

Les Soupapes et leurs Pannes

Les moteurs modernes ne donnent plus guère d'ennuis que du côté des soupapes.

Côté carburation, avec les appareils que nous avons aujourd'hui, comme le Solex et le Zénith, avec les filtres à essence comme celui de Técalémit, on peut dire qu'il n'y a jamais rien.

Côté allumage, avec les allumages doubles, avec des appareils comme l'Alco fournissant à la fois l'allumage par magnéto et l'allumage par batterie, on peut également être à peu près certain que jamais, de ce côté, il n'y aura d'ennui.

Restent les soupapes. De ce côté-là, malheureusement, non seulement il n'y a pas diminution des ennuis que l'on peut avoir, mais il y a aggravation, ce qui n'a rien d'étonnant, le travail des soupapes étant beaucoup plus sévère qu'autrefois. On a beau doubler et tripler les ressorts des soupapes, ils arrivent difficilement à accomplir leur besogne, au rythme de cinquante ouvertures et cinquante fermetures à la seconde, qu'atteignent certains moteurs. On a beau établir les ressorts en acier de haute valeur, on a beau les freiner même parfois pour tâcher d'amortir les vibrations qu'entraîne inévitablement un travail à cette allure, malgré toutes les précautions prises, on ne peut garantir que de ce côté on n'aura jamais d'ennuis. Ceux qui surviennent le plus couramment sont le grippage, le gommage et le chant.

Le chant, le moins grave de ces trois inconvénients, est ce petit gémissement rythmé qui se produit chaque fois que le poussoir ou le culbuteur vient en contact avec la queue de soupape. Il se produit surtout dans les moteurs à soupapes en tête. C'est en partie pour y remédier que les constructeurs ont prévu un graissage au travers des culbuteurs. Mais il peut arriver que le graissage ne fonctionne plus, soit que la mèche soit bouchée soit que le feutre qui termine le culbuteur soit devenu imperméable, etc. L'inconvénient est d'ailleurs de minime importance; on peut y mettre fin momentanément avec une goutte d'huile, et on peut dire qu'en dehors de ce chant désagréable, il ne peut entraîner aucune conséquence sérieuse. Il n'en est pas de même du gommage.

Le gommage, autrement dit le collage de la soupape dans son guide, est produit par de l'huile brûlée qui forme pâte entre la soupape et son guide. Sous l'action de l'arbre à cames, la soupape se lève, mais l'action des ressorts est impuissante à déterminer le rappel, ou à le déterminer en temps utile. C'est ce phénomène qui détermine soit des explosions violentes quand la soupape reste ouverte, soit des chocs métalliques violents qui ne manquent jamais d'intriguer fortement le conducteur, et qui sont produits par la rencontre de la queue de soupape — à l'instant où celle-ci

finît par se décoller et retomber sur son siège — avec le taquet ou le culbuteur qui à ce moment accomplit son travail de soulèvement. Non seulement ces chocs anormaux ne sont pas faits pour arranger les organes qui en sont l'objet, mais encore sont-ils susceptibles de déterminer des ruptures de tringles de culbuteurs.

Le gommage de la soupape est facile à guérir. Le pétrole y arrivera facilement. Dans les moteurs à soupapes en chapelle, il suffit d'injecter un peu de pétrole sur le chapeau de la soupape et de faire fonctionner le moteur pendant quelques instants au démarreur, sans allumage. Avec les soupapes en tête, on verse du pétrole sur la queue de soupape et on fait également tourner à vide. Quand des soupapes ont tendance à gommer, il est bon de les pétroter périodiquement.

Le grippage des soupapes est beaucoup plus grave. Hâtons-nous de dire qu'il est beaucoup plus rare. Il provient généralement soit d'un défaut de composition du métal, soit d'un échauffement anormal du moteur qui a produit une distorsion de la soupape. Quand cette panne s'est manifestée, il est préférable de changer la soupape. Si on n'en a pas de rechange sous la main, on peut essayer de rectifier la queue de soupape. En tout cas, il faut se garder de toucher au guide.

Et ceci nous est une occasion de recommander à nos lecteurs de ne monter que des soupapes fournies par le constructeur. Il n'est pas meilleur juge que lui de la qualité de métal qui convient le mieux. D'ailleurs, d'une façon générale, ceux qui utilisent sur des moteurs ou sur leurs organes d'autres pièces que des pièces d'origine s'exposent à de gros ennuis.

Bien entendu, avant de démonter la soupape, il faudra vérifier, au moyen de l'épreuve du pétrole indiquée tout à l'heure, s'il ne s'agit pas d'un simple gommage.

Il peut exister encore une autre panne de soupape, mais nous ne l'indiquons que pour mémoire, car elle est sans remède. C'est la déformation des soupapes due à un mauvais refroidissement.

Il se peut que, soit par suite d'un défaut de fonderie, soit par suite d'un mauvais dessin des chambres d'eau, le refroidissement des sièges de soupapes s'effectue mal. L'eau qui les recouvre, au lieu d'être entraînée dans la circulation, stagne sur les sièges, s'y vaporise, donne naissance au phénomène de caléfaction, et le où les sièges de soupape cesse ou cessent d'être refroidis. Une distorsion s'y produit, et les soupapes ne ferment plus. C'est ce qui explique le rendement déplorable de certains moteurs quand ils commencent à s'échauffer, surtout dans les longues côtes de montagne. Dans ce cas, il n'est qu'un palliatif: conduire sans trop accélérer le moteur, de façon à diminuer l'échauffement dans toute la mesure du possible.