

10100 Vidange; huile

10110 Rodage

Rodage : pas d'huile de synthèse avant 10 000 km. C'est la durée **minimale** avant que les cylindres traités au carbure de silicium (Gilmasil) ne soient rodés avec les segments et que la consommation d'huile ne devienne acceptable.

De 1 000 à 10 000 km, utiliser, par exemple, une bonne huile minérale pour automobile de type SAE 15W-40 API SG ou SH. Un bon rodage (à faire jusqu'à 10 000 km) sera fait de parcours variés avec de fréquents changements de charge moteur. De grands parcours monotones menés même à grande vitesse (autoroute) ne feront que retarder le moment où la consommation d'huile deviendra acceptable.

Une autre école de pensée prétend qu'il faut « taper dedans » pour obtenir un moteur en forme et rodé rapidement. Pour avoir lu leurs arguments, cela semble tenir la route comme raisonnement. [chercher sous « break in » sur Internet]

10120 Lecture du niveau d'huile

Suivre toujours la même procédure pour la lecture du niveau et toujours procéder de la même façon (au même endroit par exemple) pour pouvoir faire des comparaisons valables quant à son évolution. A un retour de balade, je mets la moto dix minutes sur béquille latérale. Puis, je la place sur la centrale et je lis le niveau avant ma prochaine sortie lors des contrôles de routine. Une intéressante note de service aux réseaux BMW datant du 11FEV02, qu'on peut trouver sur Internet, dit la chose suivante :

« Sur les Boxer à 4 soupapes, un risque de dépassement du niveau d'huile maximum existe en raison d'une lecture erronée. Dans ce cas, le trop plein est évacué par le reniflard moteur vers le boîtier de filtre à air et le client se plaint de consommation d'huile ou de fumée bleue à l'échappement.

Mesures à prendre : selon les instructions du mode d'emploi,

1. Mesure du niveau seulement moteur chaud. Cela signifie une température d'huile d'au moins 95°C, ce que l'on peut noter sur les modèles produits après décembre 1997 par l'ouverture du thermostat d'huile, c'est-à-dire quand le radiateur d'huile commence à chauffer.
2. Lecture du niveau trois à cinq minutes après arrêt du moteur.
3. Le véhicule devant être perpendiculaire à une surface horizontale et non-meuble

Conditions menant souvent à une sous-estimation du niveau :

1. Lecture avec moteur froid et température extérieure basse. Par -10°C de température extérieure et d'huile moteur [NDLR : ils en ont de bonnes à Munich. Comme si on allait laisser dormir Titine dehors en plein hiver !], le niveau chute exactement de 10 mm par rapport à celui du moteur chaud. Les causes sont les coefficients de dilatation différents de l'huile et des composants du moteur ainsi que la capacité de dissolution de gaz dans l'huile due à divers facteurs. L'anneau rouge du hublot a un diamètre de 25 mm, ce qui correspond à une différence approximative de 0.5 l d'huile. Si le niveau était au milieu avec le moteur chaud, il peut donc chuter au niveau minimum en cas de température très faible.
2. Lecture après fonctionnement court du moteur ; ceci inclut par exemple la sortie du garage. L'huile froide et épaisse a été répartie dans tout le moteur et cela peut prendre jusqu'à plusieurs heures pour que l'huile redescende dans le carter d'huile

Veillez informer vos clients très précisément de cet état de fait.»

A la vue de la quantité respectable d'huile dans le carter et en sachant qu'un bon tiers ne sert qu'au refroidissement, ne pas perdre le sommeil à cause d'un niveau qui descendrait un peu en dessous

du minimum. Personnellement, j'essaie de placer le niveau entre le premier tiers et la moitié du hublot. Je n'en rajoute que si j'atteins le minimum.

