

# Révision de la boîte auto A670/A413/31TH (3 vitesses)

## Matos nécessaire

-Jeu de douilles torx et hexagonales, rallonges et articulation



- Un ciseau à bois de bonne dimension (environ 3cm)
- Cric hydraulique et chandelles (capacités 2 tonnes suffit) et calles de bois à mettre entre cric/chandelles et l'auto (abime pas le chassis)
- De l'acétone (pour dégraisser et des chiffons ou papier absorbant, mais ce dernier est « peulucheux » pas idéal pour nettoyer la boîte)
- un clé de 13 et une autre de 18 (pour régler les bandes)
- une clé dynamométrique qui peut serrer de 0 à 30 Nm (j'en ai trouvé une à equip'moto, voir internet)
- un joint de boîte (ref 0501113AA) dans les 50€ TTC, c'est cher mais réutilisable et tellement pratique si vous êtes pas un manitou de la pâte à joint.
- un filtre de boîte (ref 04269649) 9,3€ TTC
- De l'huile de boîte ATF+4 en bidon de 4L (ref 05103531EA) à 28,85€ TTC le bidon (le bidon d'1L coûte 12€, le choix est vite fait) pour une vidange complète, j'en ai utilisé 3, pour une vidange normale un doit suffire. (Insistez chez Chrysler avec la ref, sinon il diront que ça se fait qu'en 1L...)
- Un bac à vidange classique
- Pour la vidange complète il vous faut un récipient gradué (jusque 1L ou plus) comme ceux utilisés en cuisine et des bidons vides gradués si possibles sinon optez pour un 2e récipient gradué.
- 2 à 3 mètres de tuyau transparent de diamètre intérieur 7mm, 3 circlips pouvant serrer pour 10mm de diamètre, un raccord pour tuyau 7mm (j'ai trouvé tout ça dans le rayon jardinerie d'un gd magasin de bricolage).
- Prévoir 3H, mais réservez une demi-journée (je l'ai fait en plusieurs jours avec une tentative à la pâte à joint, un echec, beaucoup plus rapide avec le joint)

Réviser cette boîte ou son homologue A604 est un budget mais c'est à faire tout les 20 000 Kms, et la vidange complète est à faire que si vous venez d'acheter l'auto (pour être sûr de ce qu'il y a dedans), et enfin, on y gagne en fiabilité et confort technique.

## Le comment qu'on fait

-Desserrer les goujons (sans dévisser, juste les débloquent, faites 1/2 tour grand max) la roue avant gauche côté transmission pour l'accessibilité



Levez la bête à l'aide du cric et posez le sur des chandelles (je positionne le cric sur le faux chassis avant et les chandelles sur les longerons juste derrières).



-Voici le carter de la boîte (avec une fuite sur le côté droit, voir les vis « rose » recouvertes de fluide)



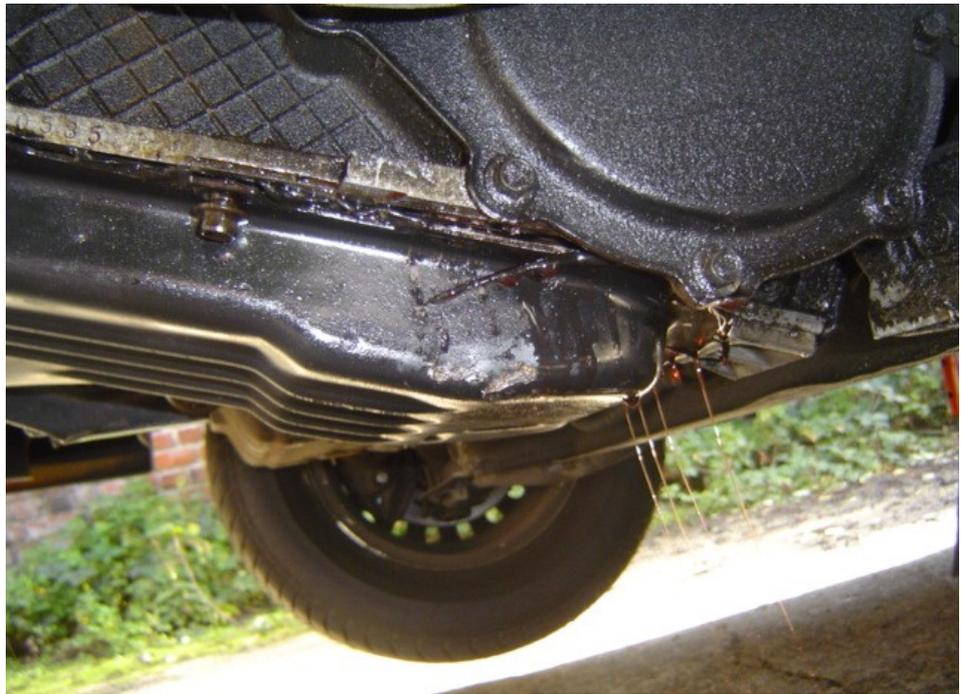
-Enlever les vis du fond du carter et desserrer celles de devant, les dévisser légèrement (pour éviter que le carter s'effondre quand le joint aura lâché et l'huile de couler partout...), mais vous verrez, ça coulera pas mal qd même...



