

HISTORIQUE D'UN MOTEUR MK3.

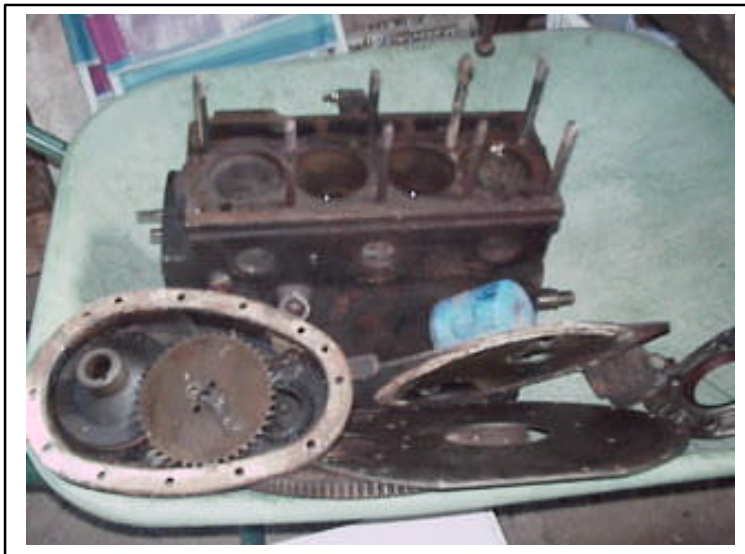
Page 1

Je vais essayer de vous comté l'histoire de ce petit 1300 ou plutôt 1296 cm³.

En 2002 je décide de trouver un petit cabriolet à restaurer, je ne vais pas vous parler de la restauration puisqu'il existe un fil sur ce sujet.

Parlons plutôt de ce moteur, je pense que vous avez tous vu l'état de la voiture mais le moteur n'était pas loin d'être au même stade.

Voici quelques photos.



Voici une photo du moteur, ce n'est pas trop encourageant. En partie démonté et n'importe comment et sans goût en plus il était bloqué de chez bloqué.

J'ai donc pris mon mal en patience et après des jours et des jours à tremper dans du gaz oïl ou essence mélangé à de l'huile il c'est enfin débloquent.

La première étape était franchie sans pour cela que la partie était gagnée. J'étais assez confiant quand même puisque le compteur ne comptabilisait que 58000 km, presque en rodage !

Je vous passe bien sur les détails de nettoyage des pièces une à une et la mise en peinture de ces même pièces.

4 ans pour refaire la voiture de A à Z.

Page 2

Je n'ai pas de photo de la réfection de ce moteur, à l'époque, je n'avais pas d'appareil numérique, il faut bien reconnaître que cet appareil son bien pratique pour faire de bon reportage.

J'ai donc démonter le vilebrequin et les fameux pallier, vous savez ceux qu'il ne faut pas mélanger ou retourner sous peine de voir son moteur ne plus tourner du tout. Si le moteur était bloqué, le vilebrequin lui n'était pas abîmer et je n'ai changer que les coussinets la première fois. Oui, vous allez comprendre pourquoi (la première fois). Je regarde les bielles et elles non plus ne sont pas très abîmer, je regarde la première et je m'aperçois qu'elles sont à une côte de rectification, 0.15. je commande donc tout ce petit monde et je remonte ce fameux moteur.

Les premier coups de clef non pas été très concluant. Et oui, même moi, j'avais mis l'arbre à came à 180°. Pas de problème, au point ou j'en suis, un démontage de plus ou de moins.

Réglage de l'allumage, je ne vous explique pas non plus je crois que je vous ai déjà fait un document sur le sujet. Un tour de clef et la miracle le moteur ce mais en route, c'est vraiment la joie de voir ce moteur reprendre vie. Bon, il ne tourne pas comme une horloge non plus. La aussi, pas de soucis, je vais régler les carburateurs que je n'avais jamais vu jusqu'à présent. La, vous l'avez compris, je ne vous fait pas de détails puisque vous avez un document qui relate comment faire ces réglages.

Après quelques jours, ce moteur commençais à tourner comme une horloge et j'étais plus que content de mon travail. Mais voilà, au bout de quelques jours un tac, tac, tac commençais à se faire entendre. Je me demandais bien ce que je n'avais pas fais pour que cela cogne comme ça après avoir tourner à plusieurs reprise environs 1 heure.

Dans ce cas la, il n'y a pas trente six solution et oui il faut démonter encore une fois.

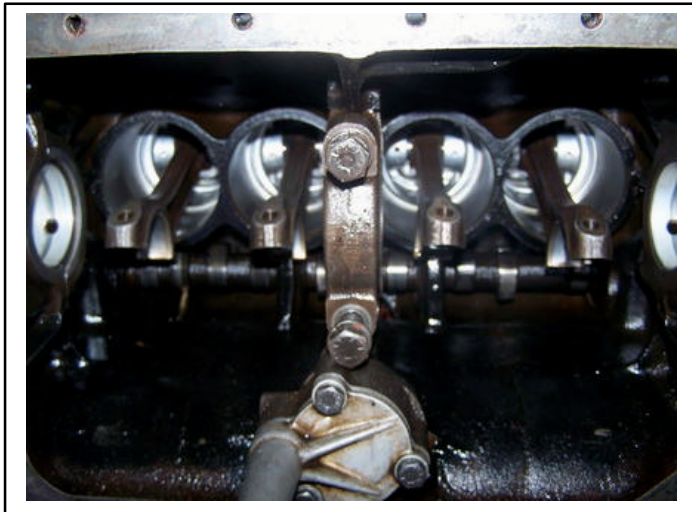
Voici les photos.



PAGE 3

Je démonte donc ce moteur pour la 3^{ème} fois. Là je constate que les coussinets des bielles n'étaient pas tous à la même valeur, deux à 0.15 et deux à 0.10. comme j'avais mis que des 0.15, deux bielles se retrouvaient avec beaucoup trop de jeu. Donc tac, tac, tac lors du premier démarrage.

Voici une photo du vilebrequin.



Cette fois le vilebrequin a pris des rayures et il faut donc le rectifier. Il était à une cote standard il est passé à 0.15. les coussinets de bielles sont passé à 0.20. une petites précisions pour les demis cales latérale, je n'ai pas mis les cales vendues pas les constructeurs, j'ai fais refaire des cales par le rectifieur en laiton, beaucoup plus costaux que les autres faite dans du métal que l'on plis avec les dents.

Je remonte et la enfin un moteur qui tourne comme une horloge. On m'avais fait remarquer que le rouge était un peut trop présent sur ma voiture, j'ai donc repeints quelques pièces avec une couleur moins criarde.

Voici une photo.

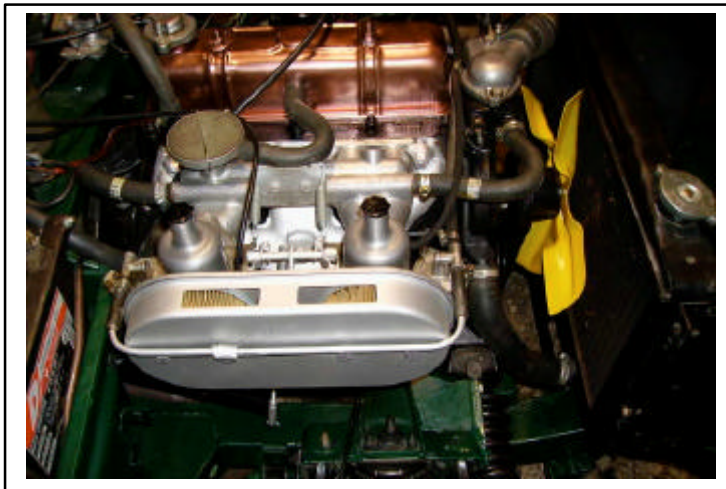


Page 4.

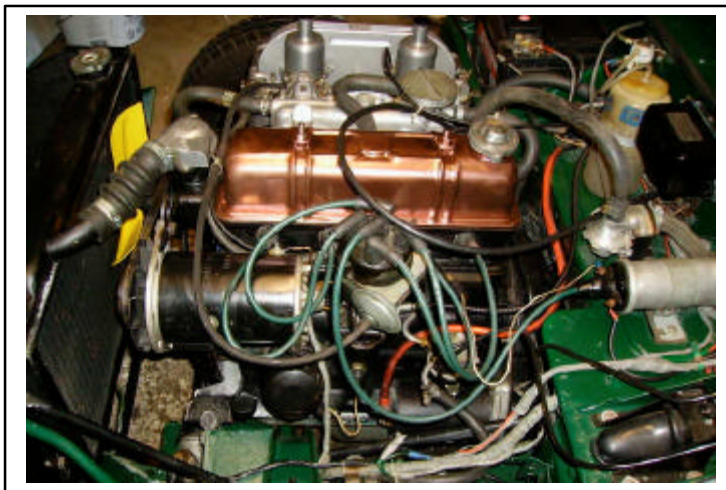
Après ce changement la spit à rouler pendant plus de 10000 km sans un problème particulier à si, un doigt d'allumeur qui ma value un dépannage un dimanche de 180 euro par ce que je n'avais pas de pièces de rechange dans le coffre de la spit.

Comme quoi, il faut quand même avoir quelques pièces de rechange, une bobine, des vis platinées, un condensateur, une tête d'allumeur, un doigt d'allumeur, un fil ou deux HT et une lampe témoin pour le réglage. Cela est arrivé dans les premiers tours de roues, après, c'est bien connu, cela ne sers plus puisqu'elle ne tombe plus en panne.

Comme on m'avait fait remarquer que mon moteur comportait un peut trop de rouge, je me suis donc mis à rectifier les éléments de ce moteur pour arriver à ça. Quelques photos.



Une autre (l'autre côté)



Est-ce que ce reportage vous plaît toujours ?

Page 5.

Comme cela vous intéresse et que moi j'aime ça, je continu.

Après cette réfection totale de la spit, rappeler vous, 4 ans de restauration, début 2002 et début du plaisir 2006.

Cette voiture je la bichonne avec beaucoup de plaisir. Elle me sert pour les balades mais aussi pour aller au boulot, surtout les cinq mois d'été de mai à septembre. C'est bien connu, il fait très beau en Bretagne et oui personne n'est parfait, je l'aime cet endroit avec son vent et les bonnes odeurs de marées. Bon revenons à notre moteur.

Jusque là, il marchait plutôt bien et comme je vous le disais, je la bichonne et à chaque vidange, réglage des culbuteurs et un petit contrôle entre les deux et aussi le graissage de tout ce que l'on peut faire. Je prenais même beaucoup de plaisir à aller au travail avec et même fier de la montrer (la voiture). Un long fleuve tranquille quoi, jusqu'à ce qu'un vendredi matin la veille des vacances et également la veille de mon anniversaire et bien un gros bruit de gamelles et la fin de l'aventure avec la spit.

Vous avez eu déjà un début de fil sur ce sujet que je n'ai pas continuer pour cause de force majeure, enfin bref, le moral était un peut dans les chaussettes. La morosité passée, je décide donc d'ouvrir ce moteur et ou je vais vous faire profiter de la remise en route. Je sais qu'il y a sur ce forum beaucoup de professionnels et que pour eux ce n'est qu'une formalité mais pour certain cela leur sera utile je pense.

Nous allons donc ouvrir le commencement des travaux.

Pour me faciliter la tache, je vais reprendre quelques texte sur le forum.

1) Aujourd'hui j'ai pris mon courage à deux mains et de 15 heures à 18 heures j'ai entrepris de démonté. Je ne pouvais plus attendre et je voulais absolument savoir les dégâts provoqués par cette soupape.

