

# Compte-Rendu Atelier Moteur du 29 et 30 octobre 2019

Par Gérard

Bonjour à Tous !

Nous étions 3 lors de cet atelier de ces Mardi + Mercredi (Moi, Blaise et Patrick)

## Préambule :

L'objectif de la session de ces deux jours était « Remonter » le moteur (donc de remonter le vilebrequin, les pistons-Bielles, la distribution, la pompe à huile et essence) et d'être prêt à reposer les culasses et fermer les carters. , Puis de faire passer l'expert pour valiser l'étape dans la semaine et de refermer le moteur (pose des culasses et carters en Novembre).

MAIS, nous avons tellement avancé le remontage le Mardi et que l'on allait se trouver bloqué pour le mercredi (Chômage technique 😊 ... j'ai donc appelé l'expert Mardi soir et il a accepté de venir Mercredi matin pour valider l'étape. De ce fait, nous avons pu continuer le mercredi et nous avons largement dépassé l'objectif puisque tout le moteur est refermé (Culasse et carters).

Nota : l'expert en a profité pour aussi prendre des photos du châssis.

## Méthodologie de remontage :

Pour résumer : on n'a rien fait comme expliqué dans le manuel de remontage ! 😞 dsl...

### Explication :

D'après la RTA, Il faut faire, dans l'ordre :

- Remontage vilebrequin et de ses paliers
- Remontage pistons-Bielle et pose des paliers de bielles (ce qui fait retourner le moteur a chaque pistons)
- Installation du joint spi.

Nous avons déjà dû faire plusieurs montages de pistons et joint spi et nous avons rencontré beaucoup de difficultés :

- Lorsque l'on rentre les pistons : les coussinets de bielles tombent par-dessous lorsque l'on tape pour enfoncer le piston dans le cylindre.
- Lorsque l'on a essayé de rentrer le joint Spi, on l'a abimé.

Nous avons donc procédé de la manière suivante :

- Remontage des 4 pistons- Bielles sans coussinets (au moins, ils ne tombent pas) et c'est plus simple car on n'a pas à retourner le moteur à chaque piston.
- Retournement du moteur.
- Pose de tous les coussinets : Bielles et paliers de vilebrequin et huilage.
- Mise en place du joint spi sur le bout du vilebrequin.
- Positionnement du vilebrequin avec son joint spi sur ses paliers,
- Pose des paliers de vilebrequin et serrage au couple
- Pose des paliers de Bielle avec leur coussinet et serrage au couple.

Le montage est beaucoup plus rapide (50% de temps en moins) et le joint spi est nettement mieux positionné, bien plus rapide, et sans outils spéciaux.

Ensuite, coté méthodologie, il est très difficile de suivre la RTA ou le manuel de remontage car ces deux documents :

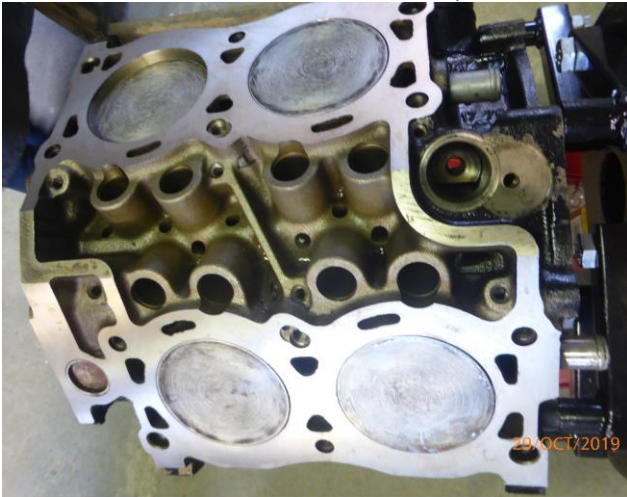
- Traitent le moteur par élément : ex : Démontage/remontage Culasse puis cela passe au carter d'huile, puis revient à la pompe a huile ; on a donc jamais une étape chronologique pour remonter un moteur de A à Z.
- Traite un sujet à plusieurs endroits du document.
- Les deux documents donnent des informations complémentaires (il faut lire les deux)

Nous avons donc dû parcourir les deux documents, en cherchant les informations à plusieurs endroits.