-Poser le bac en dessous au fond du carter



Trouvez un outils genre tournevis ou comme moi ciseau à bois pour le passer au niveau du joint et rompre celui-ci (le taper avec un bloc de bois pour le faire passer) et écarter quand vous avez une prise. Attention à ne pas abimer l'une des 2 parties positionnez bien l'outil pour être sur de taper dans la pâte à joint. (Il n'y a pas cette étape si c'est le joint réutilisable en métal/caoutchouc)



-Quand ça a fini de vidanger, enlever les vis et retirer le carter, dans ce cas il était propre sans limaille de fer, mais avec une sorte de boue autour de l'aimant...



-Et là c'est la partie la plus passionnante de l'opération : Grattez bien le carter et la boîte pour retirer les restes du joint (cas de la pâte) et passer le tout à l'acétone (j'ai lavé le carter à l'eau chaude + liquide vaisselle, ça cartonne, puis acétone), c'est peut-être la partie la moins intéressante de l'opération mais elle mérite de l'attention, rien ne sert de remplacer le filtre si c'est pour qu'il retienne des bouts de joint et de la crasse...

-C'est beau, hein? C'est un plat à gratins.  
Et le ciseau à bois qui m'a permis de briser  
le joint et de le grater sur les 2 parties  
(boîte/carter). Nettoyez l'aimant (je l'ai  
aussi passé à l'eau chaude + liquide  
vaisselle) et essuyez le bien. N'oubliez pas  
de le reposer dans le carter.



-Pendant que la boîte s'égoutte, on peut régler la bande « kickdown » accessible de l'extérieur,  
au dessus de la boîte en soulevant le capot moteur.



-Le réglage consiste à ajuster une tige filetée qui rapproche plus ou moins selon l'usure, la bande correspondante sur les arbres de la boîtes (c'est très brèvement résumé, c'est vrai, mais le principe est là). En fait, au passage d'une vitesse, la bande serre ou desserre un planétaire et change le ratio de la démultiplication, prenez votre poignet, entourez-le de votre main, le poignet est l'arbre de boîte, la main qui l'entoure, la bande, voilà le principe.

On a donc un axe fileté bloqué par un écrou, il s'agit de desserrer celui-ci avec la clé de 18 de quelque tours, ce qu'il faut pour que la tige filetée (embout hexagonal de 5 ou 6, parcourir vos douilles) tourne librement.

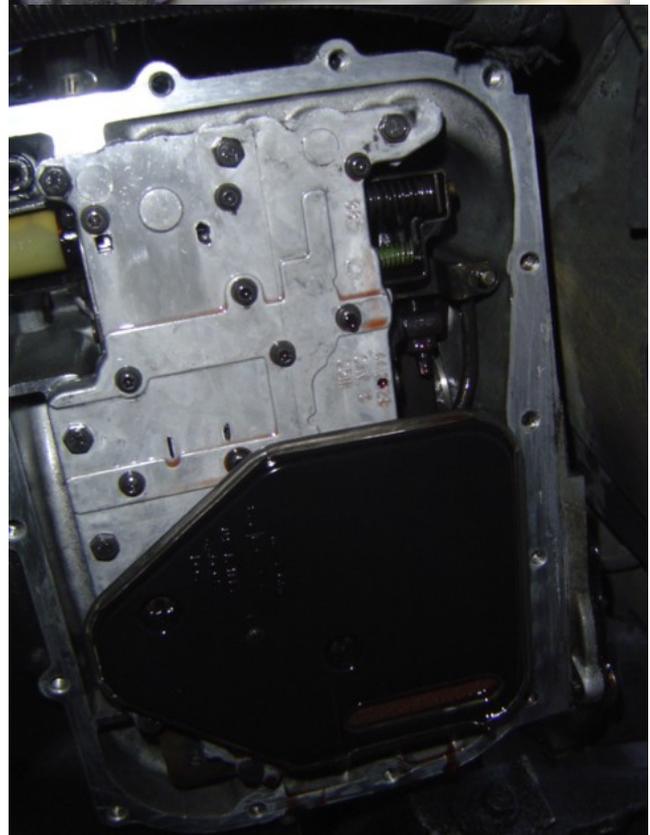
Serrez cet axe au couple de 72 Inches-lbs, soit 8.1Nm, en maintenant fixe l'écrou de blocage avec la clé (qu'il n'intervienne pas dans le serrage).