Je ne le regrette pas, ce que j'ai vu est plutôt rassurant. Je vais vous faire un petit reportage photos, pour que vous puissiez partager c'est moments.

Voilà une photo des pièces que j'ai pu récupérer dans le moteur.

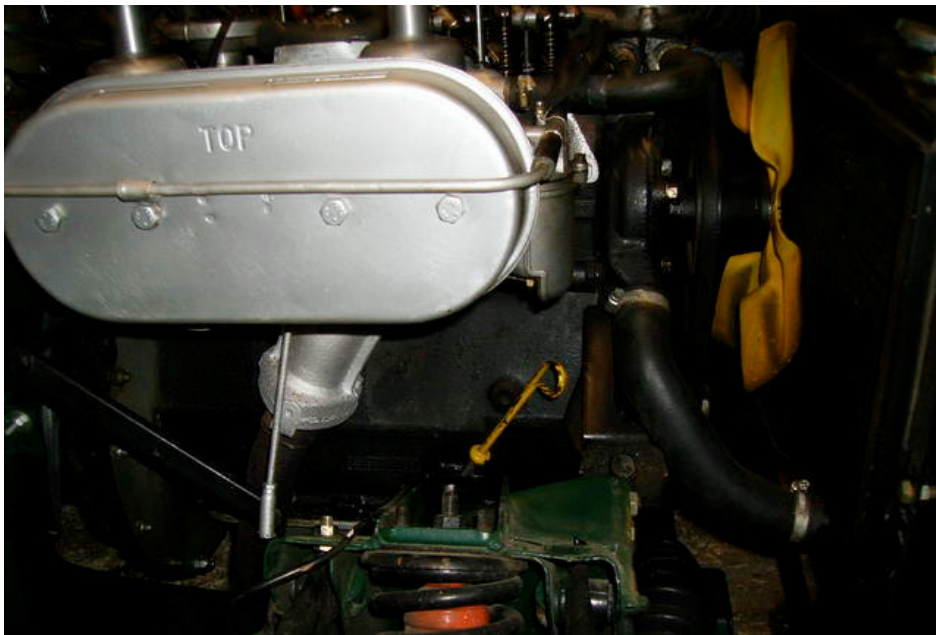


Page 6.

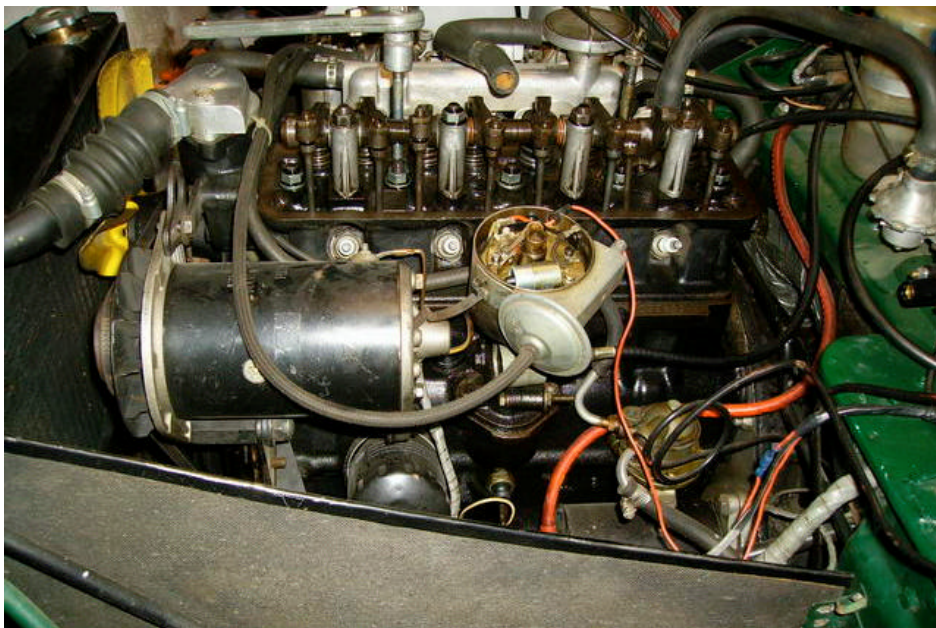
Je continu de voir ce que je peux trouver, pour cela il faut démonter la culasse et pour ce faire, il faut un certain ordre pour y arriver. Voilà donc la marche à suivre :

- 1) Démonter les panneaux de protection moteur.

Côté carburateur

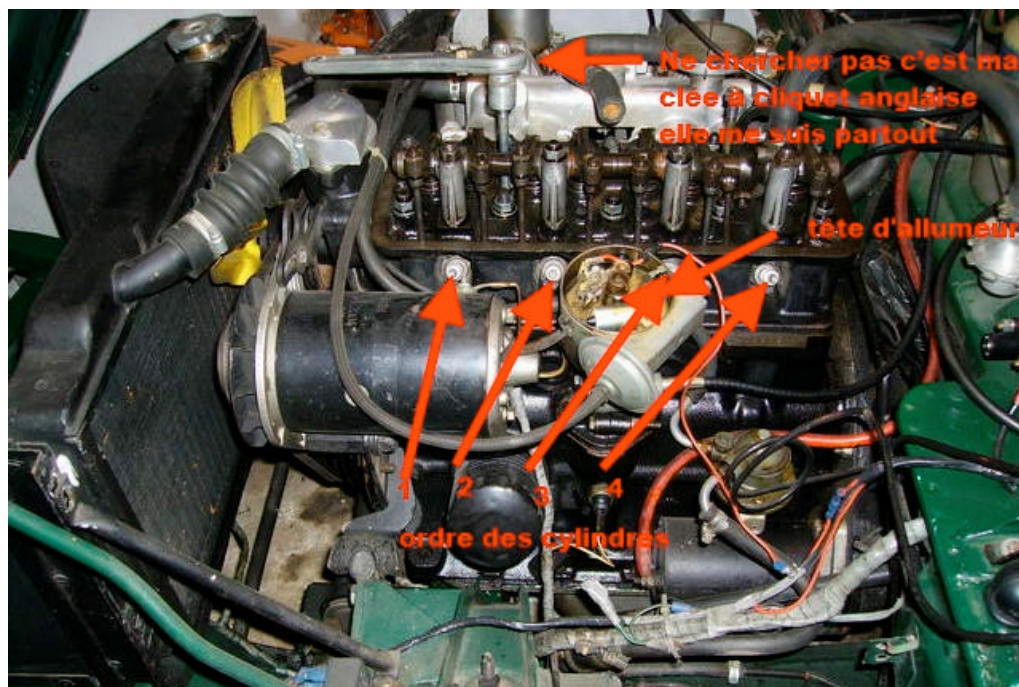


Côté pompe à essence.



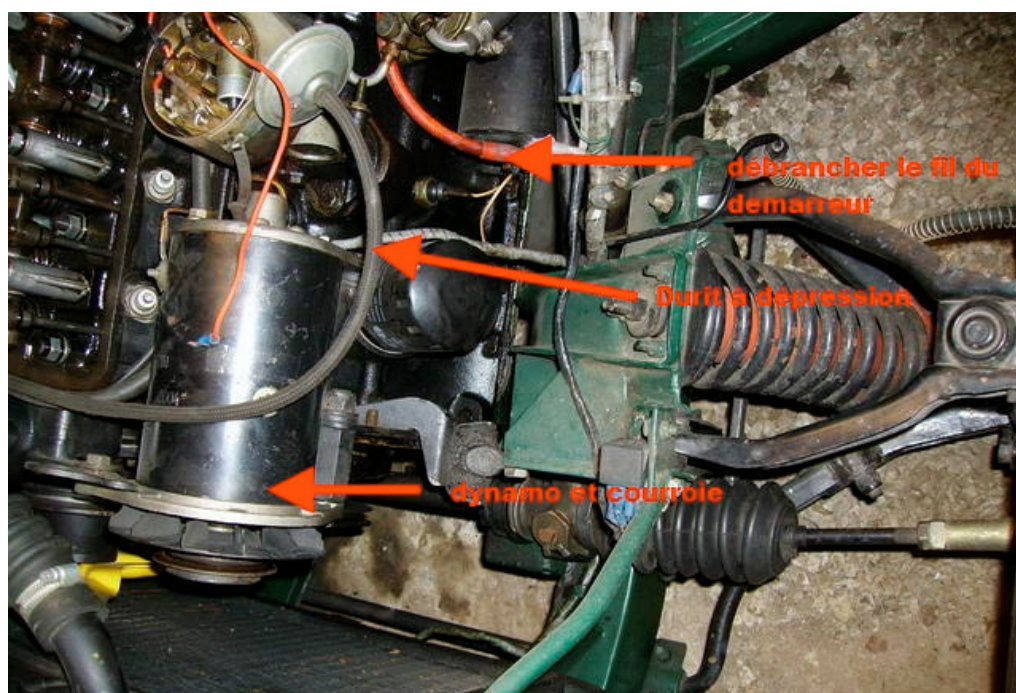
Jusque là rien de bien compliqué.

Il faut également démonter tout ce qui peut gêner ou casser par une fausse manœuvre. Comme sur cette photo la tête de Delco également les fils de bougies ? Pour les néophytes je vous conseil de noter les fils au démontage cela vous évitera d'avoir un moteur qui tourne sur trois pattes ou qu'il ne démarre plus du tout.



Je suis peut être dur mais vous savez cela arrive même au professionnels de se tromper dans les fils de bougies.

Sur la photo suivante, il faudra débrancher le fil du démarreur et la Durit de dépression. Démontez également la dynamo ou alternateur pas que cela soit nécessaire pour démonter la culasse mais plus facile pour travailler et sa prend 10 minutes.



Page 8.

Maintenant il faut vidanger le circuit du liquide de refroidissement (LDR) pour parler comme les jeunes.

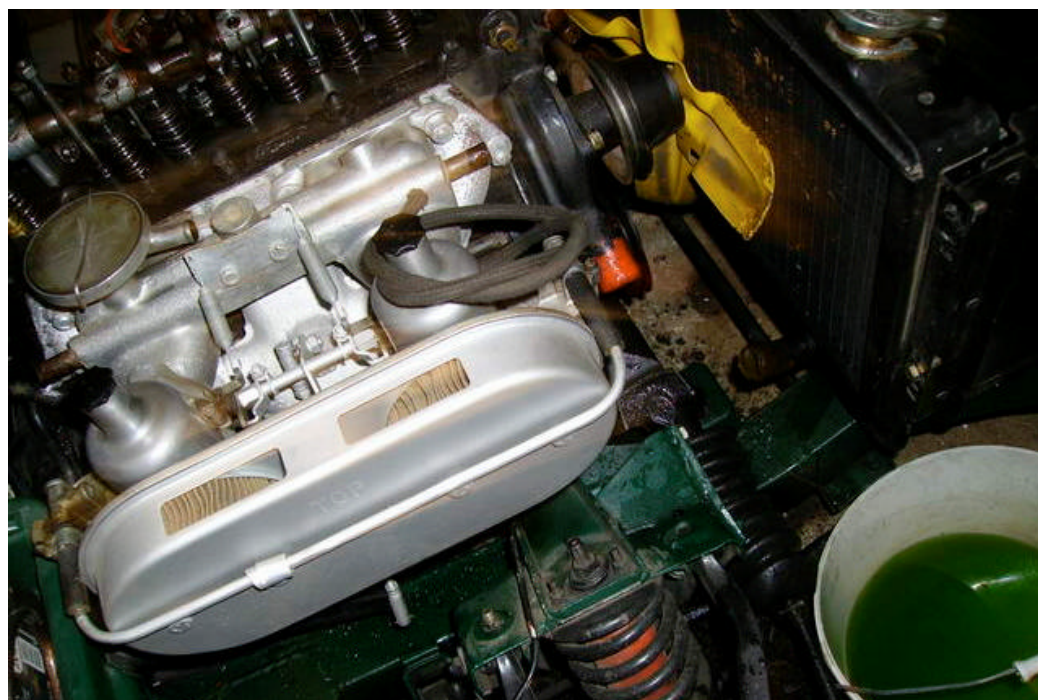
Par la même occasion vous ne ferez pas comme moi, vous vidangerez le bloc pour éviter d'avoir de l'eau dans les cylindres lorsque vous allez retirer la culasse.

