LES DOSSIERS TECHNIQUES

Restauration d'un moteur XK 2.8litres

Par Frédéric Milicevic

XJ6 S1 2.8l

Depuis quelques années dormait dans ma grange une belle XJ 2.8 litres série 1 de 1973, dont le moteur s'était éteint subitement suite au bris d'un guide de chaîne de distribution.

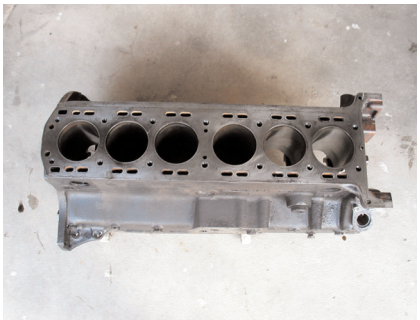
Ce guide ayant percé un tuyau interne d'alimentation en huile, le moteur avait tourné quelques kilomètres sans aucune pression, il était donc fort endommagé et avait besoin d'une réfection totale.

Un Amicaliste que vous connaissez puisqu'il participe à l'écriture du bulletin, Herman Van Der Loos, cherchait depuis longtemps sans succès une très belle XJ. Voyant cette Jaguar au cœur malade il en tomba immédiatement amoureux…

C'était la voiture qu'il voulait, et nous allions donc la ressusciter, en commençant par le moteur. C'est cette histoire que je vais vous conter.

L'état des lieux

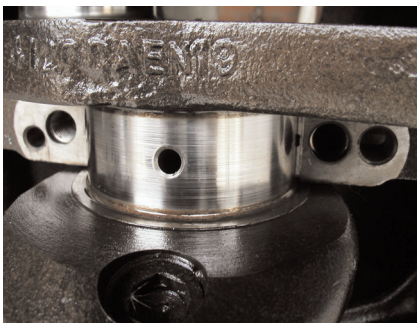
La réfection d'un moteur commence par son démontage intégral afin d'examiner l'état de toutes les pièces. Et là les nouvelles ne sont pas bonnes.
Les pistons piston_balance.jpg sont en mauvais état, les gorges de segments sont élargies et quelques traces de serrage sont visibles.



bloc 2.8l

Le bloc moteur comporte une rayure assez profonde au niveau d'un cylindre, il va falloir réaléser, c'est à dire agrandir très légèrement les trous dans le bloc, et monter des pistons un peu plus gros, c'est ce qu'on appelle des pistons en cote réparation.

Le vilebrequin est légèrement marqué, mais moins que je le craignais. Il faudra néanmoins le reconditionner par rectification, ce qui signifie que l'on va enlever une minuscule quantité d'acier sur chaque portée afin de retrouver une forme circulaire parfaite et un état de surface lisse.



vilebrequin

Les bielles et autres pièces sont visuellement en bon état, à part les guides de chaînes usés et celui complètement détruit dont il ne reste que quelques morceaux dans le bas du carter.

guide de chaine

LES DOSSIERS TECHNIQUES

Restauration d'un moteur XK 2.8litres

La culasse est en bon état, elle n'a pas souffert du manque de pression d'huile et affiche une santé de fer, il est vrai que ce moteur n'a pas plus de 90.000 kms.

Le cahier des charges

Il est décidé dès le départ d'opter pour une rénovation exhaustive du moteur, et dans la mesure du possible de gagner en qualité et en puissance par rapport au moteur d'origine.

Cela passe par un équilibrage soigné du vilebrequin, volant moteur, damper et mécanisme d'embrayage, effectué par un des ateliers spécialisés les plus réputés en France (YMA BEAUZON dans les Yvelines).

Le volant moteur est une grosse pièce chargée d'emmagasiner de l'énergie, mais il est trop lourd sur le 2.8 litres, Jaguar n'ayant pas jugé utile d'étudier une pièce spécifique, on se retrouve avec celui du 4.2 litres. Ce volant sera allégé de 2 kilos sans problème afin d'obtenir une mécanique plus vivante.

La culasse pourtant en bon état sera stockée, et une culasse de 4.2 litres injection sera montée à la place.

Culasse de série3

Elle présente l'avantage d'être équipée de soupapes d'admission un peu plus grandes (50mm au lieu de 48mm), ce qui en théorie ne peut qu'être bénéfique à la respiration du moteur.

Et, cerise sur le gâteau, une rampe de 3 carburateurs Weber 45 DCOE remplacera les deux carburateurs S.U d'origine.