Ensuite, une fois le couple atteint, deserre l'axe de 2 tours et demi (j'ai collé 2 bouts de bande collante différentes de chaque côtés de la douille pour le repérage).

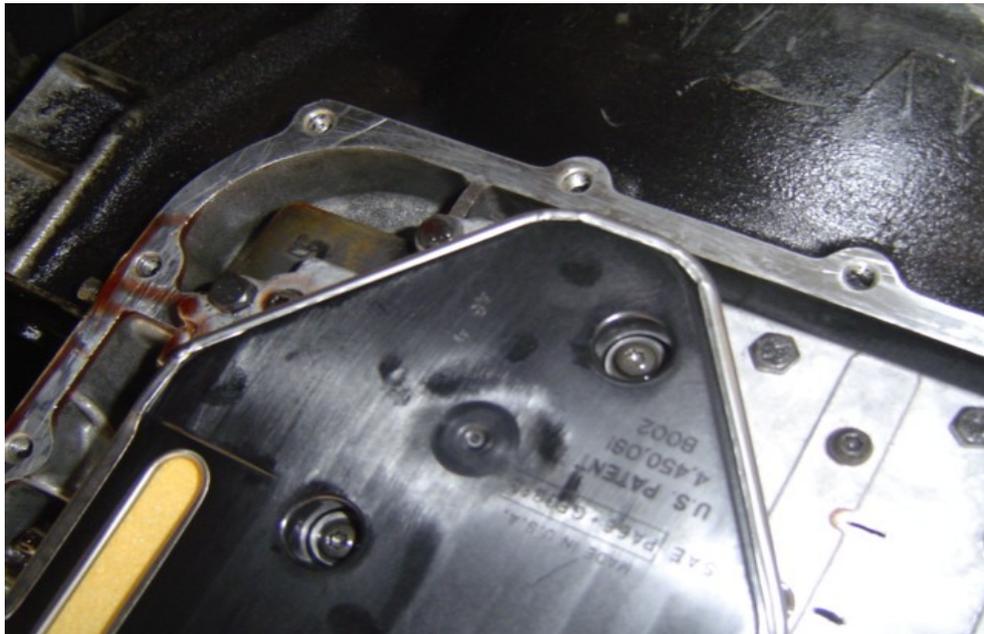
Enfin, maintenez l'axe et serrez l'écrou de blocage avec la clé. La bande kickdown est réglée, suivante...



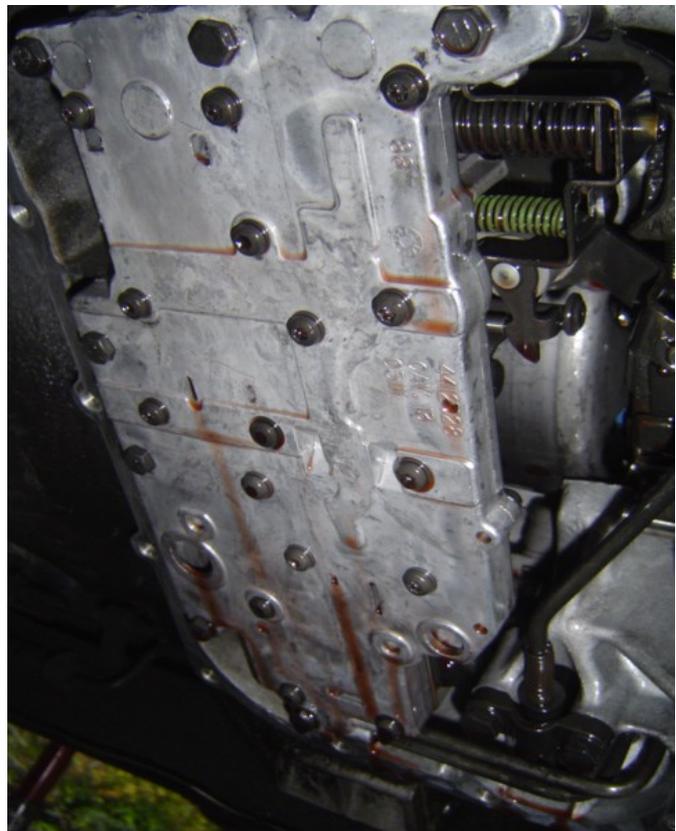
Voici les dessous de la boîte telle qu'elle se présente au démontage (là j'ai déjà viré la pâte à joint mais rien démonté)(avant de l'auto en haut de la photo). Et le filtre en bas (le bazar noir).