Pour ce n'est pas très grave puisque je vais refaire tout les joints bas et haut moteur, donc vidange et nettoyage de tous les circuits (eau, huile).

Petite photo du LDR, regarder comme il est propre. 4 ans qu'il roule et 10000 km.



On débranche toutes les Durits.



Page 9.

Côté carburation les Durits sont débranchées, on va donc s'occuper de l'autre côté.



Voilà l'autre côté où j'ai démonté la dynamo pour avoir plus de place pour travailler.



J'ai également débranché le câble du démarreur, j'ai oublié de dire au début qu'il faut commencer par débrancher la batterie pour éviter de provoquer des courts jus.

Pour l'instant je ne sais pas encore ce que je vais trouver et je dois dire j'ai un peu hâte d'arriver au moment où je vais soulever la culasse.

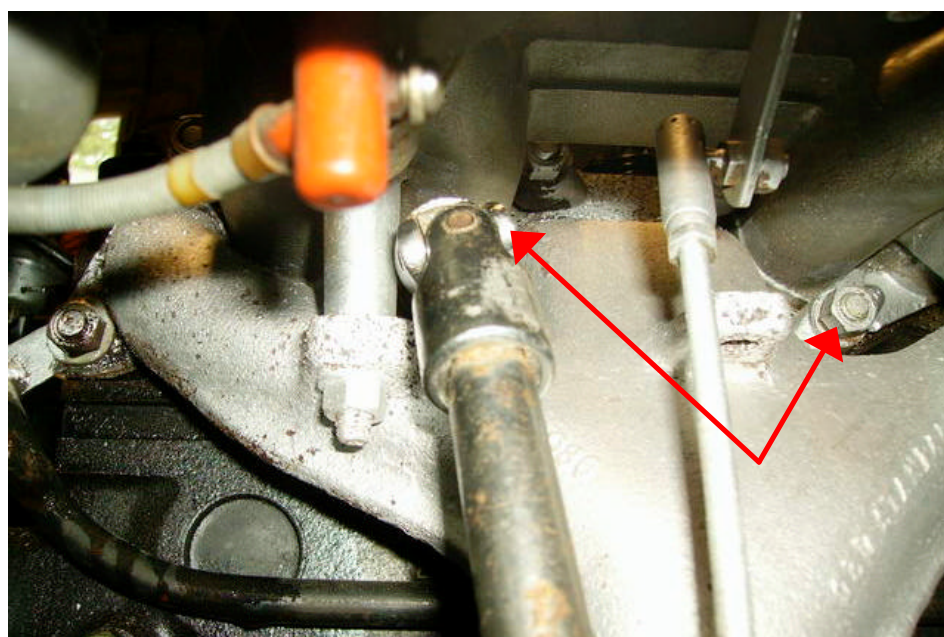
Page 10.

J'ai également enlevé la Durit du radiateur, je vais démonter la culasse sans démonter la pompe à eau.

Cela commence à se préciser et le moment tant attendu est proche.



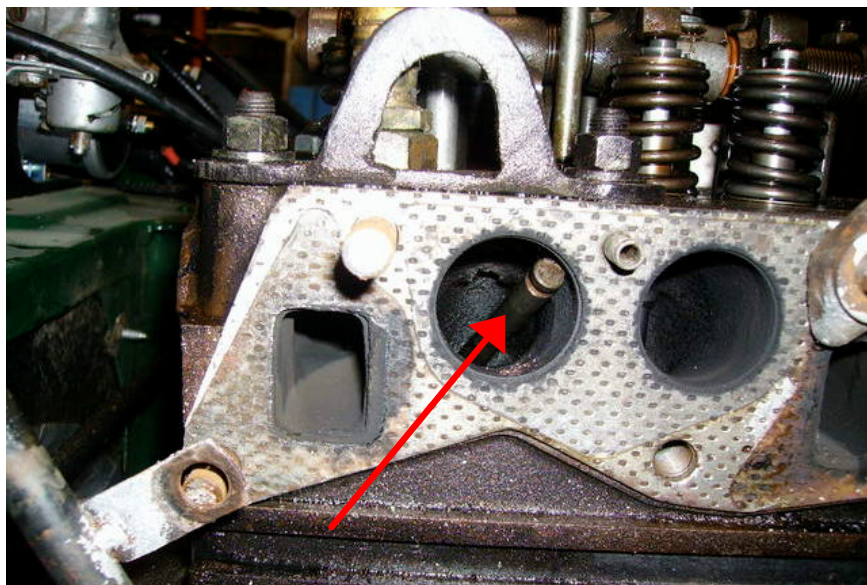
Cette photo est un peu particulière, je voulais montrer comment aller chercher les écrous sous le collecteur d'admission. Simplement avec une rallonge avec un cardan. D'autre part, si les goujons viennent avec l'écrou, c'est même mieux pour remonter. Plus facile d'engager le goujon que l'écrou.



Démontage du collecteur d'admission avec les carburateurs comme ça je ne dérègle pas les carburateurs, pas par ce que je ne sais pas les régler mais plus pour gagner du temps. Déjà sur cette photo je vois quelques chose qui me plaie bien et qui me dis que les dégâts ne vont pas être si important que ça. Croyez bien que j'en sois ravi.



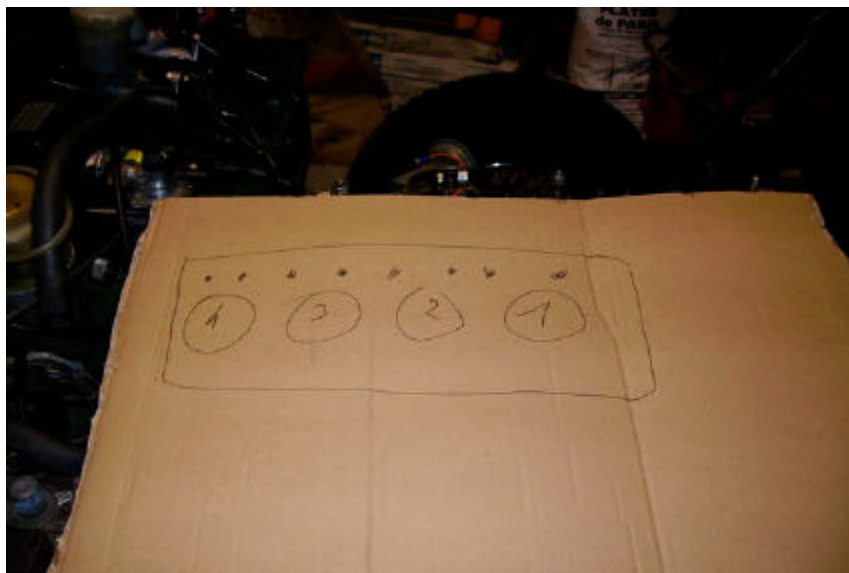
Le collecteur d'échappement retirer, voilà ce que je vois. La soupape c'est tordu en faisant sauter le guide de soupape et est venu se loger dans le trou de l'admission. A ce stade je suis déjà plus optimiste pour la suite bien qu'il ne faille pas vendre la peau de l'ours avant de l'avoir tué.



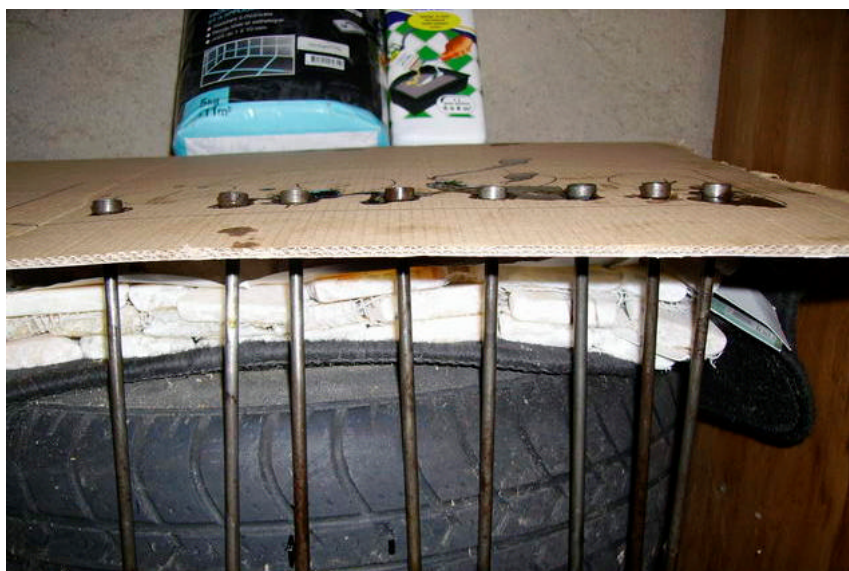
Belle soupape.

Page 12.

Avant de démonter la culasse il faut démonter la rampe de culbuteur. Ce n'est pas très compliqué, quatre boulons à enlever mais avant, il faut préparer un carton et faire des trous pour y mettre les tiges de culbuteur et ne pas les mélanger. A ce mot «mélanger» je vais souvent l'employer. La mécanique n'est pas bien compliquer mais chaque pièces doit retourner au même endroit et dans le même sens.

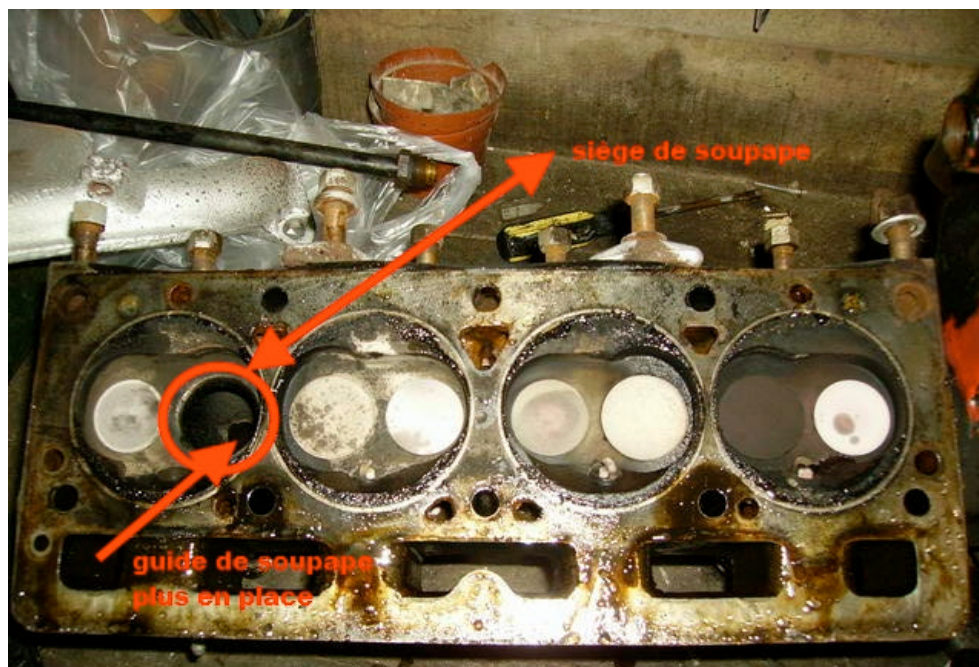


Elles seront stokes en attente d'être remonter, comme j'ai noter les cylindres sur le carton il sera très facile de les remettre au même endroit. La je me répète mais c'est tellement important.

