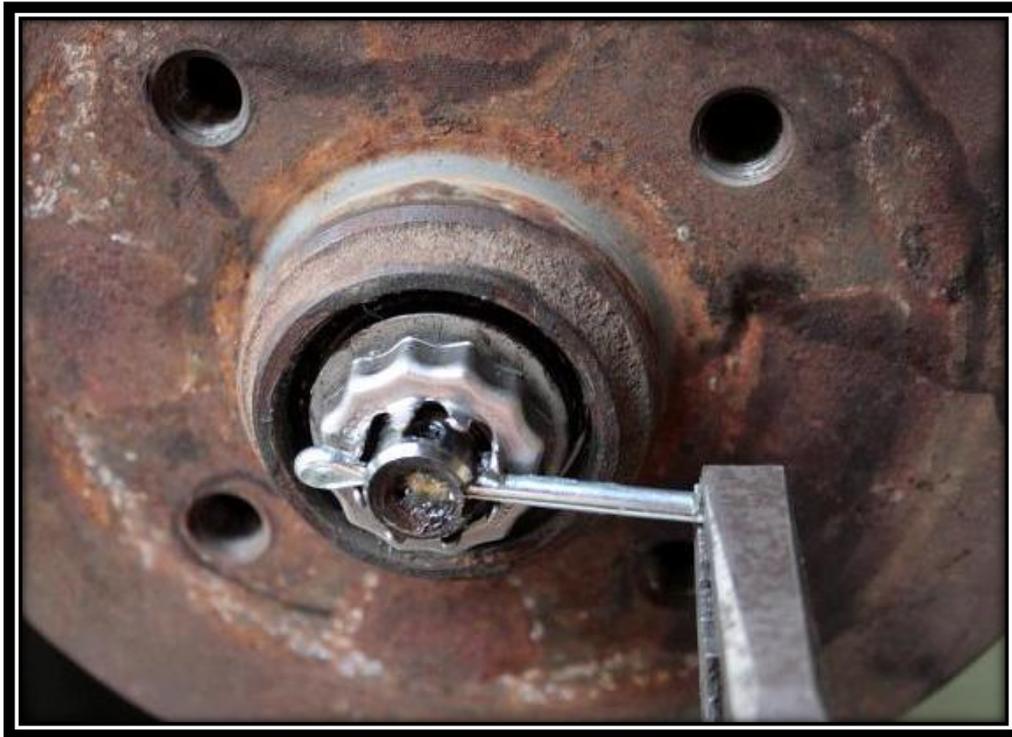


Ceci n'est pas acceptable pour le roulement qui doit tourner avec un léger flottement, vous allez donc devoir desserrer votre calage, mais pas n'importe comment.

La méthode que j'applique et qui fonctionne très bien depuis plus de 150.000km sur mes diverses Polo consiste à utiliser un tournevis plat moyennement large. Pour se faire, glissez le plat du tournevis entre le centre du tambour et la rondelle. Desserrez d'un quart de tour et tentez de faire jouer la rondelle par une torsion du tournevis entre celle-ci et la paroi du tambour.

En testant sur deux à trois endroits du tour de la rondelle vous devriez sans devoir trop forcer la déplacer avec le plat du tournevis. Si vous n'y parvenez pas ou si vous y parvenez en devant vraiment forcer, desserrez encore. Le serrage sera bon quand vous saurez déplacer la rondelle en insistant un tout petit peu sur la torsion avec le tournevis en plusieurs endroits.

Positionnez enfin le cale écrou et la goupille.



[Astuce : Courez dans votre magasin de bricolage avec votre ancienne goupille. Et achetez-en une neuve. Pour 1 euros, vous en aurez un petit stock, cela sera plus simple pour monter la goupille.]

En maintenant l'arrondi de la goupille en butée, pliez à l'aide de la pince universelle ou à long bec les deux parties autour du cale écrou. Terminez tout le montage en calant le capuchon graissé à l'aide du marteau pour l'enfoncer jusqu'à butée.



3. Purge des freins

La purge des freins ...

A éditer ...