Le filtre se dépose en enlevant les deux vis torx. Attention, ne pas perdre la bande en caoutchouc posée au dessus du filtre, qui est entre celui-ci et la boîte. (photo : nouveau filtre posé, l'autre photo est floue, admirons la nouveauté de celui-ci!)

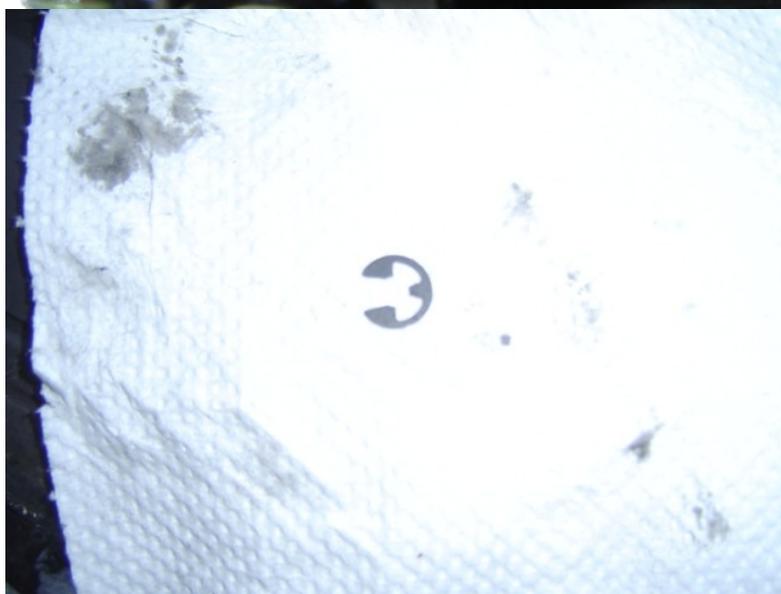
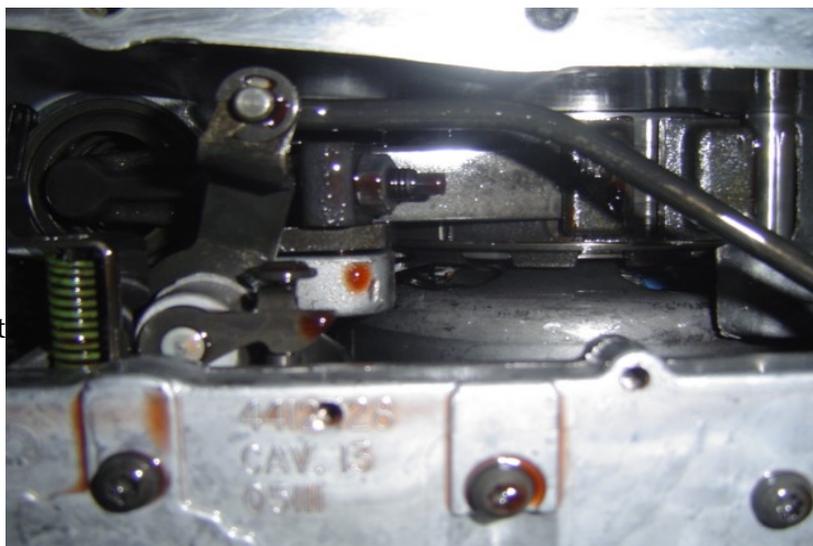


Sans le filtre, avant de l'auto vers le haut de la photo, et le réglage de la bande « low-reverse » va s'effectuer par la partie droite, on voit la commande de parcage qu'on va devoir retirer (tige sombre en bas à droite sur la photo).