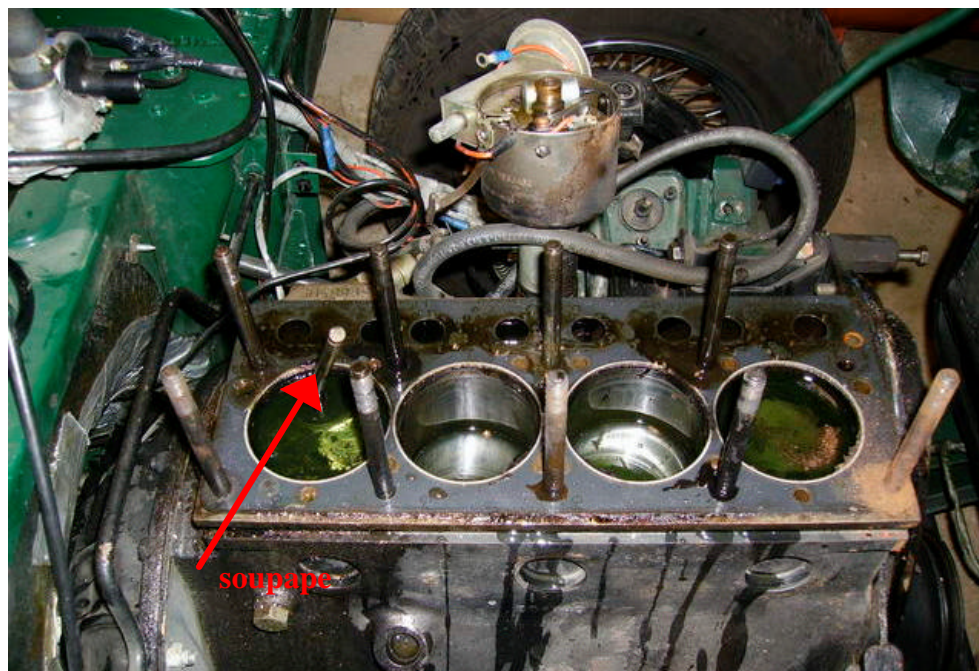


La suite va devenir très intéressante. J'espère que je ne vous ennuis pas avec mes histoires ?

Voilà, la culasse est retirée, pour ce faire, il faut desserrer les boulons à l'inverse du serrage en escargot. Il y en a qui vont vous dire que ce n'est pas nécessaire mais moi cela me rassure. La culasse n'a rien mis à part le siège de soupape un tout petit peut abîmer qui devraient ce récupérer au rodage.



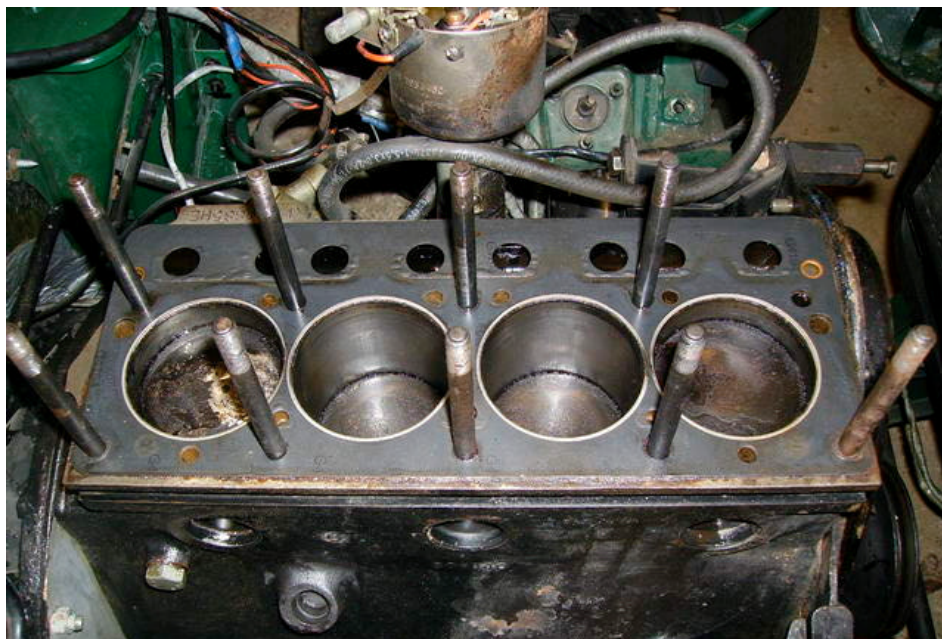
Et voilà, sur cette photo on voit la soupape sur le piston. (Même pas mal.) On voit aussi pas mal d'eau c'est pour cela que je signale qu'il faut vidanger le bloc également pour éviter d'avoir ce genre de chose. A ce point je ne sais pas encore si le bloc est rayé mais je suis confiant.



Le joint de culasse est encore en place. Pour décoller la culasse il y a plusieurs méthodes mais je pense que vous les connaissez. Là, j'ai juste eu à soulever avec la pompe à eau et elle s'est décollée.

Page 14.

Un joint de culasse presque neuf après 10000 km Les pistons sont un peut calaminer mais sans plus. Mis à part le piston qui est marquer par la soupape, le bloc lui n'a pas de rayures. Ouf ! On peut dire que j'ai beaucoup de chance sur ce coup là.

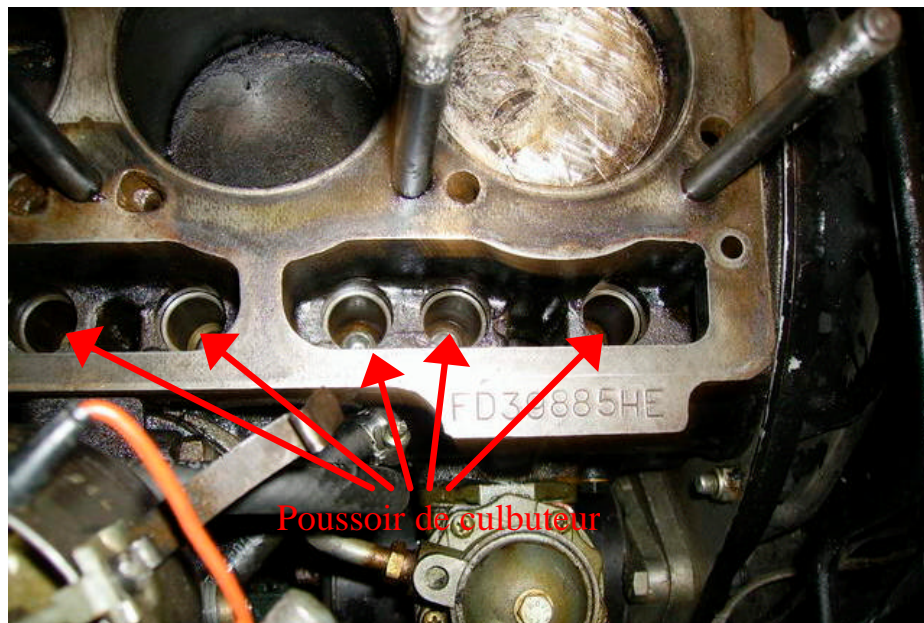


Joint de culasse pas si abîmer que ça sauf du côté des tiges des culbuteurs mais je m'en doutais un peut vu que j'avais une fuite et que certains goujons de ce côté n'avaient pas tenu le serrage au couple.

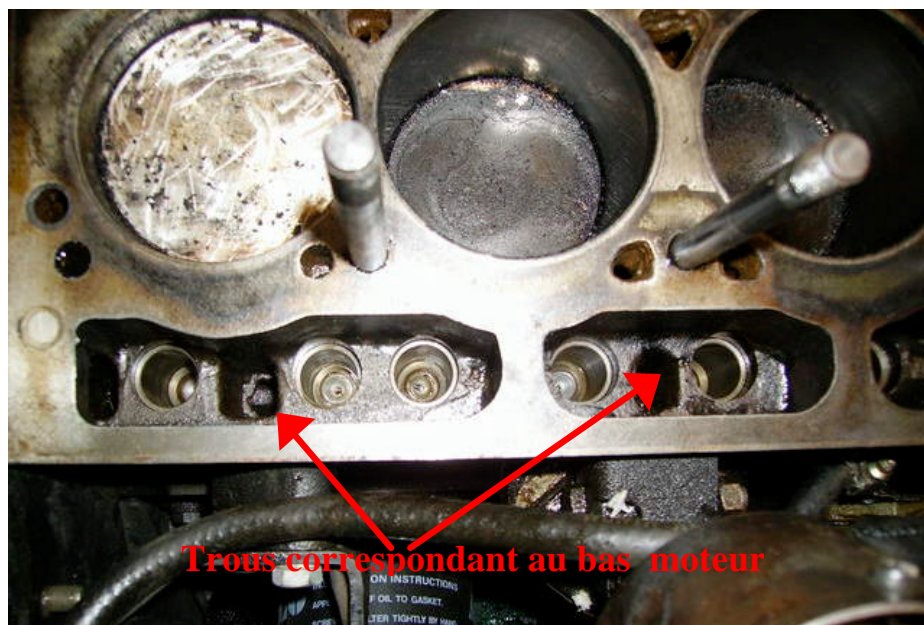


Alors mon histoire vous plaie toujours ?

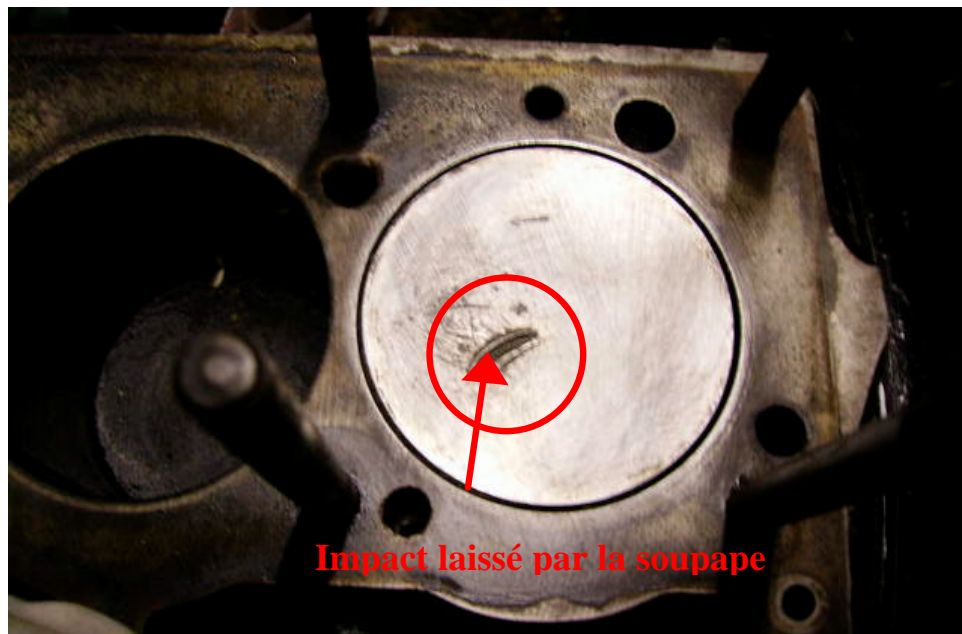
A la recherche des pièces manquantes. Le ressort, un bout du guide de soupape et le guide et une demie coquille, il faut donc que je retrouve un bout du guide et une demie coquille. Je vais donc sortir un à un les poussoirs de tige de culbuteur et les remettre au même endroit souvenez-vous (ne pas mélanger).