Les problèmes commencent

Mauvaise surprise, les pistons neufs ne sont plus disponibles, et malgré de longues recherches il sera impossible de trouver un jeu complet chez les fournisseurs habituels. Seul SNG Barrat en dégotera un, à prix irréaliste (1000 € HT !).

Et c'est là que la solidarité entre Amicalistes va jouer : je lance un SOS sur notre forum Internet, et Christophe Dezy me donne immédiatement un tuyau. Un jeu de pistons est en vente sur E-Bay, en grande Bretagne. Je m'empresse donc d'enchérir et pour un prix modique me voilà propriétaire d'un magnifique jeu de piston. Ouf!

Mais les ennuis continuent, deux guides de chaînes spécifiques ne sont plus disponibles!

Un des deux guides, celui détruit, sera finalement trouvé chez RAM à Paris, le dernier disponible d'après eux…

L'autre étant introuvable, il sera regarni en grande Bretagne, chez VSE, pour une bouchée de pain. A ce propos j'ai depuis trouvé un contact en France qui peut regarnir les guides en Téflon, comme sur les motos modernes.

La culasse de série 3 que j'ai trouvé est en moins bon état que prévu, il va falloir changer les guides de soupape et rectifier les sièges, elle était pourtant censée être quasi neuve.

Ce qu'il ne faut pas oublier de faire:

Le vilebrequin du moteur XK est doté de 6 vis coniques à 6 pans creux qu'il faut ôter pour nettoyer les cavités ainsi découvertes. C'est indispensable, que le vilebrequin doive être rectifié ou non.

La pompe à huile est à changer systématiquement, c'est le cœur du moteur et elle n'est pas très chère.

Le calage latéral du vilebrequin est à soigner particulièrement, toujours monter des cales neuves.

Il faut équilibrer les pistons: j'avais des différences de plus de 10 grammes entre ces pièces, il est facile de les mettre tous au même poids en limant un peu de matière sur la jupe des plus lourds.

Peser les pistons

LES DOSSIERS TECHNIQUES

Restauration d'un moteur XK 2.8litres

Il faut démonter les segments qui sont pourtant déjà dans les gorges de pistons, les enfiler dans leurs cylindres respectifs et mesurer le jeu à la coupe qui doit être suffisant. C'est délicat car il est très facile de casser un segment lors du démontage - remontage, mais c'est indispensable pour s'assurer que la côte est respectée.

Vérifier l'état et la longueur des goujons de bloc moteur : ils s'allongent parfois et ne permettent plus un serrage efficace de la culasse. C'est particulièrement vrai sur le 4.2 litres où il faut les changer systématiquement lors d'une réfection. Les pastilles de blocs et de culasse doivent être changées, cela permet un nettoyage efficace des pièces, et vous met à l'abri d'une pastille rouillée de l'intérieur qui pourrait sauter et réduire à néant tous ces efforts!

Monter les bons ressorts de soupape: sur le 2.8 litres ce sont les mêmes que sur le V12, ils permettent d'éviter l'affolement des soupapes à haut régime (plus de 6000 tours/minute)

système de retenue des guides de poussoirs

Les travaux effectués :
- réalésage du bloc moteur
- rectification du plan de joint
- vérification de la géométrie des bielles
- débouchage et rectification du vilebrequin
- équilibrage de l'ensemble vilebrequin-volant-damper-embrayage
- allégement du volant moteur
- remplacement des pastilles de bloc
- équilibrage des pistons
- peinture du bloc
- rectification de la culasse
- remplacement des guides de soupapes
- rectification des sièges de soupapes
- nettoyage et microbillage de la culasse

Les pièces neuves :
- pistons et segments
- coussinets de paliers et de bielles
- pompe à huile
- chaînes de distribution
- tendeur et guides de chaînes
- soupapes
- ressorts
- coussinets d'arbres à cames
- arrêtoirs divers
- tous les joints

Le bilan financier :

Le prix total des interventions du motoriste s'élève à 1750 €, celui des pièces est d'environ 800 €, et la main-d'œuvre pour assembler le tout n'est pas vraiment chiffrable, puisque effectuée par votre serviteur, beaucoup de temps…

La rampe de carburateurs Weber 45DCOE et le collecteur sont une petite folie, dont il convient de ne pas ébruiter le prix, mais quand on aime on ne compte pas (?)

Conclusion

Au moment où j'écris ces lignes le moteur n'est pas encore remonté dans la voiture, et quelques zones d'ombres subsistent : les carburateurs Weber vont-ils entrer dans le compartiment moteur ? l'augmentation de performance sera t-elle notable ?
Je ne manquerai pas de vous faire part de la suite des événements dans un prochain article.