10130 Hublot de lecture du niveau d'huile

Ce hublot s'est soudainement obscurci en moins d'une semaine sur certaines motos ou a pris la poudre d'escampette sur d'autres. Certains concessionnaires prétendent même le changer tous les 20 000 km pour éviter justement ce genre de désagrément. Si le hublot fuit simplement (souvent un léger suintement provenant de l'interface entre la vitre et le cerclage en caoutchouc), plutôt que de le briser et faire levier à coup de tournevis comme recommandé par BMW, faites chauffer une pointe (gros clou, petit tournevis...) et introduisez-la dans le hublot. En fondant, le plastique ne fait pas de bris pouvant tomber dans le moteur. Introduire ensuite une vis auto-taraudeuse (type vis à bois) dans la plaque métallique faisant office de « miroir » et tirer dessus avec une pince. **Attention**, faire cette opération dans la partie droite du hublot. En effet derrière la partie gauche se trouve une canalisation d'huile que vous ne voudriez sans doute pas abîmer. Si vous êtes un fan du tournevis briseur de vitre, apposez au moins un morceau du ruban adhésif sur la vitre pour que les morceaux restent ensemble après la brisure. Faire la repose avec un morceau de bois plan plutôt qu'avec une douille ou un tube adéquat reposant sur le bord extérieur du nouveau hublot. Bien lubrifier son joint. Le morceau de bois évite une déformation éventuelle du cerclage en caoutchouc lorsqu'on arrive en butée au fond de l'alésage.

Le modèle de rechange que je me suis procuré suite à la fuite de mon hublot vers 25 000 km a la réf. BMW 11.11-1 465 293. Il est différent du modèle d'origine monté sur ma moto. Le nouveau modèle porte l'inscription « >FPM< » sur son cerclage en caoutchouc. Cette inscription nous indique que le cerclage est en caoutchouc de type fluorocarbène, caoutchouc de bien meilleure qualité que les caoutchoucs classiques. Sans doute un changement opéré par BMW à la suite de problèmes (peut-être des fuites ☺). Le hublot d'origine a la réf. BMW 11.11-1 460 774.

10140 Vidange moteur

Mettre la moto sur la béquille latérale pendant environ quinze minutes. Cela permet de vider le radiateur d'huile si le thermostat est fermé. Faire la vidange sur la béquille centrale. Rassurez-vous, il n'y aura pas de problème de réamorçage ou de bulles d'air dans le circuit en faisant cette manipulation, car il y a deux circuits d'huile : lubrification et refroidissement.

Pour travailler plus proprement, les maniaques pourront percer un trou dans la partie inférieure bombée du filtre à huile. Ce dernier se videra également et on s'affranchira du petit débordement (Ah ! Les petites joies de l'huile chaude qui remonte dans la manche...) au moment du dévissage du filtre. Faire le trou avec un petit pointeau très bien affûté et un lourd marteau (au moins 500 g), une perceuse ne trouvant pas sa place sous la moto (sauf une mini perceuse de type « Dremel ») si on ne dispose pas d'une table élévatrice.

Le joint torique du bouchon de remplissage a les dimensions suivantes : diamètre intérieur 17.5 à 18 mm [dimension exacte bienvenue], diamètre de tore 4 mm, matière NBR. Réf. BMW 11.14-1 340 902

Si le bouchon de remplissage semble avoir une fuite, c'est souvent le joint torique de l'insert en plastique (qui reçoit le bouchon) qui est défaillant. Dimensions exactes : diamètre intérieur 24.99 ± 0.25 mm, diamètre de tore 3.53 ± 0.1 mm, matière NBR. Réf. BMW 11.14-1 340 901

Mon avis personnel est qu'une bonne huile de type automobile conviendra parfaitement à votre BMW (et à votre porte-monnaie aussi). Choisissez au moins une semi-synthétique (après les 10 000 premiers kilomètres)

Moto avec catalyseur : tâcher de choisir une huile avec la norme API (American Petroleum Institute) SJ, plutôt que SH ou pire SG. En effet, ce niveau SJ, qui fait tant de mal aux motos à embrayage à bain d'huile (ça patine grave à cause des nombreux additifs censés réduire les frictions dans les mécaniques modernes), garantit une teneur très faible en phosphore (maxi 0.1%), poison pour

vosre catalyseur. C'est dommage car le phosphore est un additif anti-usure bien sympathique. Qu'on se rassure, son déficit a certainement été compensé par d'autres additifs. Les petits malins qui ne sont pas équipés de pot catalytique, ne tiendront pas compte de cette dernière remarque.