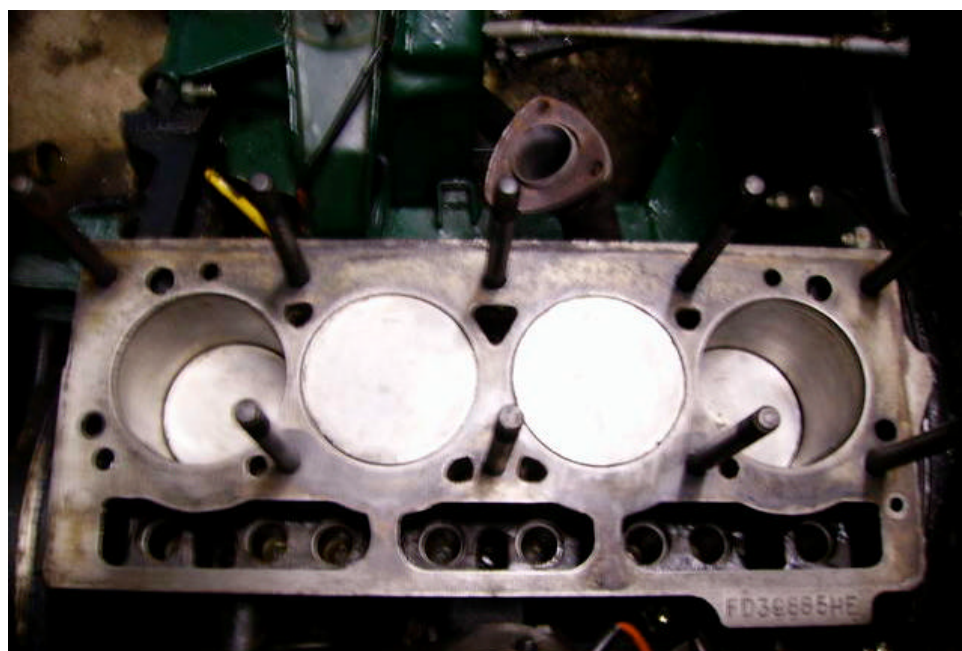
J'en profite aussi pour décalaminer les pistons et nettoyer les passages d'eau. J'ai donc retrouver mes pièces dans les poussoirs de culbuteur. Ils auraient tout aussi bien pu passer dans les trous à côté et la je les retrouvais dans le bas moteur et peut être avec plus de dégâts



Voilà le mal qu'a fait la soupape sur le piston, presque rien. Je vais limer un peu et je ne le change pas. J'ai vérifié la monter des pistons, pas de jeu qui pourraient faire penser à des coussinets HS. Je vais prendre le risque de remonter comme cela. Si j'entends un bruit suspect au démarrage et bien je démonterais encore une fois.

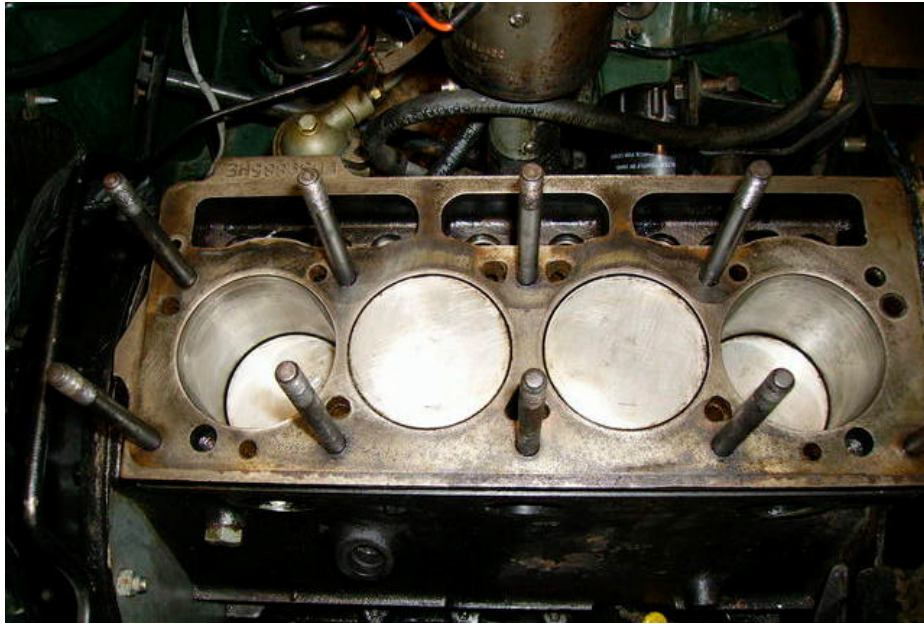


Nettoyage des pistons et des cylindres et contrôle de rayures. Nickel, rien d'inquiétant.

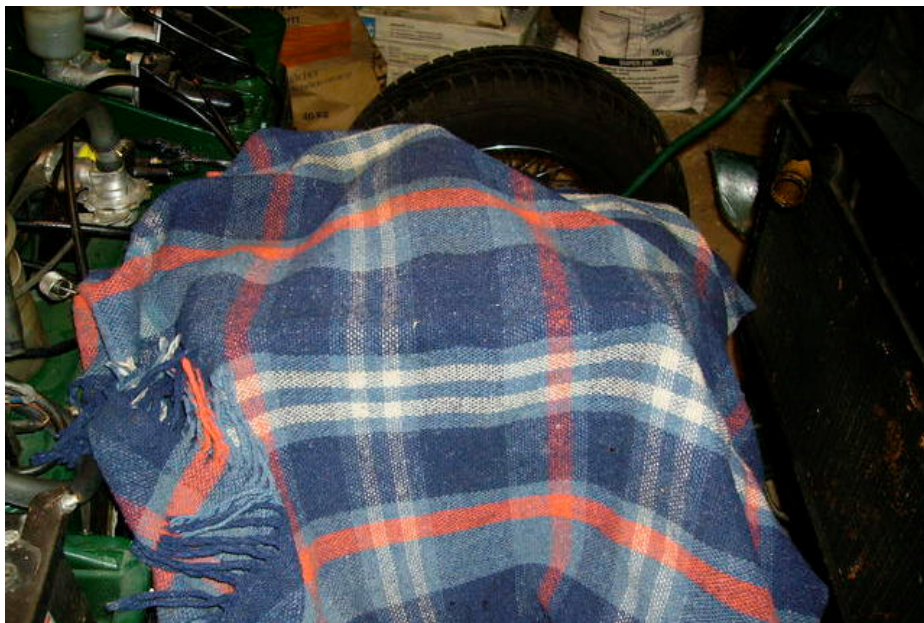


Page 17.

Il n'est pas beau ce moteur



Après trois heures de dur labeur, je lui mets une petite couverture pour passer la nuit.



Page 18.

Voilà les pièces fautives



On va les garder précieusement.



Voilà pour la partie démontage. Les choses sérieuses vont pouvoir commencer.

Page 19.

Comme beaucoup de choses sont démontés, je vais pouvoir lui refaire une petite santé à commencer par la peinture et changer quelques joints qui fuyaient.



Protection des endroits qui ne doivent pas recevoir de limailles ou autre.

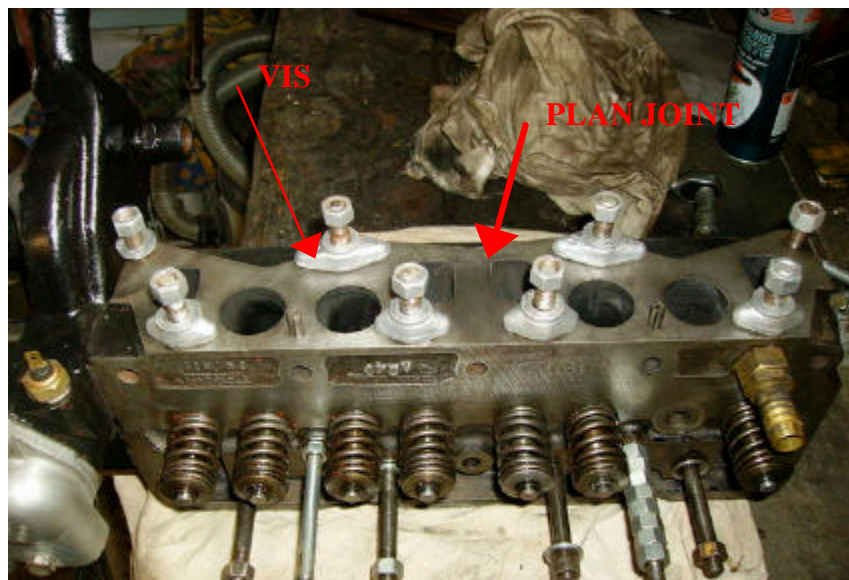


La partie basse du moteur va être démonté pour changer le joint et vérifier si rien n'a bouger.

Page 20.

Nous allons donc procéder à la réparation de la culasse ou plus précisément changer les pièces cassées par ce que la culasse n'a rien. Donc, au programme changer un guide de soupape un ressort et une soupape.

Nettoyage des vis de fixation admission et échappement et peinture haute température et nettoyage du plan joint.



Juste un petit coup de papier de verre.



Nickel propre

Page 21.

Le dessous, nickel propre aussi et juste un cylindre ou il reste des traces. La soupape pas encore changer.



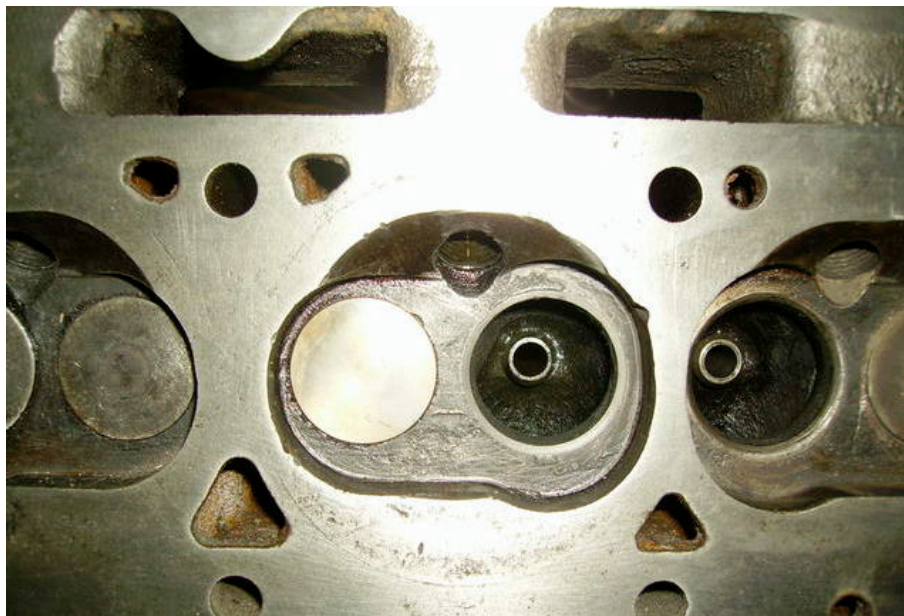
Par acquis de conscience, j'ai quand même fait un rodage de toutes les soupapes à la pâte fine. Pour cela, une ventouse et entre les deux mains on fait tourner jusqu'à ce que le siège de soupape et la soupape soit uniforme partout.