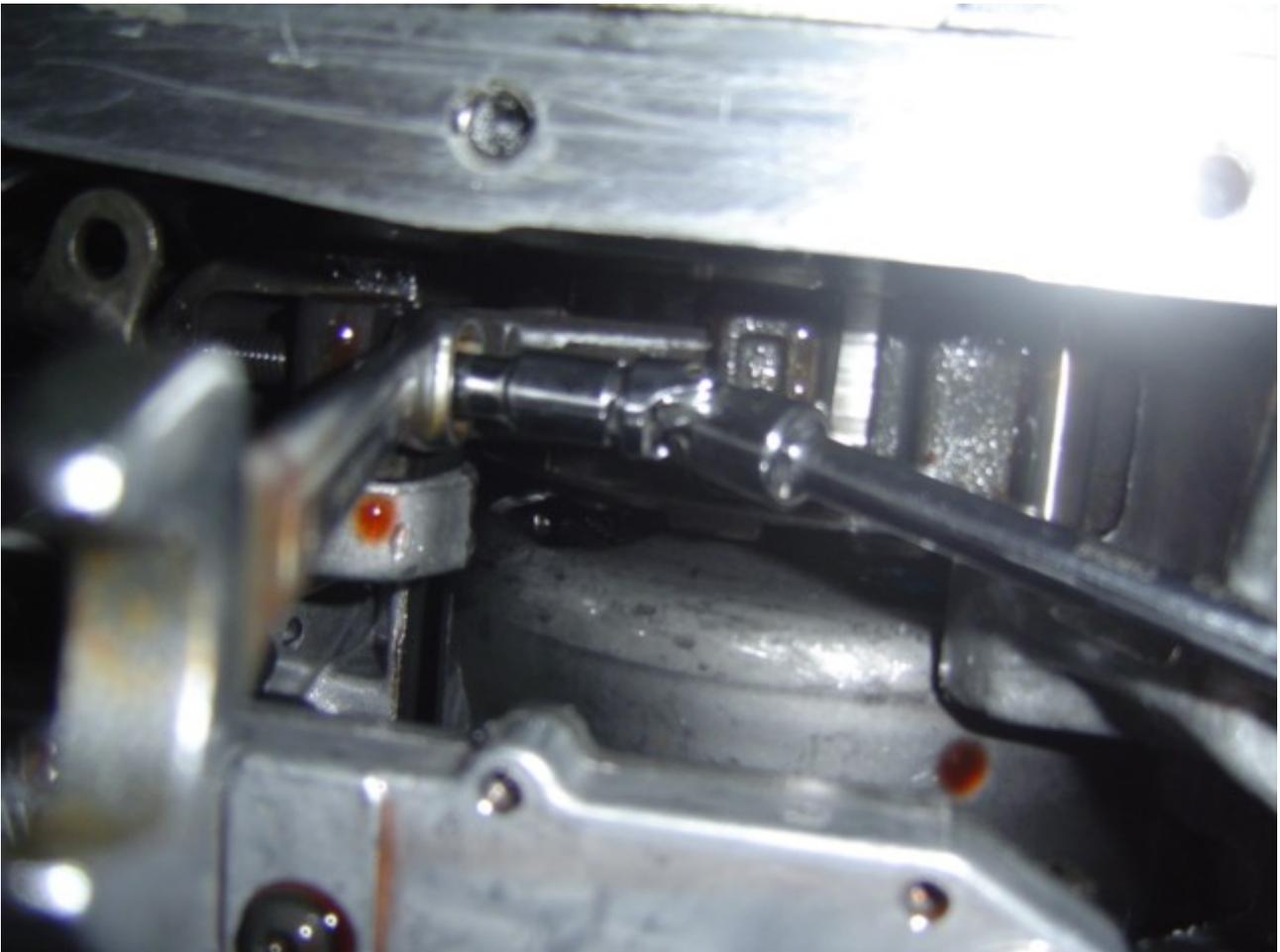
Pour régler cette bande, ne posez pas le nouveau filtre, il gênerait l'accès.

Voilà la vis de réglage de la bande low-reverse (au fond) et la tige de commande park qu'on enlève pour faciliter l'accès. Pour cela, déclipsez le clip qu'on voit à gauche avec un tournevis, ça vient sans problème (manipulez avec précaution, une pièce petite comme ça pense qu'à sauter et se paumer quelque part...).



Déposez la tige en la soulevant pour sortir son axe précédemment bloqué par le clip (encore posé ici) et tirez délicatement vers l'avant, elle sortira parfaitement de son logement à l'arrière.





