

LA TRACTION UNIVERSELLE

SECTION ALSACE - FRANCHE COMTE

JOURNEE TECHNIQUE « EMBRAYAGE » du 9 septembre 2023 à DAMBACH

Participants :

Isabelle BRUGNOT, Adrien SCHAEFFER, Marc SCHMITT, Thierry KOWALSKI, Clément JEHL, Marcel VALERO (le matin), Christophe DERYCKE

C'est par une chaude journée, après quelques verres d'eau (et de bière) que nous avons débuté les travaux, qui consistaient à régler et à remonter un mécanisme d'embrayage de 11

Le modèle était celui à 9 ressorts, issu d'une 11 BL de 1954.

Embrayage en place sur le moteur avec son disque :



Embrayage déposé, sans son disque :



Les symptômes justifiant la dépose de cet embrayage étaient les suivants :

- Fortes vibrations lors de l'embrayage avant immobilisation du véhicule en 2004
- Lors du redémarrage en juin 2023 : passage de vitesses impossible, butée bloquée

Le démontage montre un disque gras, dû à des dépôts d'huile et/ou de liquide de refroidissement, car la pompe à eau située au-dessus de l'embrayage était fuyarde et du liquide a dû s'infiltrer lentement mais sûrement dans l'embrayage pendant l'immobilisation :



De même la butée était grippée par la rouille :



Du coup, avant de changer les pièces défectueuses, on en profite pour vérifier le mécanisme lui-même, qui sera récupéré. Nous allons donc :

- Vérifier le tarage des 9 ressorts d'appui
- Régler la hauteur des 3 linguets

ce qui devrait garantir une absence de vibrations et une bonne progressivité de l'embrayage.

Pour cela, Adrien nous emmène dans un des ateliers de maintenance de l'usine, équipé de machines et d'outillage d'époque, et avec une décoration murale raffinée qui a été remarquée (pas de photo malheureusement...)

Un peu de nettoyage et de ponçage pour améliorer le « grip » du plateau de friction (Marc à la manœuvre) :



1^{ère} étape : contrôle et répartition des 9 ressorts

Afin de garantir un appui uniforme des ressorts sur la périphérie du mécanisme, la force exercée par chacun des 3 groupes de 3 ressorts doit être sensiblement identique.

On mesure donc la force exercée par chaque ressort sous un écrasement donné (34 mm), au moyen d'une perceuse à colonne (à l'arrêt...), et d'un pèse personne mécanique avec un cadran genre CITROEN CX :



On note tous les résultats :



Constat :

Chaque ressort étant comprimé à une hauteur de 34 mm, les efforts relevés vont de 33,5 à 36 kg, ce qui est un peu faible par rapport aux valeurs à neuf (35 à 39 kg), mais encore acceptable, et avec peu de dispersions. On repositionne ensuite les ressorts sur le plateau en cherchant à avoir une raideur moyenne identique pour chaque groupe de 3

2^{ème} étape : réglage de la hauteur des 3 linguets

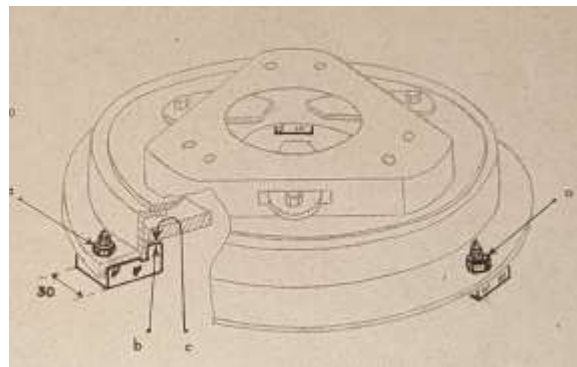
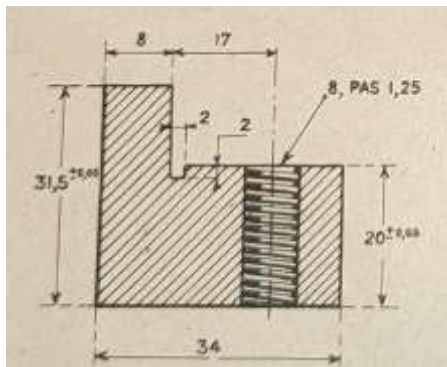
On remonte le mécanisme avec les ressorts et les linguets :



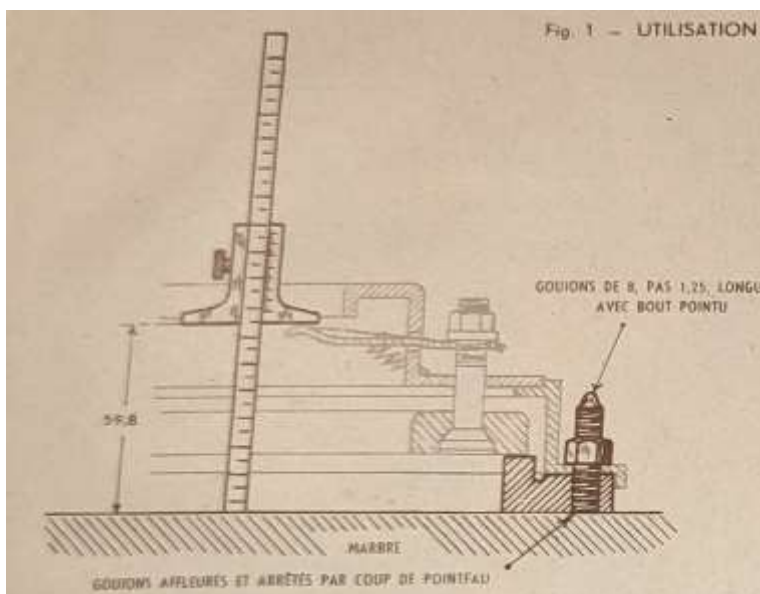
Pour les linguets, bien vérifier l'état des 3 vis et écrous, et remonter les rondelles d'origine :



Pour mettre le mécanisme en tension, comme il le sera sur le moteur, on vient visser 3 cales usinées qui vont repousser le plateau de manière uniforme, ce qui simule la pression qui sera exercée ensuite par le disque lorsqu'il sera remonté :



En tenant compte de la hauteur des cales, le dictionnaire technique donne une valeur de réglage de 59,8 mm entre le bas des cales et la surface de contact des linguets. Ici c'est la table de la perceuse qui sert de marbre



Comme nous n'avions pas de jauge de profondeur sous la main, Adrien a fabriqué une pige calibrée pour bloquer le mandrin de la perceuse à la bonne hauteur. On règle ensuite les linguets pour les amener au contact du mandrin :



On met ensuite le mécanisme plusieurs fois en pression en le comprimant avec le mandrin, pour libérer les contraintes et mettre en place toutes les pièces. La butée est intercalée sous le mandrin :



Et on re-vérifie ensuite les réglages des linguets avec une jauge d'épaisseur

Il ne reste plus qu'à donner un coup de pointeau sur les écrous pour les freiner sur les vis :



Nota :

Lors de ces opérations, la perceuse à colonne est toujours à l'arrêt ! Le plateau permet d'avoir une surface d'appui de référence, et le mandrin sert de presse et de moyen de réglage

Bonne lecture

Pour la TU AFC,

Christophe DERYCKE