



Le Temps Des Séries

Limitation du transfert d'huile entre BV et BT

4 mars 2013 - Rédigé par **Xtian**

Degré de difficulté : MOYEN

Durée d'exécution : 1 à 2 heures selon l'accessibilité de la boîte. (compter 1 heure si boîte dégagée, rajouter 45 minutes si démontage et remontage planchers/tunnel de boîtes.)

Outillage nécessaire :

Planchers – tunnel de boîtes :

- Tournevis cruciforme gros
- Clé plate et/ou douille ou pipe impériale de 7/16" (11mm)

Carter fourchettes de boîte :

- Clé plate et/ou douille impériale de 1/2" (clé/douille de 13mm pourra convenir).
- Clé plate et/ou douille impériale de 7/16" (clé/douille de 11mm pourra convenir).
- Clé plate et/ou douille impériale de 19/32" (clé/douille de 15mm pourra convenir).

Nb : L'emploi d'outils métriques approchant au plus juste les valeurs impériales attention à respecter l'intégrité des vis et écrous.

- Perceuse.
- Foret à métaux Ø 8 mm.
- Foret à métaux Ø 10-12 mm.
- Gaine électrique ou tuyau Ø5 mm.
- Acétone ou essence type F.
- Pâte à joint moteur.

Pièces à prévoir :

Éventuellement trois joints toriques d'étanchéité des fourchettes, références Parts Catalog :

- 272596 x 2 (fourchettes marches AV)
- 272597 x (fourchette marche AR)
- 05852 x 2 (joints étanchéité ressorts latéraux de blocage fourchettes)

Les boîtes de vitesses et de transfert bien que couplées sont lubrifiées indépendamment possédant chacune leur propre réserve d'huile :

- 2,5l pour la BT.
- 1,5l pour la BV.



Avant de vous salir les mains...

Les tutoriels de la partie mécanique ont été rédigés par les bénévoles du club ainsi que par certains membres enregistrés du forum. Ceux-ci n'étant pas des professionnels, il se peut que des erreurs se soient glissées dans certains reportages.

De manière plus générale, toute intervention mécanique sur un véhicule sous-entend l'acquisition préalable d'un minimum de «savoir-faire» en mécanique, la possession du manuel d'atelier du véhicule en question et l'application stricte des règles de sécurité de base.

Pour la plupart des reportages nous avons mis un niveau de difficulté ainsi qu'une durée approximative d'exécution.

Degré de difficulté :

FACILE : n'importe qui sachant se servir de ses deux mains est capable de faire l'opération (mais un coup d'œil dans le manuel d'atelier ne peut pas faire de mal).

MOYEN : s'adresse à des mécaniciens ayant déjà quelques heures de mécanique derrière eux, qui savent démonter une pièce et la remonter à l'identique dans le respect des contraintes de montage.

DIFFICILE : seuls les séristes avec une certaine expérience s'y aventureront. Ces tutoriels sous-entendent une très bonne connaissance de la mécanique du véhicule. Si pour vous, changer un joint de culasse sur le bord de la route est une broutille, alors foncez, sinon, évitez de faire plus de mal que de bien et abstenez-vous...

EXPERT : n'allez pas plus loin, vous prenez des risques...

Durée d'exécution :

La durée est basée sur l'estimation qu'aura faite le rédacteur ou sur la durée qu'il aura lui-même passée pour exécuter l'opération. Il se peut, qu'en fonction de l'opération la durée soit plus longue pour un utilisateur que pour un autre, cela dépend de la dextérité de l'opérateur ou des problèmes rencontrés (vis récalcitrante, pièce cassée...)

Dans tous les cas, nous conseillons vivement au lecteur (futur mécanicien) de lire l'intégralité de l'article choisit jusqu'à la fin avant de commencer toute opération de démontage, et de respecter toutes les règles de sécurité, que ce soit pour lui, pour son entourage ou pour son véhicule.