Une viscosité à chaud élevée (grade 50 ou 60) diminue le bruit, surtout celui en provenance de la distribution. Une viscosité à chaud plus faible (grade 30 ou 40) diminue les pertes d'énergie dans la pompe à huile et fait moins travailler les joints. A la relecture de ces lignes, « l'AB », membre de la liste des @RTistes, nous fait remarquer que selon lui, il a été constaté une augmentation de la consommation d'huile avec une viscosité 5W-50 alors que cette consommation peut devenir presque nulle sur certaines machines avec l'utilisation d'huile 10W-40.

Deux écoles se font face. Selon la première et plus ancienne, une viscosité à chaud élevée diminue la consommation d'huile. En effet, l'huile plus épaisse passe plus difficilement entre les segments pour remonter vers la chambre de combustion. Elle assure ainsi une meilleure étanchéité de la segmentation. Selon la seconde école, une viscosité à chaud plus faible diminue la consommation d'huile. En effet, l'huile moins épaisse est raclée plus facilement par les segments et ne remonte pas vers la chambre de combustion. Elle assure ainsi une meilleure étanchéité de la segmentation. Choisissez votre camp. Notez qu'ici, on ne parle que de consommation d'huile par la segmentation. L'autre grande source de surconsommation d'huile, à savoir des joints de queues de soupapes qui ne font plus leur travail, n'est pas évoquée.

Les pinailleurs maniaques comme moi peuvent aussi ajouter un aimant sur le bouchon de vidange. J'utilise de petits aimants pour tableau, trouvés en papeterie. Je perce le dos du bouchon au diamètre supérieur le plus proche de celui de l'aimant sur une profondeur d'environ 2 mm. Je colle l'aimant avec un peu de silicone du type Loctite Autojoint bleu. Après 24 heures de serrage dans un étai (par exemple), le bouchon amélioré est prêt.

10150 L'huile

Difficile de ne pas aborder un peu ce sujet. Il donne toujours lieu à de telles discussions qu'elles finissent par me fatiguer. Du coup, je n'aime pas beaucoup amener encore de l'eau au moulin. D'abord, je pense qu'il sera difficile de trouver une mauvaise huile aujourd'hui, même dans un supermarché. Elles sont toutes fabriquées par de grandes raffineries et respectent au moins les normes. Certaines seront surtout meilleures que d'autres. Il est toujours intéressant d'avoir de la marge et des réserves de performance quand on fait face à l'inconnu.

Je vous passe la classification huile minérale, semi-synthétique et synthétique. La dernière catégorie est tellement supérieure aux autres que je n'envisage plus autre chose. Les huiles synthétiques ont des prix aujourd'hui abordables si on évite les marchands du temple. Par exemple, les huiles synthétiques des grandes surfaces sont du même ordre de prix que les minérales des grandes compagnies pétrolières. Il vaut mieux prendre, ici, le plus mauvais des meilleurs que le meilleur des plus mauvais.

Il y a trois grands types d'huile de synthèse. Les hydrocraquées, les polyalfaoléfines (PAO) et les esters (je crois qu'il y a aussi les polyglycols, mais c'est un vague souvenir ; j'espère ne pas avoir inventé un mot). Leurs performances vont dans le même ordre. Les deux premières sont très démocratisées car elles sont relativement bon marché. Pour un puriste, seule une huile de synthèse à base d'esters et ayant une plage de viscosité minimum type SAE 0W-40 est une huile de synthèse, le reste ne constituant que des mélanges. Les esters sont supérieurs aux PAO en de nombreux points. Par contre, ils coûtent chers à produire et la demande n'est pas très forte (un peu d'industrie, sport mécanique, aviation).