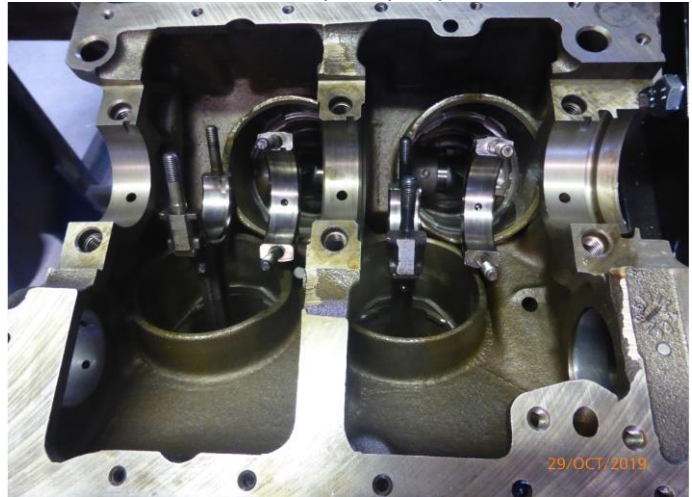
### Montage des Pistons :

Comme expliqué dans « Méthodologie », tous les pistons sont montés en même temps sans retourner le moteur.

Le moteur vu de dessus avec tous ses pistons.

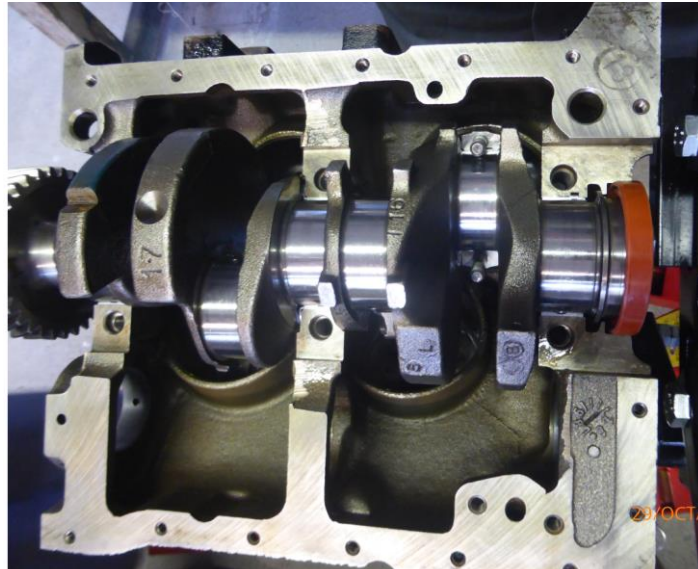


Vue de dessous, il ne reste plus qu'à poser les coussinets.

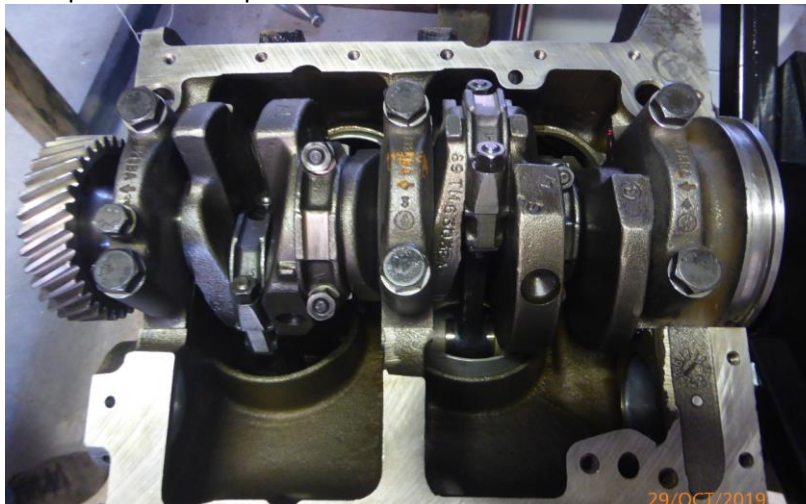


### Montage de Vilebrequin :

Comme expliqué dans « Méthodologie », le joint spi a été positionné avant pose du vilebrequin.



Il ne reste plus qu'à poser les paliers vilebrequin et bielles.



### Montage l'arbre à came :

Le montage de l'arbre a came se fait sans problème.



La plaque limitant le jeu se pose sans problème, Attention de la monter à l'endroit afin que le conduit de lubrification arrive bien sur le palier de l'arbre.