Voici la photo que j'ai réussi à prendre seul du dispositif clef/clef Dynamo en place, la vis de réglage se présente comme celle de réglage kickdown : un écrou bloque un axe fileté. La séquence est donc de dévisser cet écrou de quelques tours pour libérer l'axe, suffisamment pour qu'il tourne librement (de mémoire, la clef plate est une de 13 je crois), mais la douille, je sais plus, je parierais bien sur 5, mais équipez-vous de jeux de douilles, ça sert à tout...

Au fait, la clef dynamo est au bout de la rallonge qui, elle, est connectée à la douille et donc à la vis de réglage par l'intermédiaire d'une articulation.

En maintenant l'écrou de blocage fixe avec la clef plate, serrez l'écrou de réglage à 41 Inches-lbs soit 4,63 Nm. Puis, en ayant comme repère les bouts de rubans adhésifs sur la douille, desserrez de 3 tours et demi, toujours en maintenant fixe l'écrou de blocage. Enfin maintenez alors la tige de réglage et serrez l'écrou de blocage, assez pour que ça ne bouge plus.

Remplacez la tige de commande park dans son logement au fond avant de la recliper.

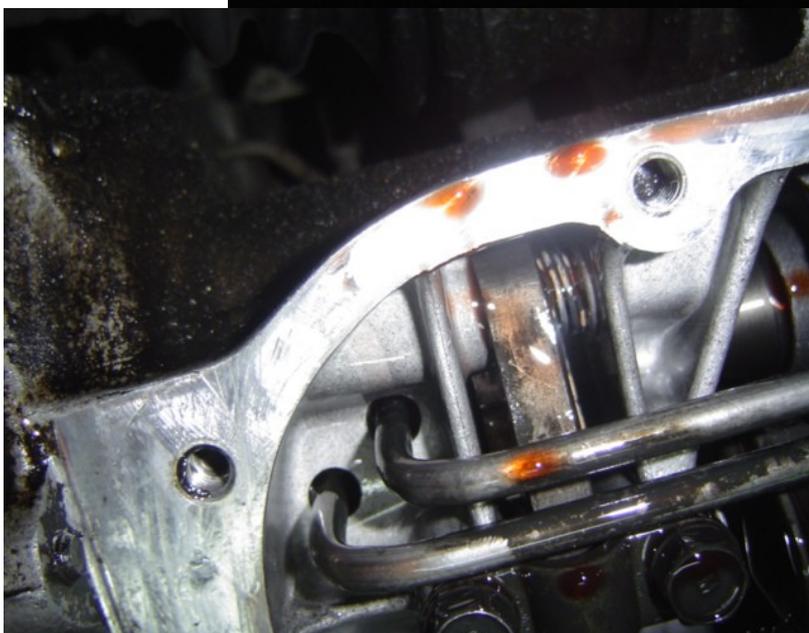


Pour cela, il faut relever la sorte de butée qu'on voit ici.



Pour se faire, point d'usine à gaz, poussez simplement cette butée par l'arrière, vers le haut.

Puis reclippez l'avant de la tige tel que c'était au démontage.



Posez le nouveau filtre en n'oubliant pas le joint de caoutchouc dessus (provenant du démontage du précédent) et serrez les vis torx au couple de 40 Inches-lbs, soit 4,52 Nm.



Note : Après l'épisode de réglage des bandes j'ai laissé la boîte s'égoutter une nuit, ça laisse le temps de s'occuper du nettoyage du carter et de l'aimant.

## Stop

Ici, je ne détaillerai pas la procédure de remontage du carter avec la méthode de la pâte à joint, ma tentative ayant été un échec cuisant : le joint a fuit sans même que je fasse le plein de la boîte, uniquement par le suintement de celle-ci.

Conclusion : je suis pas un pro, mais j'aurais pu parfaitement m'y reprendre en positionnant mieux la pâte etc etc. Bon, faut compter une nuit pour qu'elle sèche avant de remplir la bête, pour les perfectionnistes comme moi, avec le risque que ça fuie... Et je déteste recommencer ce genre de ratage (sachant qu'évidemment faut regratter le carter et tt le b. pour nettoyer...)

Remarque : Utilisez uniquement de la pâte à carter noire, l'une des plus résistantes, oubliez la bleue. (elles sont classées par résistance à la compression et température).

Avantage de cette méthode : c'est celle usuelle, et le produit coûte dans les 10€ (je crois je m'en rappelle plus, c'est peut-être moins).

Moi j'ai préféré la méthode relativement coûteuse du joint chrysler mais pour résumer mon avis je dirais simplement que je resterai à cette solution tant que j'aurais pas de problème (tellement simple).

Il coûte dans les 50€ mais est réutilisable 3 à 5 fois, ça semble du matos sérieux en métal/caoutchouc.