Les hydrocraquées se retrouvent surtout dans les marques maisons des grandes surfaces (de 16.5 à 25 € les cinq litres) et les PAO dans les « 100% synthèse » des grandes marques (de 28.95 à 35 € les cinq litres en grande surface). Notez que selon les pays et la législation, les hydrocraquées n'ont pas toujours le droit de se prévaloir du terme « huile de synthèse ou 100% synthèse ». S'il y a des juristes parmi nous, des renseignements à ce sujet seraient les bienvenus. Je suppose qu'il existe une législation européenne à présent pour ce genre de produits.

Les esters ont été plus ou moins abandonnés et pour nos machines, ils ne sont pas réellement vitaux. A ma connaissance, Castrol et Mobil ne les faisant plus, il reste encore certains produits Motul (cocorico ! Mais 55 € les cinq litres de « Motul 8100 Ester + »), Silkolène (groupe Fuchs, allemand) et ... [« ma connaissance » étant limitée, toute nouveauté à ce sujet m'intéresse et peut m'être communiquée]

Quant à moi, j'emploie un ester pour le moment car j'ai eu la chance d'en trouver à prix raisonnable, mais dès la prochaine vidange, j'irai sans doute aux PAO. Il faut noter que PAO et esters ont leurs défauts et leurs avantages respectifs. Un exemple : les esters font gonfler les joints en élastomère et les PAO les font « rétrécir » ; en l'occurrence un défaut dans les deux cas de figure.

Les esters ont la meilleure réputation à cause de leurs caractéristiques « naturelles » supérieures. Mais comme actuellement la recherche se concentre plus sur les PAO, il est probable que ces derniers soient très proches des esters aujourd'hui. Pour ceux qui veulent vraiment faire des économies, qu'ils prennent au moins une SAE 10W-40 semi-synthétique de grande surface (moins de 10 € les cinq litres).

Au fait, concernant le terme « semi ou demi ou partiellement synthétique », mes derniers renseignements à ce sujet nous indiquent que le législateur exige au moins 30% d'huile de provenance non-minérale par voie directe dans le contenu de ces produits. En pratique, il semblerait que le pourcentage se situe entre 30 et 50%.

10160 Analyse d'huile

J'ai placé en annexe (fiche 90100) toutes les analyses d'huile de R259 que je possède (chaussez vos lunettes). Si vous avez quelque chose de semblable, cela m'intéresse. Les analyses donnent des indications quant à la santé du moteur ainsi que celle de l'huile. Quelques explications pour en faciliter (un peu) la lecture.

- TAN, TBN : Total Acid Number et Total Base Number. On s'intéresse surtout au TBN qui reflète l'aptitude de l'huile à neutraliser des attaques acides. Le TBN diminue avec « l'usure » de l'huile. Unité KOH/g. Avec un TBN inférieur à 3 ou égal à la moitié de sa valeur lorsque l'huile était « vierge », on considère l'huile bonne à changer.
- Viscosité à froid et à chaud : les valeurs se rapprochent l'une de l'autre au fur et à mesure que l'huile se charge d'impuretés. Unité centistokes. Généralement, une huile devient plus fluide au début de sa vie car ses longues molécules sont cisailées en chaînes plus courtes. Ensuite, plus l'huile aura chauffé, plus elle va s'épaissir car une partie de ses composants « légers » vont s'évaporer. Comparons cela avec du sucre dans une poêle : on chauffe, le sucre fond et forme un caramel très fluide. Si on laisse notre caramel trop longtemps dans la poêle, il va brûler et durcir. Bonjour la vaisselle.
- La pollution due aux résidus de combustion et à l'introduction de corps étrangers : entre autres suie, carburant, eau, glycol, sodium (eau salée) et silicium (sable).
- Les additifs anticorrosion : en particule par million (ppm), ils influent sur le TBN en neutralisant les attaques acides. Plus il y en a, mieux c'est. C'est aussi le constituant des cachets contre les brûlures d'estomac. Cela marche aussi pour l'homme.
- Les additifs anti-usure : la proportion entre zinc et phosphore est toujours constante car ces deux produits sont ajoutés sous forme d'une poudre unique, le ZDDP. Ce sont les derniers remparts contre l'usure lorsqu'il y a eu rupture du film d'huile ou en lubrification limite (cames, segment de feu au point mort haut). A noter que le phosphore doit être de plus en plus banni à cause des catalyseurs modernes dont le phosphore bouche les surfaces actives au niveau de l'infiniment petit.
- Les polluants provenant de l'usure interne du moteur : on retrouve tous les constituants des diverses pièces. Historiquement, on s'est toujours beaucoup intéressé au fer qui indiquait l'usure des cylindres en fonte. Avec 80 ppm de Fe, un moteur est sensé être en piteux état. Les métaux