### Montage l'arbre équilibreur :

Le montage de l'arbre équilibreur nous surpris et posé par mal d'interrogations

D'abord parce que nous avons monté la pastille de sablage alors que c'est par ce trou que rentre l'arbre ; ce qui nous a fait redémonter la pastille de sablage.

Ensuite parce que la pastille de sablage se monte dans le sens inverse des autres pastilles (face plate vers l'extérieur)

Enfin, qu'il ne sera bloqué latéralement que lorsque le carter et la poulie de pompe à eau seront montés



### **Montage la distribution :**

Le montage des pignons de distribution se fait sans soucis.

Sauf que nous pensions que la tôle derrière la distribution pouvait se monter après. C'est exact mais ...il y a deux boulons à mettre derrière le pignon 😊. On a donc pu démonter et remonter.



Le calage est facile car il y a des points sur les pignons.  
Les trois pignons ont été serrés au couple.

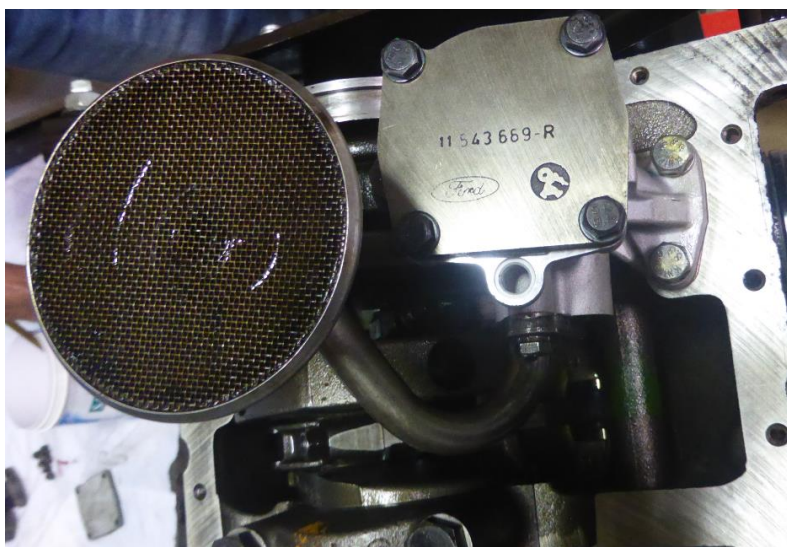
### **Montage de la pompe à huile :**

Le montage de la pompe à huile se fait sans soucis.

Nous avons juste un souci pour trouver les joints... qui se trouvait dans la boîte de la pompe à essence (merci encore Alain qui nous fournit les pièces que nous ne trouvons pas).

La crépine était tordue car le moteur avait été posé dessus lors du démontage.

Nous avons vérifié la cote mini crépine-fond de carter huile comme expliqué dans la RTA.



### **Montage de la pompe à essence :**

Le montage de la pompe à essence est simple : 1 joint, 2 boulons.

Par contre, il reste une interrogation : notre pompe à essence avait une longueur de tige sortant plus longue que l'ancienne. Il y avait aussi dans la pochette de joint 2 type de joint : fin et un de 1 cm.

Si on monte la pompe avec le petit joint alors qu'il faut le gros, on risque d'avoir la tige qui vient percuter la pompe en fin de course. Si on monte le petit joint alors qu'il faut le gros : cela ne pompera pas.

**Par sécurité, nous avons monté le gros joint, mais ce point reste à investiguer.**



**Il reste aussi à voir, au moment du montage du moteur sur le châssis 2 points :**

- L'orientation de la pompe pour ne pas bloquer dans le silentbloc moteur (nous avons déjà tourné la pompe de 30 degrés)
- Le passage des tiges de passage de vitesse : nous devons être bon amis c'était sans compter avec le Joint de 1 cm à rajouter.

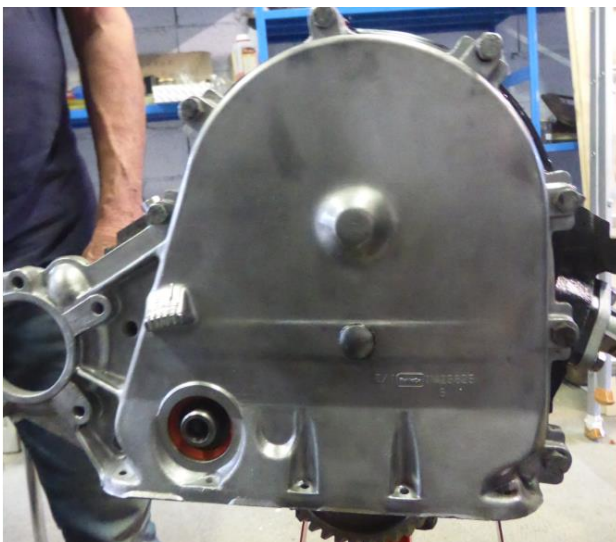
### **Passage de l'expert :**

Arrivé à ce point, nous avons convoqué l'expert, comme cela était prévu, afin qu'il puisse valider tout le remontage le vilebrequin, les pistons-Bielles, la distribution, la pompe à huile et essence.