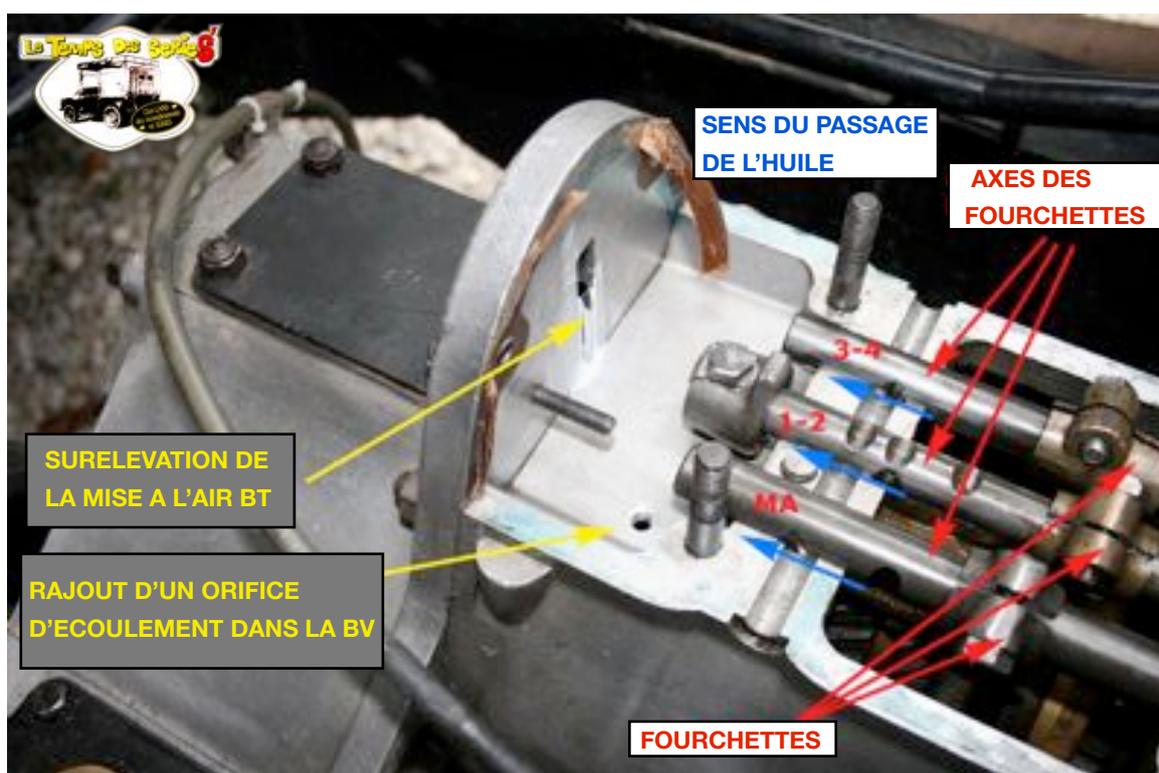
Bonne mécanique !

Ces deux réserves bien distinctes, étanchées l'une de l'autre par le joint spi de l'arbre secondaire à travers la jonction BV/BT peuvent malgré tout communiquer par l'usure de ce joint spi, mais aussi, pour une très faible part, par un orifice de mise à l'air de la Boite de Transfert au niveau du carter de fourchettes de Boite de Vitesse.

Ce qui nous intéresse, ici, c'est d'empêcher de l'huile de BV de passer dans la BT par l'orifice de mise à l'air de celle-ci. Mise à l'air faite dans le carter de fourchettes de la BV, lesquelles fourchettes, lubrifiées par barbotage, voient le peu d'huile passant à travers les guides partir dans la BT par l'orifice de mise à l'air de celle-ci.

Certes il en passe très peu, chacun jugera de la nécessité ou pas de réaliser cette petite transformation.

La solution consiste à percer un trou au-dessus de la BV au fond de ce "bac de rétention" et remonter la mise à l'air afin que cette huile de barbotage redescende dans la BV et non dans la BT par sa mise à l'air.



Si la BV n'est pas accessible il faudra commencer par démonter les deux planchers avant, chauffeur et passager :