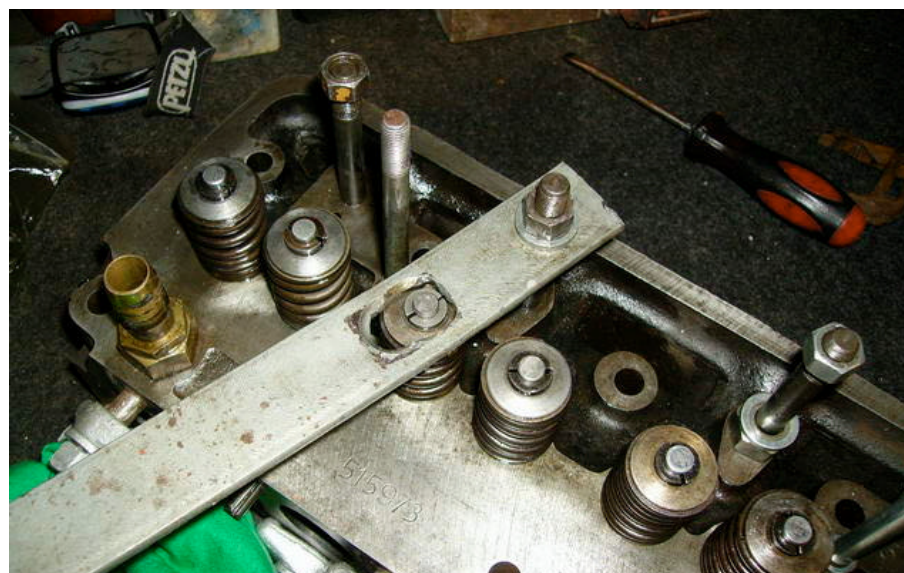
Voilà le rendu. Attention de bien nettoyer la pâte après rodage.



Voilà un siège de fait, cela est parfait, je vais pouvoir remonter la soupape. Pour démonter les soupapes ou les remettre, j'ai fait un outil qui permet cela sans fatigue et sans outil spécial. Il faut dire que nos ressorts de spit ne sont pas bien dur à comprimer.



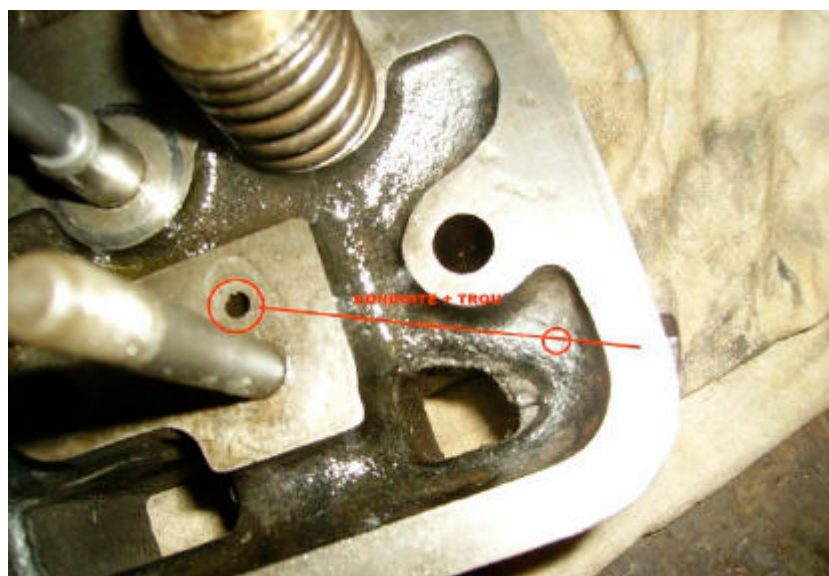
Voilà la photo de l'outil, pas compliquer à faire.



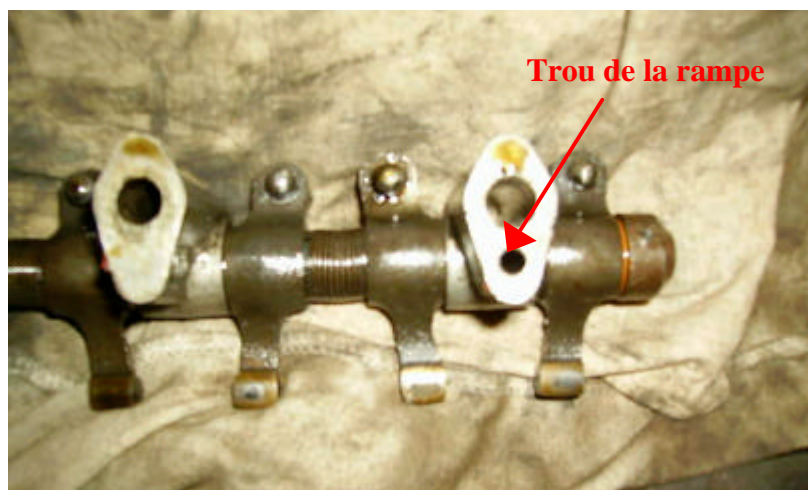
Le trou sur la culasse est très important pour le graissage de la rampe des culbuteurs. Le joint de culasse est équipé d'une rondelle cuivre à cet endroit.



Le dessus de la culasse avec la conduite de l'huile qui va jusqu'au trou de la rampe des culbuteurs.



Dont l'importance de ne pas se tromper sur le support de rampe de culbuteur si vous changer l'axe.



Page 24.

L'axe des culbuteurs que j'ai changé la première fois lors de la remise en route du moteur, quand je vous dis que c'était un moteur neuf.



Vous remarquez sur cette photo les petits trous sur l'axe, cela prouve bien qu'il faille que le circuit d'huile soit très propre. Imaginer le résultat après de la mayonnaise.

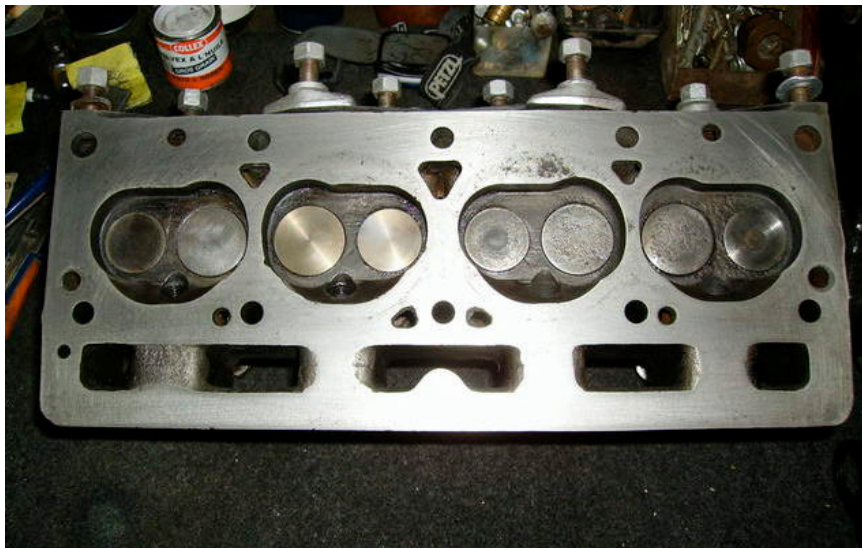


Vous avez certainement remarquer l'usure anormale sur l'axe, c'est pour ça que parfois les culbuteurs se dérèglent.

Un ressort de soupape. Pour le montage, il sont un sens, la partie la plus serré vers la culasse, l'autre vers la queue de soupape.



Une culasse parfaitement propre



Page 26.

La culasse avec son joint est prête à être remonter sur le bloc. Epruvé et planéité vérifier.



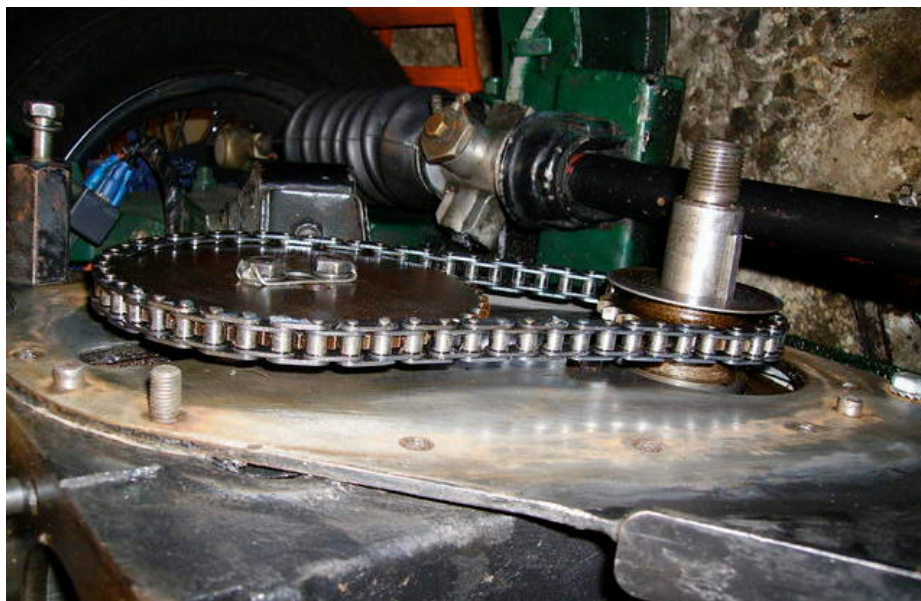
Je devrais déjà avoir remonter mais j'en profite pour lui refaire une santé peinture.



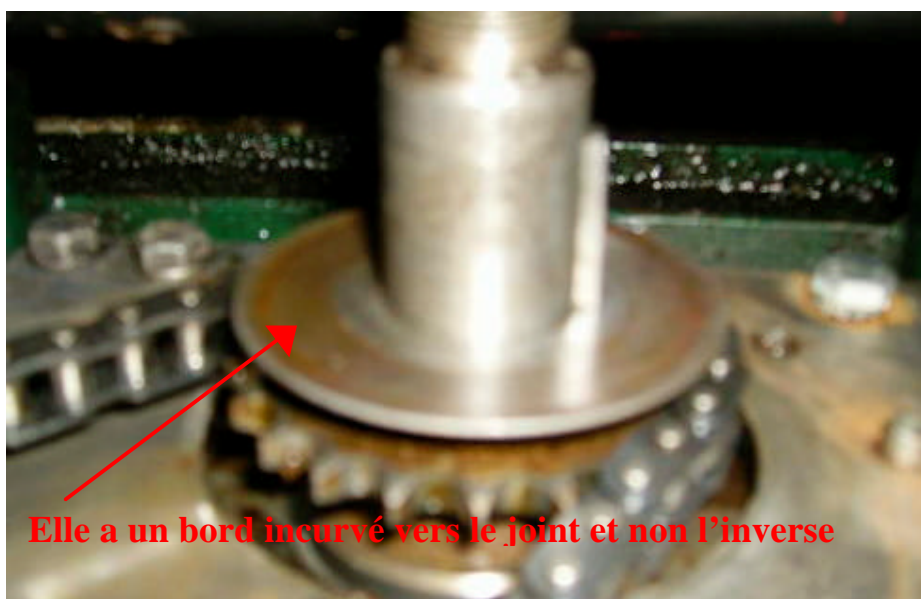
J'ai des joints à changer également. Celui de la chaîne de distribution et celui du carter bas moteur.