### **Fermeture carter distribution**

L'ancien joint spi a été démonté à l'aide d'une douille de clef hexa. Le nouveau joint se monte facilement à la main (pas besoin de l'outil spécial). Le carter se monte sans problème, avec joint et pâte à joint. Le centrage se fait avec des plots en haut et la poulie de courroie pompe à eau en bas.

Le carter alu a été passé au vernis Restom et cuit (dans mon four de cuisine 😊) à 150 degrés pendant 30 mn.



## Fermeture carter Huile :

Le montage du carter d'huile nous a donné un peu de fil à retordre :

- a) Les petits coins à mettre dépassaient et il a fallu les couper au cutter.
- b) Le joint est difficile à mettre.



Il a fallu redresser le plan de joint du carter.  
Le plan de joint a été monté avec de la pâte à joint.



Il y a un point bizarre : les deux boulons près du palier d'arbre a came doit être montées avec des joints d'étanchéité.



## Remontage Culasses et Culbuteurs. :

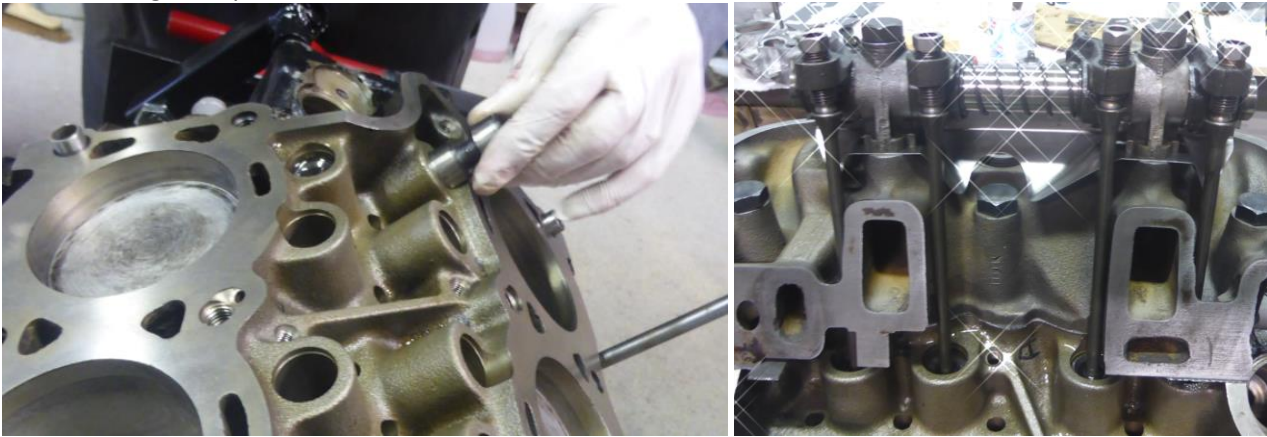
Le remontage des culbuteurs et des culasses a été assez simple.