Je mentionne que les opposants comme mystère disent à juste titre que comme tout les matériaux, le métal de la boîte et du carter se détendent avec la chaleur (c'est d'ailleurs pour cette raison qu'il faut être doux avec un moteur froid, étant conçu pour fonctionner à chaud), comme ils sont de même nature, cette détente sera de même grandeur. Mais il est tout à fait possible que ce joint constitué de matériau différent, se détende d'une façon différente avec la chaleur et donc finisse par provoquer des fuites. J'ai vu en parcourant le net que certains s'en sont servi 5 fois, soit le joint aurait tenu 100 000Kms en considérant que les américains vidangent leur boîte tout les 20 000 bornes en moyenne... Pas mal, mais ce pb peut arriver avant aussi. Personnellement, j'ai fait 1 000Kms, pas une fuite pour l'instant.

potS

Donc, voici le joint en question.



Vérifiez s'il est bien ajusté au carter, dans le cas où il faudrait l'ajuster (mon cas : légèrement décalé vers la gauche) posez le dessus et mettez quelque vis du carter, enfin, ajustez celui-ci en tirant doucement avec les mains.

Nettoyez le dessous de la boîte vite fait avec de l'acétone et un chiffon, pour éviter les gouttes à la repose, insistez sur les endroits où le carter va s'appliquer.





Et voilà! Posez le carter en vissant un peu toutes les vis, vous avez le temps, il n'y a pas de pâte à joint qui va secher... (!)  
une fois que toutes les vis sont posées (posez les en croix autour du carter), vissez celles-ci au contact.  
Enfin, serrez celles-ci au couple de 170 Inches-lbs, soit 19,21 Nm, MAIS attention, faites ce serrage en croix, en partant par exemple d'une extrémité du carter à l'autre.

## Stop

Ici, si vous ne comptez pas faire une vidange complète de la boîte, cherchez le prochain « stop » : il ne vous reste plus qu'à remplir la boîte et faire le niveau.

## potS

Voici donc la prochaine étape : la vidange et le rinçage de la boîte selon la méthode de Julien, adaptée à la boîte A670.

Le principe est simple et pas con : il y a un circuit de refroidissement du fluide de la boîte auto qui comprend des durites et un radiateur posé devant celui moteur. Il s'agit donc d'ouvrir le circuit en démontant une des durites et de faire sortir le fluide par celle-ci pendant qu'on en ajoute par le trou de remplissage, ainsi, on rince la boîte et le convertisseur de couple.

En images!pour cela on a besoin d'un doseur et d'un bidon gradué, pour mettre la quantité qu'on a enlevé dans la boîte au fur et à mesure. (un modèle de cuisine convient parfaitement, mais n'utilisez pas le même pour les deux usages!)



Sur la boîte, il y a deux durites, une de départ vers le radiateur, et une de retour, de ce dernier, j'ai démonté celle de retour, ce qui permet de rincer les deux durites. Des deux c'est celle qui se situe en haut, à côté de la jauge. (photo ici avec la pipe de retour, sans la durite, on voit celle de départ montée en bas.)



De nouveau la pipe, avec le tuyau transparent et le colier posé.



Voici la durite de retour qui pendait pas loin, on lui pose le raccord plastoc blanc qui permet à un tuyau, d'y raccorder un autre tuyau et deux coliers. Au fait, l'ensemble est assez accessible, je n'ai rien eu à démonter de l'avant du véhicule, ici, on est devant, en dessous.



Mais pourquoi j'ai raccordé la pipe et le tuyau?? mais parce que je n'étais pas sûr duquel des deux côté le fluide allait sortir! Mais après expérience, il sortira de la durite. Ce montage permet de clamper le retour sur la boîte, pour qu'aucune cochonnerie y rentre (pliez le tuyau en deux et scotchez le).

Voici le montage avant expérience.





Au dessus, enlevez la jauge, afin de pouvoir effectuer le remplissage, posez un entonnoir (le cône d'une bouteille propre par exemple) et une rallonge flexible (le bazar noir, je l'avais eu avec un kit de vidange, c'est une espèce de rallonge d'entonnoir). Et pour éviter que ça parte se coller à la rampe d'échappement des cylindres avants, attachez l'ensemble à la patte de fixation du servocommande de régulateur de vitesse, qui se trouve à droite, sous la batterie.