Comme j'aime bien démonter pour remonter, je change le joints du carter de chaîne de distribution ? Pas trop de soucis de ce côté là, il suffit d'enlever tous les boulons mais attention de ne pas les mélanger, la, aussi, il y a des boulons plus longs ou moins long suivant le bloc moteur. Et si vous mettez un boulon plus long à la place d'un court, le foirage du filetage est assuré. C'est pour ça que long vois souvent à cet endroit des filetages rapporter.

Nettoyage du plan de joint.



La sur cette photo c'est juste pour vous montrer qu'il ne faut pas se tromper pour mettre la rondelle qui protège le joint spi.



Et voilà un carter nettoyé et repeint qui va retrouver sa place avec un joint neuf. Pour le remettre, il faudra passer un fil de fer couder pour tenir le tendeur en faisant attention de ne pas abîmer le joint neuf en le retirant.



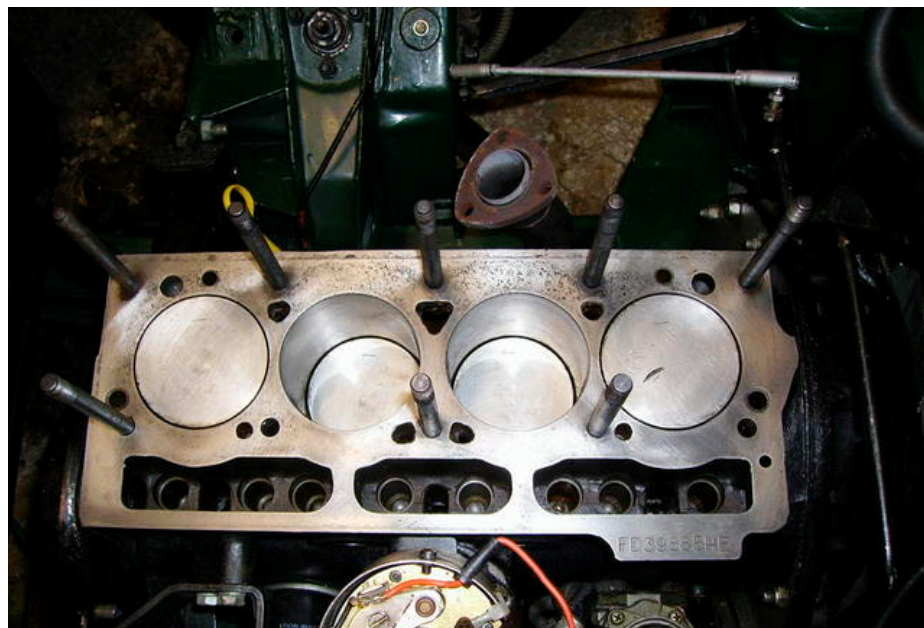
tendeur

Tendeur maintenu par le fil de fer

Fil de fer

Je ne sais pas si c'est très compréhensible, en tous cas cela marche très bien. Pour l'instant j'en suis là et il y a d'autres priorités. Je continuerais sur ce fil le remontage et les réglages divers pour le redémarrage.

Nettoyage du bloc pour recevoir le joint de culasse et changement des goujons défectueux. Surtout au niveau du haut ou le filetage est souvent foiré par l'écrou.

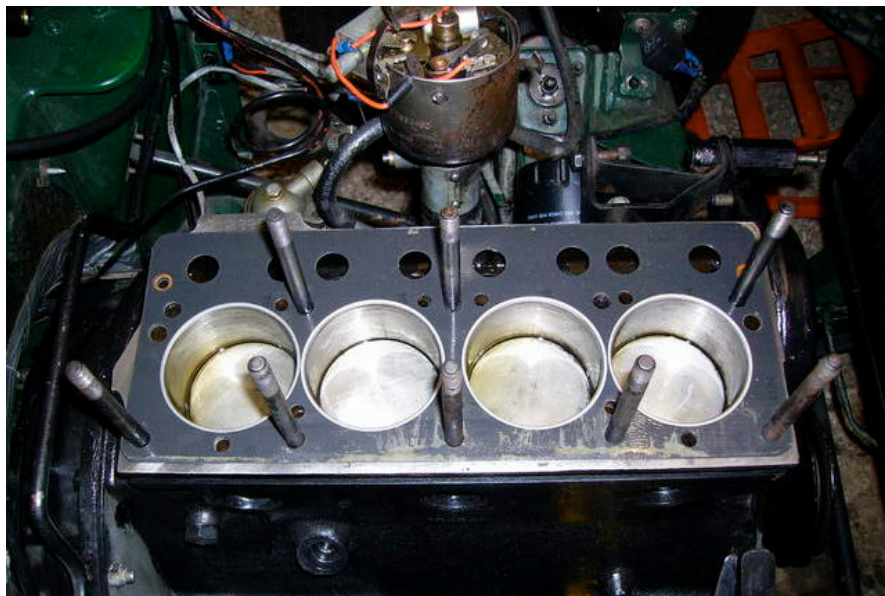


Il faut huiler les pistons et bloc avant remontage ainsi que les poussoirs de culbuteur. Ce huilage ce fait avec de l'huile moteur propre.

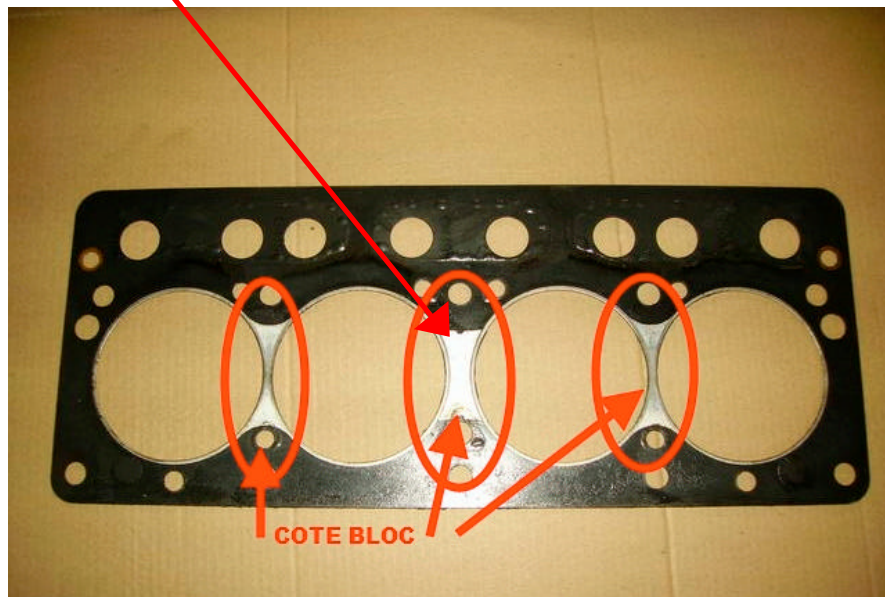


Page 30.

Pose du joint de culasse en faisant attention au sens, la partie ou le cerclage se rejoint côté bloc. Ne surtout pas mettre de l'huile ou pâte à joint dessus, il n'a besoin de rien. Sur la photo on peut voir que le joint de culasse est taché, je l'ai reçu comme ça, j'espère qu'il n'y aura pas de problème par la suite.



Voilà ce que vous devez voir devant vous et voilà la photo qui montre ce qui doit être du côté du bloc.



Page 31.

Repose de la culasse avec la pompe à eau que je n'avais pas démontée mais j'ai quand même repeint les palmes de ventilation. Vous remarquerez que les écrous de la culasse ne sont que rapprocher à la main sans serrage pour l'instant.



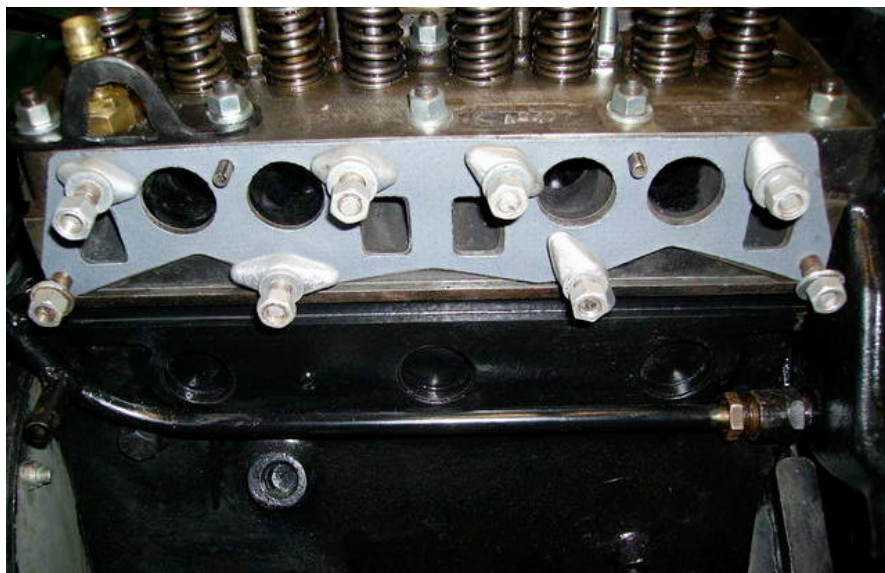
L'autre côté avant serrage au couple de la première passe à 5.7 . Je préfère, faire un premier serrage et un deuxième de suite à 6.9 qui resteront à ce couple.



Préparation de la pose du joint du collecteur, il faut simplement que ce soit propre.

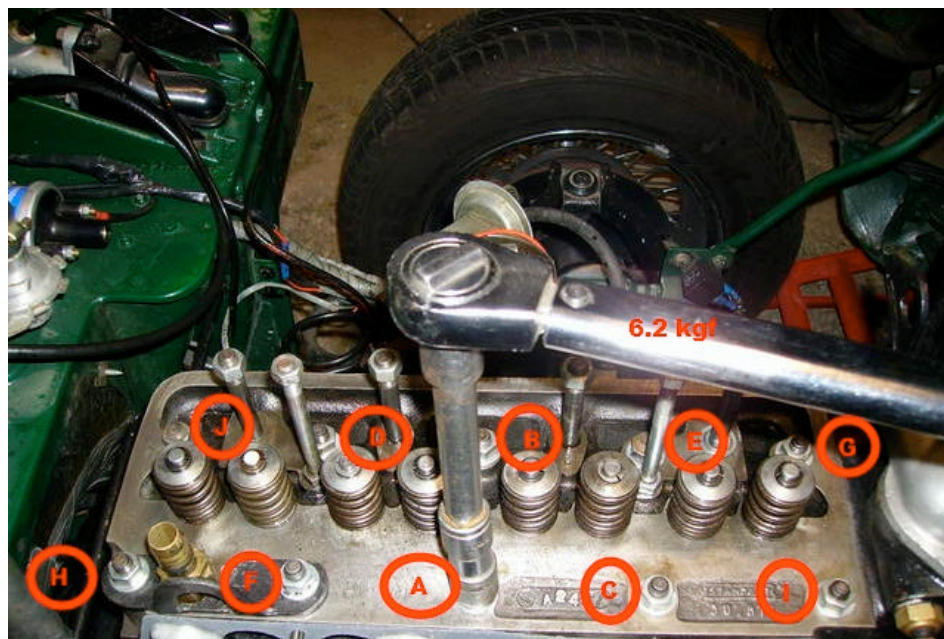


Voilà le joint posé, je ne suis pas très content de la qualité de ce joint, il comporte qu'une feuille d'aluminium au milieu de deux feuilles de je ne sais quoi, pas la même qualité que celui qui était présent avant tout en aluminium. Un peu déçu, la aussi, j'espère qu'il tiendra bien dans le temps.