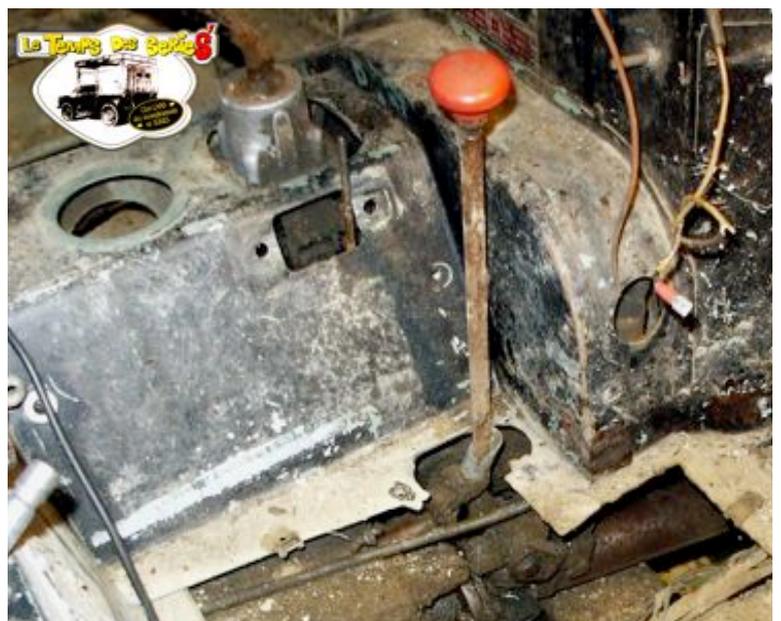
De simples vis sur agrafes et boulons de 7/16". Il pourra être intéressant d'en profiter pour nettoyer, changer les agrafes cassées, nettoyer et lubrifier la visserie.



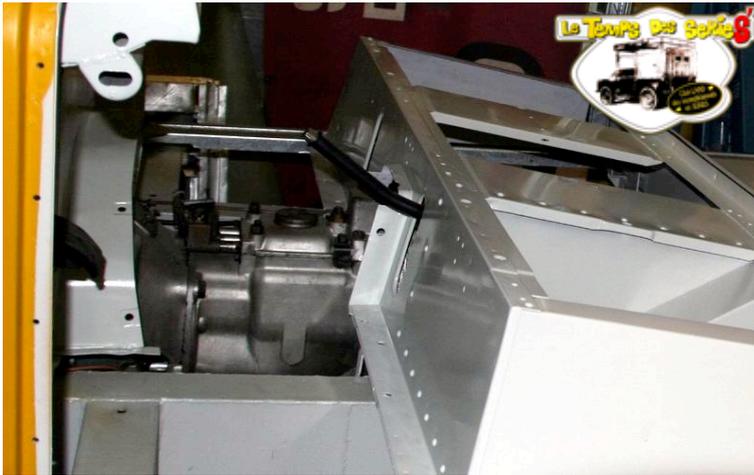
- Retirer en la dévissant la boule rouge du levier des longues/courtes.
- Dévisser les fixations des planchers.
- Retirer les planchers.

Ensuite, le tunnel de boîte :

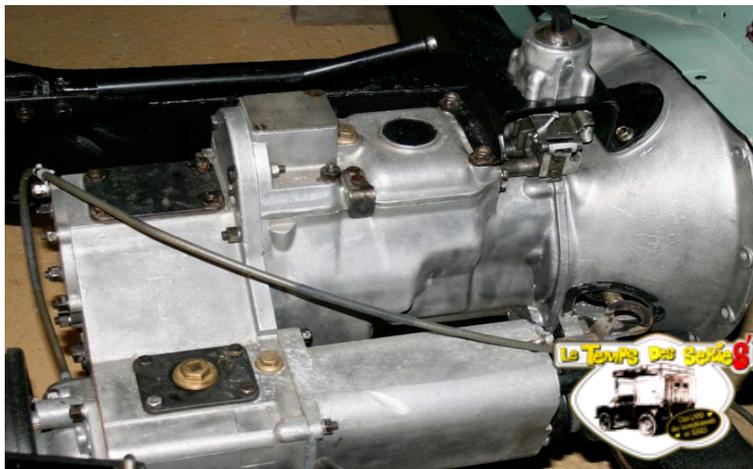
- Retirer en la dévissant la boule jaune du petit levier de crabotage des vitesses longues. Attention au ressort ! Il peut sauter très loin. Le petit tube guide emboîté dans la plaque de tôle vissée sur le tunnel aussi. Il n'est pas obligatoire d'ôter la petite tôle à deux vis mais ce sera plus simple à remonter si on le fait.
- Retirer en la dévissant la boule noire du levier de vitesse.
- Dévisser les vis sur agrafes maintenant le tunnel
- Retirer le tunnel.