On est donc prêt à entamer le rinçage. Remplissez la boîte de 3,5 litres d'ATF, sachant qu'elle contient dans le carter (ce qu'on a vidé) 3,8 litres. Au passage, le carter et le convertisseur contiennent à eux deux environ 8 litres de fluide, voilà pourquoi on fait cette méthode : pour changer intégralement le fluide, en évitant que le fluide neuf aille se mélanger avec l'ancien, et ainsi on est sûr de ce qu'on a dans la boîte.

Démarrez la voiture, commande de boîte en parc ou neutral, observez le niveau sur le bidon gradué, arrêtez le moteur à 1 litre.





On a du fluide neuf dans le bidon gradué et l'ancien dans le tuyau, ça se voit pas tant que ça, mais celui qui circule dans le tuyau est plutôt marron, signe d'un trop grand échauffement, pas de panique, c'est qu'il est temps de le changer. C'est là du fluide qui serait resté dans la boîte...

On répète la procédure : on ajoute un litre de fluide à la boîte et on démarre, on attend que le niveau dans le bidon s'élève d'un litre, on coupe le moteur, on remet un litre.... ainsi de suite. Selon ce que j'ai évalué et du site de Julien, au régime de ralenti, il faut compter environ 15 secondes par litre.

Pour passer 8 litres de fluide, j'ai donc vidé deux bidons d'ATF+4 avec cette méthode, et un litre du 3ème, pour bien rincer. J'ai même durant les derniers 3 litres, passé toutes les positions du levier de commande (serrez la pédale de frein pendant les passages). Toute l'opération s'est effectuée voiture posée sur des chandelles, le V6 vibre jamais. (Même, je mettais le moteur 4cyl en route après une vidange sur le précédent, même avec les vibrations à l'arrêt, ça bougeait pas sur les chandelles).

Au fur et à mesure, le fluide du tuyau transparent doit devenir rouge vif, comme celui des bidons.

À ce stade, il nous reste donc 3 litres d'ATF dans un bidon pour faire le niveau. Enlevez le dispositif et raccordez la durite de retour sur la boîte. Remettez la jauge de boîte à son emplacement.

## Stop

Nous sommes donc à la dernière étape : faire le niveau de la boîte.

Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite au joint de boîte et enlevez les chandelles, remettez le véhicule sur ses roues : Le niveau se vérifie sur sol plat, moteur chaud tournant au ralenti, commande de boîte sur parc ou neutral (« P » ou « N »).

Moteur tournant, commande sur parc ou neutral, retirez la jauge, nettoyez là et remettez là. Retirez là, et vérifiez le niveau de liquide, il doit au moins affleurer au bas de celle-ci (dans mon cas, il n'y avait même pas d'affleurement) ajoutez du fluide jusqu'à ce soit le cas par paliers de 300 ml par exemple.

Au fait la graduation de cette jauge se divise en trois parties : à sa base, elle indique « cold », puis « warm » puis « hot », au dessus il est écrit « ne pas trop remplir » littéralement, si vous êtes dans ce dernier intervalle, il faut pomper par une seringue le trop plein ou ouvrir le carter... (Il est impératif de ne pas trop remplir la boîte)

En principe, vous êtes probablement dans mon cas (pas d'affleurement de niveau) ou dans le cas où le niveau indique « cold ».

Une fois que le niveau est sur « cold », mettez alors la jauge et partez faire un tour afin que la température du moteur ait atteint son niveau normal (1/4 de la jauge au tableau de bord) et roulez de sorte que la boîte passe plusieurs vitesses et la marche arrière.

Passez toutes les positions du levier de commande en revue, et vérifiez le niveau à nouveau, et ajuster en remplissant la boîte de façon à ce que le ce niveau se trouve sur « hot ».

Enfin, à ce stade, le niveau de la boîte est correcte. Et la révision de celle-ci est achevée!!  
Reste qu'à contrôler le niveau quelque jours après, en respectant ceci : il se vérifie à chaud, moteur tournant au ralenti, après avoir passé toutes les positions du levier de commande en revue en terminant sur parc ou neutral. S'il il indique « hot », tout va bien.

Voilà, en espérant que cette fiche sera utile, il se peut que je la modifie pour corriger des fautes ou ajouter quelque chose que j'ai oublié (comme une photo de la jauge, je n'en ai pas fait, si quelqu'un en a une, envoyez ça, je la mettrai).

Évidemment, je décline toute responsabilité sur la mauvaise interprétation de cette fiche ou des dommages en résultant, je ne l'ai produite qu'à titre informatif.

Aussi, aucun animal ni l'opérateur n'a été blessé durant l'opération! A+!