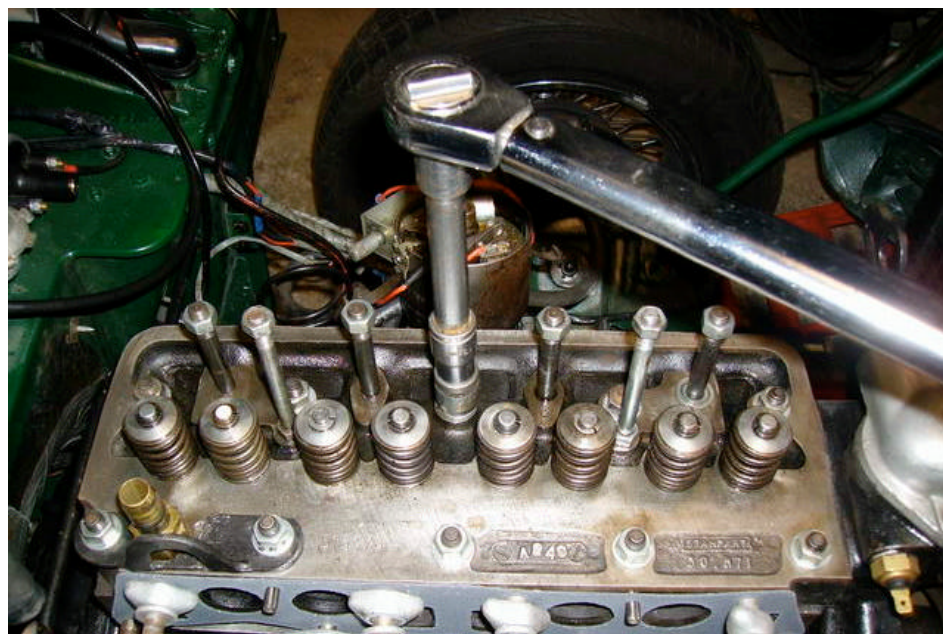


Vous remarquerez le tuyau du passage de l'eau qui est posé mais pas fixé, il faut attendre que l'échappement et l'admission soit installés.

Nous allons procéder au serrage de la culasse dite en escargot. Cela consiste à tourner en rond autour de la culasse comme les lettres indiquent sur la photo.



La suite du serrage suivant le sens photo du haut

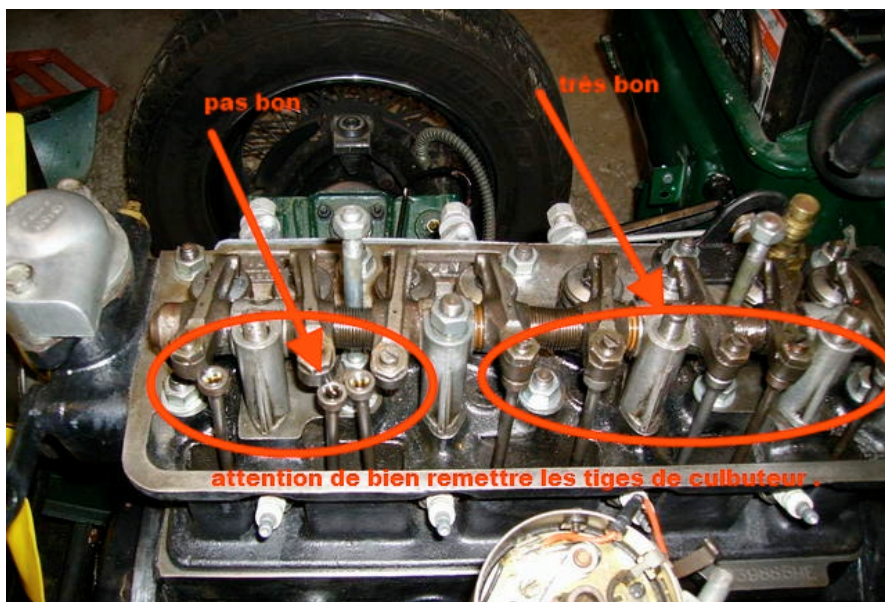


Page 34.

Repose de la rampe des culbuteurs, vous vous souvenez, j'avais mis de côté les tiges de culbuteurs repérer sur un carton pour les remettre à leur endroit initial. Poser la rampe sans remettre les écrous.



Sur cette photo, la partie droite est OK la partie gauche, reste trois tiges à positionner correctement, faite attention avant le serrage.



Page 35.

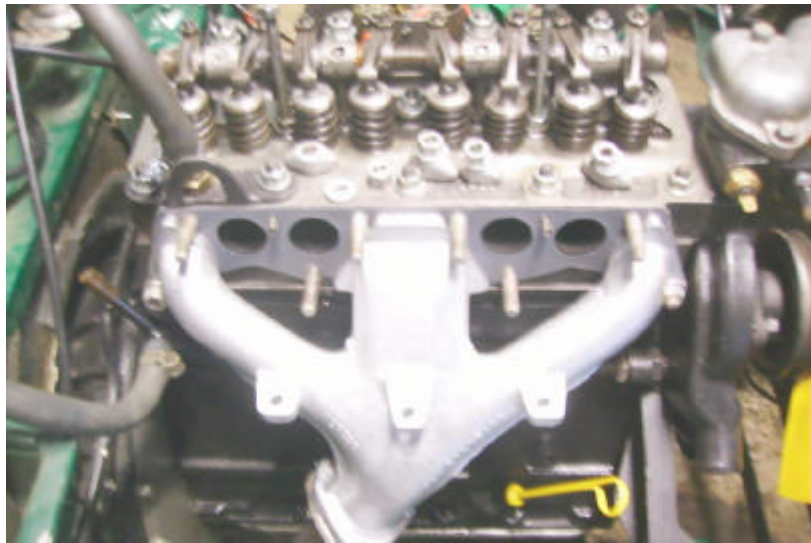
Les tiges de culbuteur sont bien positionner, on peut effectuer le serrage au couple des quatre boulons qui tiennent la rampe.



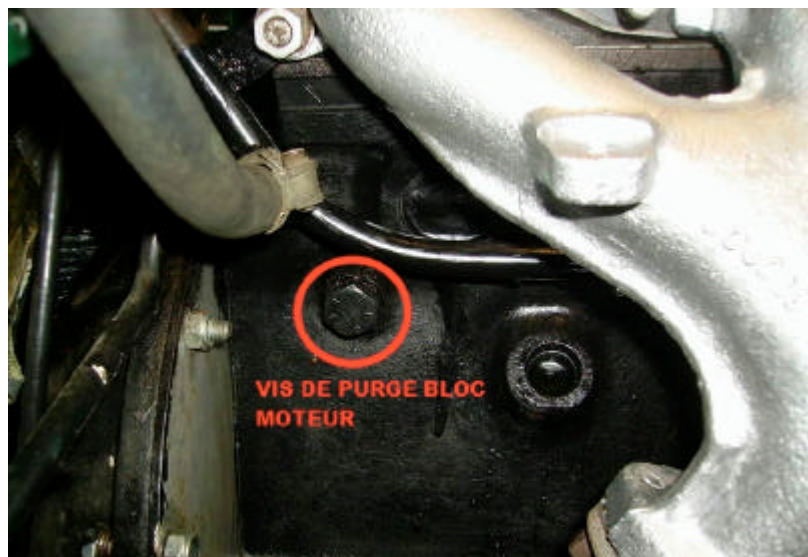
Sur cette photo, j'ai mis ç nu la peinture pour montrer qu'il existe bien un numéro de châssis qui correspond à la carte grise, et ce numéro doit être visible par un contrôleur lors des visites de sécurité tous les deux ans. Pour tous ceux qui le cherchent, il est bien à cet endroit, seulement pas toujours visible puisque repeint et poncé ou sablé peut être plusieurs fois.



Présentation à blanc de l'échappement sur le nouveau joint.



Bien souvent certain demande ou se trouve la vis de purge du bloc, je vous l'indique sur ce document. Je pense que sa servira à certains.



Huilé la rampe des culbuteurs et les ressorts de soupapes.



Nous allons procéder au réglage des culbuteurs, ce n'est pas bien compliqué mais il faut quand même respecter certaines règles.

Pour cela il faut mettre les soupapes 8 et 6 en ouvertures complète c'est à dire ressort comprimé. Il faudra régler les soupapes 1 et 3 avec une cale de 0.25.

C'est très facile de savoir quelles soupapes régler suivant celles qui sont ouvertes. Le chiffre doit correspondre à 9. Ex :

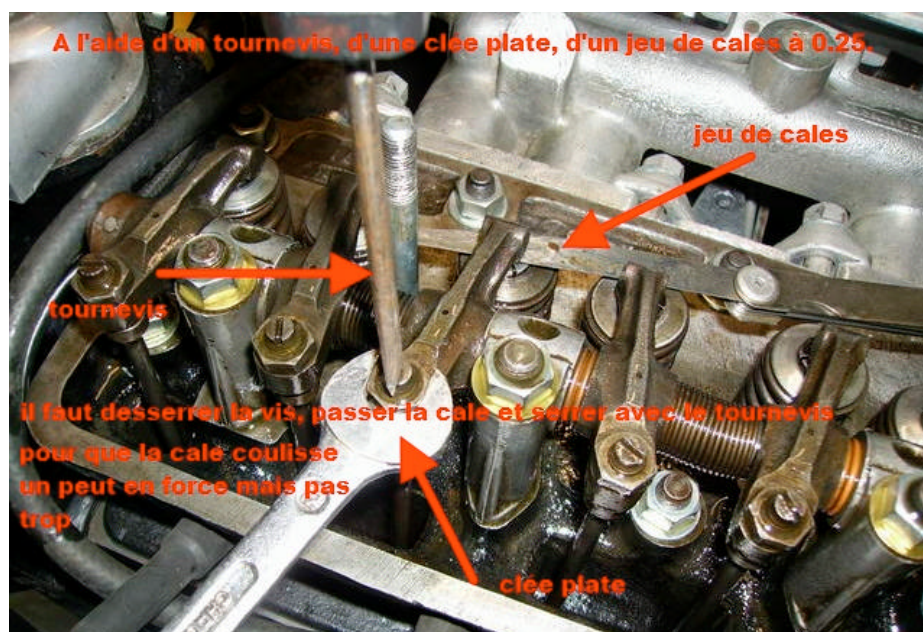
8 ouverte, on règle la 1 $8+1 = 9$

6 ouverte, on règle la 3 $6+3 = 9$.

Réglé les soupapes 5 et 2 alors que les soupapes 4 et 7 sont ouvertes.

Réglé les soupapes 8 et 6 alors que les soupapes 1 et 3 sont ouvertes.

Réglé les soupapes 4 et 7 alors que les soupapes 5 et 2 sont ouvertes.



La cale doit passer sans trop forcer si non la soupape n'aura presque pas de jeu et pourrait rester légèrement ouverte.

Voilà, sur cette photo le moteur à repris vie, après avoir tout branché et remis en eau et huile. Les fils de bougies bien brancher (1342). Bien souvent on entend dire, mon moteur tourne sur trois pattes, je ne comprends pas j'ai bien tous brancher comme il faut ? Et la, on s'aperçoit au bout d'un moment, Non, je me suis tromper aux branchements des fils de bougies.

Voilà l'aventure va pouvoir reprendre avec la spit. Je vous remercie tous pour vos messages de soutiens et encore merci de m'avoir fait réagir sur une simple histoire de queue de soupape.

Le mot de la fin c'est que je m'en dire très bien. Pour une fois, beaucoup de chance comme dirait GT.



J'espère que ce petit reportage ne vous servira jamais, en cas ou, vous saurez que c'est déjà arrivé à d'autres et que des documents existent.

A bientôt sur les routes.