tendres (Cu, Pb, Sn) viennent souvent des coussinets, le chrome des segments, l'aluminium des pistons... etc.

Notre moteur a-t-il besoin de quelque chose de particulier dans son huile ? En regardant de plus près l'architecture moteur et sachant que les zones de lubrification limite peuvent être le point mort haut du premier segment ou les cames, que conclure ? Ma foi, peut-être qu'à cause de la position un peu particulière des arbres à cames (ils ne sont pas dans une sorte de cuvette comme sur des moteurs plus « verticaux », cette cuvette faisant office de réserve permanente d'huile – surtout au démarrage ; l'huile a tendance à retourner en permanence au carter par gravité à travers les puits de chaîne de distribution), on se dit qu'il vaudrait mieux que l'huile adhère bien aux surfaces des cames et du reste de la distribution : il faut donc une huile avec une grande résistance à la rupture du film d'huile. En même temps, si le film devait se rompre, on voit alors d'un bon oeil un grand nombre d'additifs anti-usure (dernier rempart avant frottement sec métal contre métal).

En aparté, il faut savoir également que les moteurs ayant une distribution à culbuteurs utilisent les guides de soupapes. Le culbuteur crée une force latérale sur la soupape lors de son mouvement. Cette force latérale use les guides de soupapes en une forme ovale. C'était déjà un point soumis à l'usure sur les précédents boxer culbutés. Les moteurs avec des cames situées dans l'axe de la soupape (par exemple avec godet et poussoir comme sur les moteurs de la série K) ne créent pratiquement aucune force latérale sur le guide et ceux-ci sont d'habitude dans un état de fraîcheur remarquable malgré des kilométrages élevés. Là aussi, la pratique rejoint la théorie : tout mécano BMW vous dira qu'il n'a jamais changé les guides sur un moteur de K.

Est-il possible qu'une bonne huile limite au maximum l'ovalisation des guides sur notre moto ? Si les joints de queue de soupape sont suffisamment étanches, il n'y aura de toute façon pas d'huile entre la tige de soupape et son guide quelle que soit la qualité de l'huile. Par contre, il faut un produit qui limite au maximum le coefficient de frottement entre le patin du culbuteur et la queue de soupapes de manière à transmettre un effort latéral le plus faible possible. Pour cela, il faut déjà être sûr qu'il y ait de l'huile à cet endroit. Encore une fois, cela demande une huile avec un film d'huile ayant une excellente résistance à la rupture même sous charge élevée. Fin de l'aparté.

Je me souviens d'un article (sur www.ibmwr.org/otech/oilreport.html) où une petite dissertation était faite sur les huiles, suite à des analyses de leur contenu, surtout au niveau des teneurs en zinc et phosphore (anti-usure) ainsi que bore, magnésium et calcium (anticorrosion). Il y avait quelques huiles, principalement les plus achetées par les Béhémistes des Etats-Unis. Il en est ressorti qu'à cette époque, l'huile SAE 20W-50 API SG vendue par BMW aux Etats-Unis avait une concentration en zinc et phosphore de 50% plus élevée que la plupart des autres huiles. Sans doute BMW aura demandé à son sous-traitant, ici il s'agit de Spectro Oils, d'insister sur le zinc et le phosphore car BMW savait qu'il fallait soigner certains points.