Limitation du transfert d'huile entre BV et BT

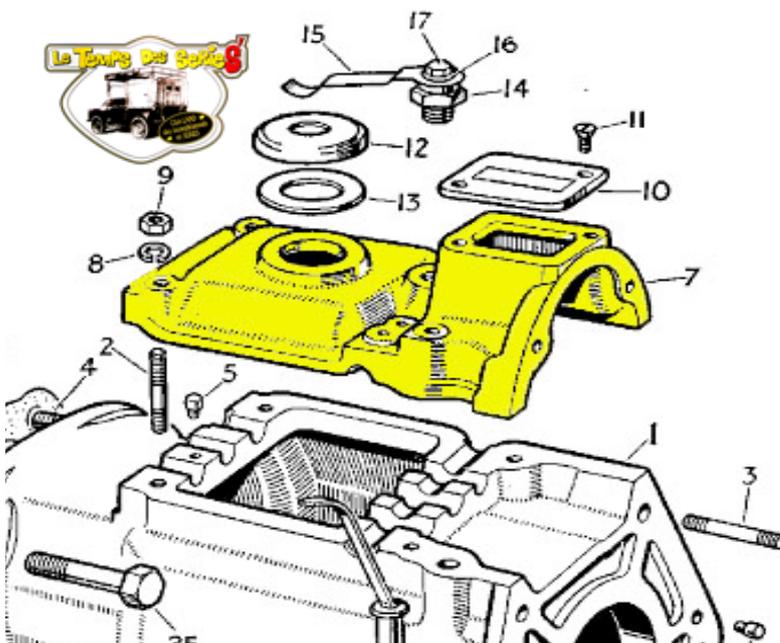


Dégager la trappe centrale du caisson de sièges.

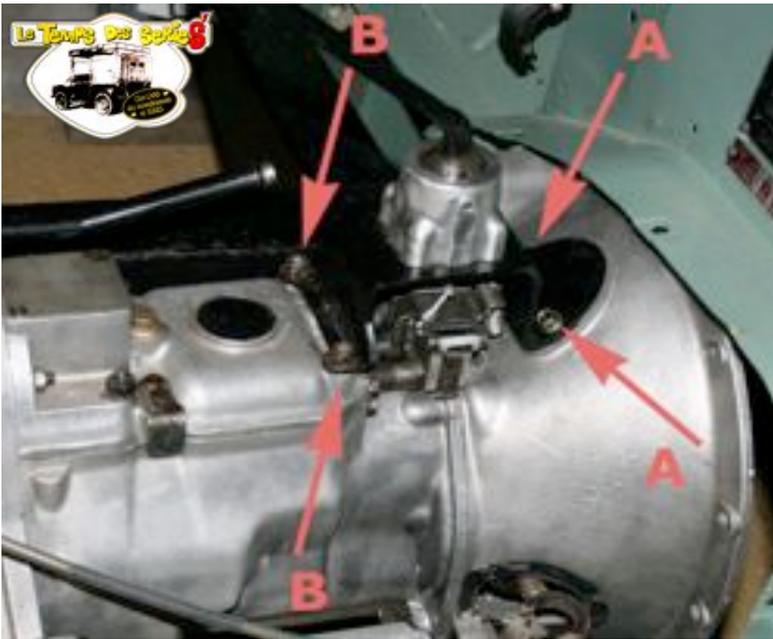


Le haut de la BV est maintenant accessible.

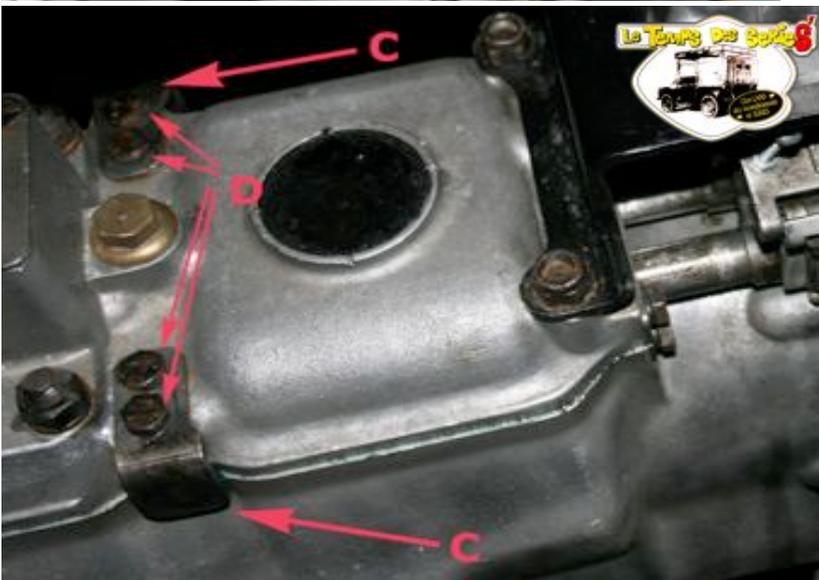
Il faut ôter le couvercle de fourchettes, en jaune sur l'éclaté.