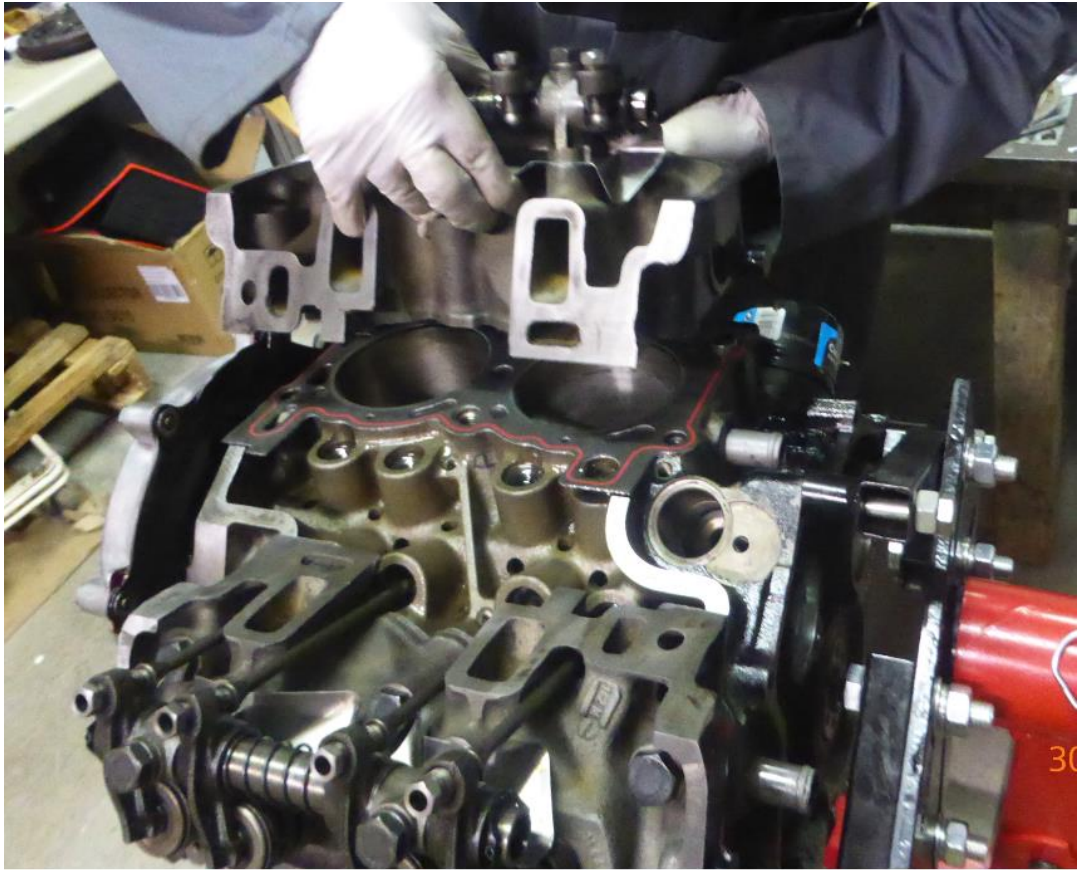
Nous avons juste eu comme problème que les guides de culasses avaient été abimés au démontage et que nous n'en avons pas commandé des neufs. Nous les avons rénovés et le résultat a été jugé acceptable pour continuer le remontage.

### Quelques points de retour d'expérience :

- Une des vis de culasse ne peut pas être montée si les culbuteurs sont en place ; donc soit, lorsque l'on remonte les culbuteurs sur les culasses, on met déjà la vis en place, soit, on ne remonte les culbuteurs que lorsque les culasses sont posées.
- Les deux joints de culasses semblent identiques mais ne le sont pas ; il y a des petits détails pour la pose du joint de collecteur. Et aucune information dans la RTA sur ce point. Faire des essais joints de culasses + joint collecteur admission avant le remontage final.
- Un des joints de culasse n'était pas bien taillé sur un des coté et bloquait le remontage, il a fallu lui enlever 2 millimètres car bloquait sur le carter de distribution.
- La RTA dit que les joints sont noté : « Front » « Top » ; ce n'est pas le cas.

### Remontage des pistons Culbuteurs





## Résultat Final :



## Autres :

Nous avons aussi testé le démarreur sur le moteur d'Alain pour vérifier sa puissance : test réussi.

## Prochainement :

Une étape majeure vient, bien sûr, d'être franchis mais il nous reste du travail :

- Peinture Démarreur et Alternateur (donc avec des redémontages/aérogommage/remontages)
- Remontage de la pompe à eau avec la turbine qui va bien
- Finalisation du remontage du Carbu et test sur le moteur d'Alain.
- Montage Allumage et réglage du point d'allumage
- Réglage des culbuteurs.
- Remontage Alternateur et démarreur
- Remontage Embayage avec son mécanisme.
- Rénovation boîte avec aérogommage et peinture.
- Assemblage Moteur/boîte.

## Points à vérifier :

- Epaisseur Joint pompe à essence
- Orientation pompe à essence
- Espace entre pompe à essence et tringlerie de boîte de vitesse
- Mettre de l'huile 😊

**Attention : Ne pas essayer de tourner le moteur par la poulie de pompe à eau**