Si on regarde l'analyse de cette huile particulière sur la fiche 90100, on s'aperçoit que les teneurs ne sont plus aussi gigantesques que dans l'article susmentionné. Ce sont sans doute les normes pour la conservation dans la durée des taux de conversion des catalyseurs qui ont bannies nos deux additifs. Personnellement, sachant cela, je n'achèterais pas cette huile de toute façon, même si elle contenait des taux deux fois supérieurs. D'abord, je trouve la viscosité à froid trop élevée (SAE 20W-50, bonjour l'usure à froid au démarrage) et celle à chaud aussi (bonjour l'énergie supplémentaire consommée par la pompe à huile) et je veux conserver mon catalyseur en bon état au cas où ma consommation d'huile se mettrait à augmenter.

Je vous entends déjà : « oui mais prendre une 10W-40 ça nous fait une belle jambe si on bouffe nos cames ! » Pas de panique. Il faut se trouver une huile sans trop d'additifs nuisibles au catalyseur et qui a tendance à rester sur les matériaux, même des heures après arrêt quand le moteur est froid, et qui laisse un film d'huile avec une bonne résistance. « Ça existe ? » Oui, les esters (et aussi les polyglycols si mes vagues souvenirs ne me trahissent pas). Ils sont basés sur des molécules qui ont une affinité naturelle pour les métaux (un peu comme un aimant qui se sent attiré par un morceau de fer) et la résistance de leur film d'huile est **exceptionnelle** sans besoin d'aucun additif. Voilà, je culpabilise déjà car je sais que demain matin, les deux ou trois angoissés qui lisent ces lignes vont se ruer dans tous les magasins pour demander une huile à base d'esters. Cela va être encore pire quand ils verront la tête des vendeurs (« Euh, Esther ? Non, non, on n'a pas de vendeuse prénommée Esther... ») et le prix...

Ceci pour les plus pinailleurs. Pour les autres, je répète que **je** (et cela n'engage que moi) pense qu'une huile moins super haut de gamme fera très bien l'affaire.

La plage de température optimale d'une huile est de 90 à 115°C. Toute augmentation de 10° au-dessus de 120°C divise par deux la durée de vie restante de l'huile en question. Au-delà de 160°C, l'huile se dégrade par cokéfaction. Ce chiffre de 160°C fut donné par Mercedes dans un article spécialisé au sujet de leur système de maintenance prédictive de l'état de l'huile (baptisé « Assyst »). Leur partenaire minéralier étant Shell Allemagne, on peut partir du principe que ce chiffre reflète une huile SAE 10W-40 semi-synthétique recommandée par Mercedes pour tous leurs moteurs. Vous trouverez dans la littérature des chiffres allant de 130 à 245°C. 130 pour les publications les plus anciennes parlant d'huiles minérales et voulant faire peur à l'automobiliste et 245 dans une publicité pour Mobil 1, vous laissant ainsi présager de pas mal de marge de sécurité.

Comme la plupart des moteurs R259 disposent d'un thermostat de température d'huile (les RT depuis le premier modèle et toutes les autres à partir de décembre 1997). Notre huile est donc maintenue en permanence, quand les conditions de refroidissement le permettent, aux alentours de 95°C. Cela signifie que l'huile n'est généralement pas stressée thermiquement à l'excès. Encore un argument pour ceux qui pensent qu'une SAE 10W-40 semi-synthétique de supermarché fera l'affaire. Bien sûr, il peut y avoir des points du moteur à plus de 160°C et ces points reçoivent de l'huile, mais le débit de l'huile est suffisamment important pour éviter une telle montée en température. Désolé pour toutes ces incertitudes dont je pourrais être la cause.