Limitation du transfert d'huile entre BV et BT



Pour cela commencer par dégager le levier de vitesse en dévissant les deux vis de 7/16" (11mm) **A** et les deux écrous de 1/2" (13mm) **B**.



Ensuite les retenues des poussoirs de blocage de fourchettes **C** maintenus chacun par deux vis de 7/16" (11mm) **D**.

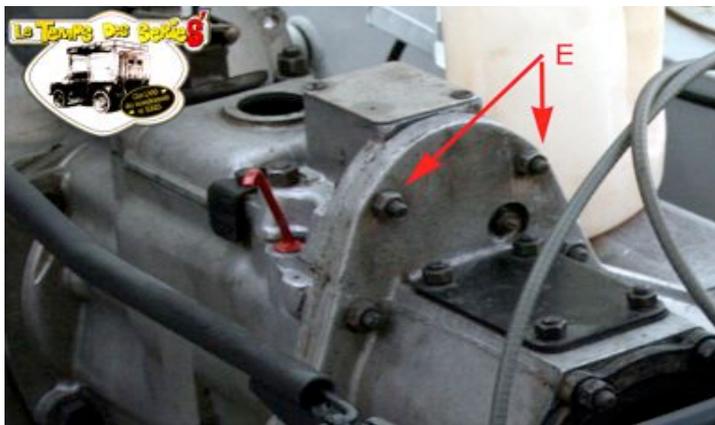
Attention, derrière se trouve un ressort puis une bille ayant fonction de bloquer la fourchette, le ressort décompressé peut traverser l'atelier... Ou se propulser dans un œil ;) Procéder dans l'ordre des photos ci-dessous. **Selon, il faudra peut-être changer le petit joint tampon caoutchouc (Parts 05852).**

Retirer précautionneusement le ressort, la bille derrière peut aussi s'échapper, sinon l'enlever plus tard.

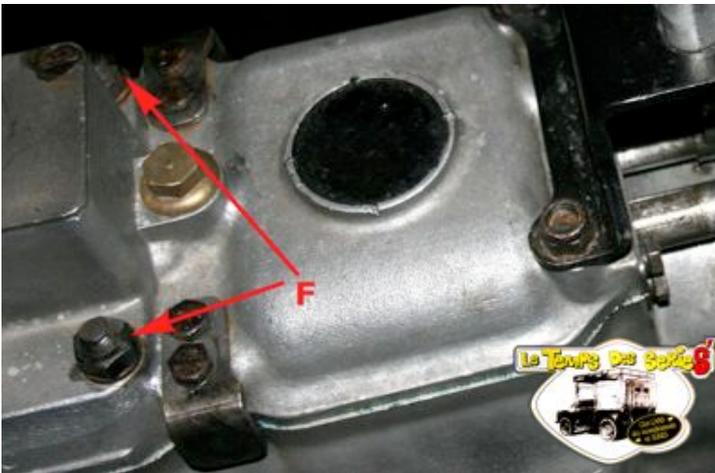




Selon le même principe, le bouchon bronze du milieu retient lui aussi un ressort de pression pour la fourchette centrale. Le dévisser avec une clé impériale de 19/32" ou métrique de 15.



Selon le constructeur les écrous et vis de boîtes peuvent varier de quelques 10èmes de mm. Il faudra jouer entre clé impériale et métrique... Cela peut être le cas pour les deux écrous arrières **E** du couvercle normalement en 1/2 " qui passeront très juste dans du métrique de 13...



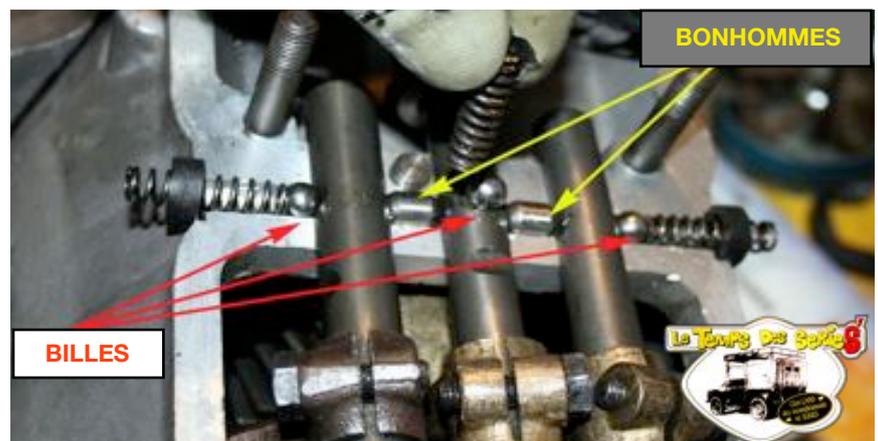
Au tour des deux écrous latéraux **F** de 19/32" ou 15 métrique.

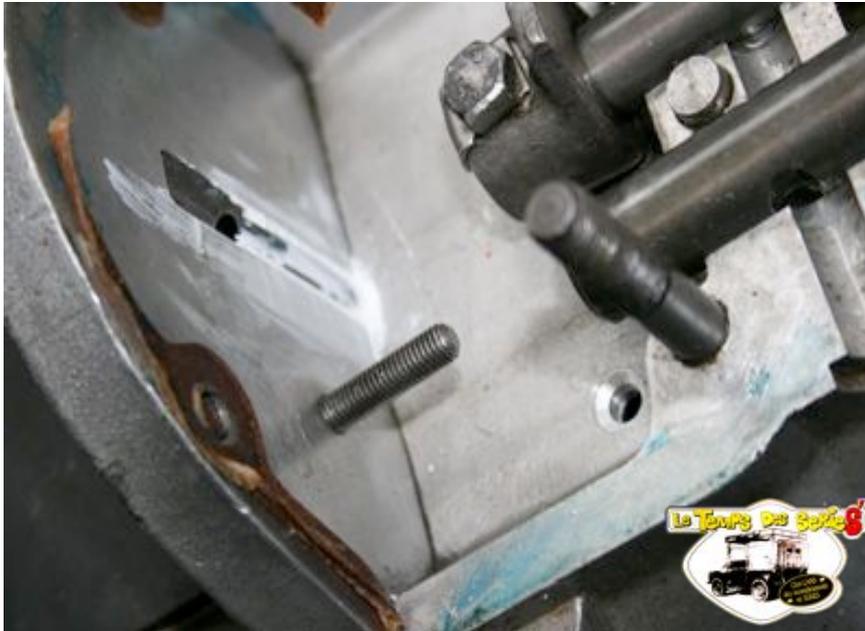
Le couvercle est maintenant prêt à être déposé.

Attention : Sous le couvercle trois billes et deux bonhommes.

Être particulièrement vigilant à ce que ceux-ci ne tombent pas à travers les axes de fourchette au fond du carter de BV.

Si toutefois cela devait arriver il faudrait vidanger, les billes devraient alors sortir dans l'écoulement d'huile.





Commencer par coller un morceau de tube (*gaine électrique par exemple*) dans l'orifice de mise à l'air de la BT qui rehaussera celui-ci (*c'est important pour garder ensuite les limailles du perçage en surface*) puis réaliser alors un trou pour l'écoulement de l'huile vers la BV.

Commencer par forer légèrement à 10-12 mm afin de former l'évasement du trou puis terminer le perçage à 8 mm. **Dégager les limailles à l'aspirateur au fur et à mesure.** Une autre solution pour récupérer les limailles est d'enduire de graisse le foret. *NB : on perce du métal, la vitesse de rotation de la perceuse ne doit pas être trop importante.*



Souvent les joints caoutchouc de fourchettes sont fatigués, durcis ou carrément vitrifiés. En profiter pour les changer. Attention, ils sont biseautés, repérer leur position au démontage.

NB : le joint noir d'étanchéité c'est une initiative personnelle car pas prévu, le couvercle étant d'usine appairé au carter de boîte.

Exemple de joints de fourchettes vitrifiés, usés, cassés.





Nettoyer à l'essence type F ou acétone les plans de joints en ayant soin de retirer les restes de joints papier sur l'arrière. Réaliser l'étanchéité (à l'aide d'un joint d'étanchéité moteur silicone par exemple).

Remonter à l'inverse en apportant une attention particulière à la remise en place des billes, bonhommes et ressorts de blocage des fourchettes qui auront préalablement été nettoyés et graissés suffisamment pour "coller" évitant ainsi de s'échapper lors de la remise en place du couvercle.



Dans le cas ci-dessus le joint papier arrière n'a pas souffert au démontage, pour plus d'efficacité on pourra l'enduire, sinon le décoller proprement et le remplacer par du joint moteur.

... Fin de l'opération !