10170 Pression d'huile

Mesurée par un confrère américain (dont j'ai perdu les références, pardon à lui) avec un manomètre mécanique vissé à la place du manocontact de pression d'huile, il a obtenu

- 5.86 bars: ouverture du clapet de décharge de la pompe à huile
- 1.72 bar: au ralenti avec huile chaude (environ 90 à 95°C)

10180 Recirculation des vapeurs d'huile

Avec la sortie des chaînes de fabrication du moteur de la R1100 S en octobre 1998, le cheminement interne des vapeurs d'huile a été modifié pour une efficacité encore plus grande sur tous les blocs de R1100 et 850 dérivés. On voit ce cheminement sur le dessin de la couverture de ce recueil : des flèches entrent dans le contrepoids arrière du vilebrequin pour ressortir sur le palier arrière, entre deux joints, et remonter en direction de la boîte à air en « léchant » des surfaces relativement importantes (on cherche à avoir de la condensation sur les parois). Ce n'est qu'une partie du tortueux chemin destiné à débarrasser l'air de micro-gouttelettes d'huile suspension. [trouver les numéros de moteur]

Les deux pistons de notre moteur ont le même mouvement. Ils montent et descendent ensemble. Ce qui signifie que sur un demi-tour moteur, le volume « sous les pistons » (donc pas dans les chambres de combustion) diminue de la cylindrée (soit 1085 cm³ dans le cas d'un 1100).

Ces fortes variations de volume créent de fortes variations de la pression dans le carter (contrairement à un quatre cylindres en ligne par exemple. Pendant que deux pistons descendent, les deux autres montent et le volume limité « de l'autre coté » ne varie pratiquement pas (en théorie, pas du tout))

Pour cette raison, la recirculation des vapeurs d'huile et le contrôle de cette variation de pression a toujours été un facteur très chiadé sur les Boxers. Les amateurs peuvent consulter leurs archives concernant les séries 2, 5, 6 et 7 pour voir que BMW a toujours apporté un soin tout particulier à ce sujet sur leur moteur.

Ce circuit a même été revu et corrigé peu de temps après le lancement de « notre » Boxer à la fin 92. Aujourd'hui nous avons un reniflard centrifuge en bout de l'axe de la pompe à huile qui est tellement performant qu'on trouve rarement de l'huile dans le boîtier de filtre à air (si on respecte le

niveau d'huile maxi). D'ailleurs, est-ce que certains d'entre vous savent que ce dernier est équipé d'un bouchon¹ de vidange ? Non, c'est normal. Il n'est mentionné nulle part. On le trouve du côté droit sous le boîtier. Il est en plastique. En théorie, il sert à débarrasser le boîtier d'éventuels excès d'huile. Dévissez-le (c'est un quart de tour avec joint torique). C'est dur ? Ben oui, il est tellement sec que le joint colle un peu. BMW a dû le prévoir pour des motos à kilométrage élevé ou alors, ils ne savaient pas que leur reniflard serait si efficace (c'est cette espèce de rotor en trèfle monté en bout d'arbre qu'on voit sur certaines photos dans les revues techniques)

Quelques conclusions nous concernant :

- Plus le niveau d'huile est haut, plus les variations de pression dans le carter sont importantes. Les vapeurs d'huiles risquent d'être nombreuses et seront donc recyclées à l'aspiration (c'est-à-dire brûlées par le moteur). Le niveau risque de baisser naturellement jusqu'à ce que les variations soient plus supportables.
- Ces variations font travailler les joints de façon plus intensive.
- Un niveau légèrement trop bas (même inférieur au mini) est moins grave qu'un niveau trop important. 3,2 litres suffisent amplement à parfaitement lubrifier le moulin. Plus d'un bon tiers ne sert que de liquide de refroidissement.
- Le niveau trop élevé risque de s'échapper par des joints qui avaient « les pieds au sec » en temps normal. Non seulement, ils « travaillent » plus dur mais ils sont en permanence sous l'huile (je pense surtout aux joints « spy » juste derrière l'embrayage).
- Avec 3,2 à 3,5 litres d'huile, les voitures modernes (genre 1,1 et 1,4 litre PSA ou 1,2 litre Renault) font allègrement 20 à 30 000 km et leur différence entre mini et maxi est d'environ un litre.

¹ Réf. BMW 13.71-1 340 778 (sauf S) avec joint 13.71-1 340 778 ; jusqu'au 30AVR99, bouchon 13.71-7 651 264 et à partir du 01MAI99 (R1100 S), bouchon 13.71-7 651 495, tous deux avec joint torique 07.11-9 906 354