

CAB SERVICE PARTNER

MULTIC

ZAC De l'Epine

72460 Savigné l'Evêque

02.43.25.97.06

contact@cab-service-partner.com



L'ALLUMAGE DE NOS ANCIENNES

LES BOBINES

Le bon fonctionnement de ce système est lié à des milliards de rotations qui engendrent l'usure des pièces en mouvement. On se heurte rapidement, soit à une usure inégale des cames, soit à du jeu dans l'axe de l'allumeur. Dans les deux cas, il est impossible de régler correctement le moteur, l'alimentation en énergie des cylindres n'étant plus homogène. Outre la résistance moyenne au frottement des éléments en contact avec les cames, ceux-ci supportent difficilement les bobines actuelles.

En effet, leurs valeurs légèrement supérieures à celles d'origine engendrent, et malgré l'aide du condensateur dont le rôle est de les soulager, la détérioration des vis platinées, elles se «piquent». Il est également déconseillé de monter une bobine prévue à l'origine pour un moteur à allumage «électronique. Les vis platinées vont se «brûler» rapidement. Il en est de même pour les bobines de l'époque étudiées pour la compétition, elles ne sont pas conseillées pour un usage régulier avec des vis platinées. Une astuce consistait à alimenter une bobine plus puissante par une résistance. Ceci permettait des démarrages plus faciles tout en préservant les contacts des vis car, à chaud, ces dernières étaient moins sollicitées. Mais si le condensateur était défectueux, c'était la panne assurée.

On peut également rencontrer des problèmes avec la courbe d'avance, si la capsule à dépression est percée. Pour la tester il suffit de débrancher, côté carburateur le tuyau venant de la capsule. Il faut ensuite enlever la tête d'allumeur et aspirer par ce tuyau. Si le plateau bouge la capsule est en bonne état. Toutes les mécaniques n'en possèdent pas, car plus le moteur a des montées en régimes rapides moins la capsule est utile, de plus elles sont incompatibles avec les arbres à cames performants, surtout à régimes bas et intermédiaires.

L'avance MÉCANIQUE

L'avance centrifuge n'est pas une source d'ennui majeur, mais de désagrément pouvant, dans certains cas extrêmes nuire à la bonne marche du moteur dans les bas régimes.

En effet, à partir de 3800 t/mn environ (suivant les moteurs) l'avance reste bloquée à fond et n'a plus d'incidence. Cela dit, même en bon état, l'avance mécanique est limitée en possibilités de réglages et elle doit correspondre au moteur pour lequel elle a été étudiée par le constructeur. Dans le cas de moteurs améliorés, les problèmes s'amplifient car, outre les possibilités de réglages réduites, les vis platinées s'affolent à haut régimes et la faible qualité de l'étincelle empêche tout démarrage avec des bougies «froides» ; d'où les bonnes vieilles habitudes de mettre en route avec des bougies chaudes puis de remettre les «froides». Les problèmes de remise en état ou de modifications se posent donc plus particulièrement pour les moteurs «préparés».

LES ALLUMAGES A CONTACTS ASSISTÉS

Les premiers responsables étant les vis platinées et le condensateur, on a cherché au début de l'électronique automobile à les assister.

Dans ce cas, les vis platinées sont conservées, mais deviennent tout simplement des «rupteurs» qui servent de relais pour commander un transistor de puissance agissant sur la bobine.

Le condensateur devient inutile et peut être débranché. Les avantages sont déjà très sensibles car, d'une part on n'a plus qu'un courant très faible qui passe par les rupteurs, donc moins de piquage des grains et, d'autres parts on peut faire passer des courants beaucoup plus forts par le transistor pour piloter la bobine. Quand on sait que la puissance de l'étincelle est en partie tributaire de ce courant, on comprendra que l'on est gagnant sur tous les tableaux. Les premiers modules ont été connus sous le nom de «Cartier» car montés de série sur les Super 5 pendant des années. Ces modules ont toujours des adeptes ; ils ont beaucoup évolué car les meilleurs sont, depuis peu, capables de piloter avec un courant primaire de 9 ampères (comme avec les allumages à capteurs) les bobines électroniques modernes d'une résistance de 1 Ohm.

Quand on sait que les vis platinées ne permettent pas plus de 4,5 ampères (sous peine d'autodestruction et qu'elles sont donc incapables de piloter durablement des bobines puissantes, on comprend mieux les différences de rendement obtenues même avec ces modules d'assistance appelés couramment MPA (Module de Puissance d'allumage). En outre ces MPA permettent de revenir très facilement à la configuration d'origine. Ceux-ci ont toutefois une limite. Ils ne peuvent remédier à l'usure, aux rebonds du toucheau frottant sur les cames, au jeu de l'axe de l'allumeur, aux à-coups donnés lors de chaque cycle (ouverturefermeture) sur les masselottes d'avance lorsque celles-ci ont beaucoup de jeu. Dans ce cas, il est nécessaire de monter un allumeur en bon état.

LES ALLUMAGES SANS CONTACTS

Nous arrivons dans le vif du sujet car les allumages à capteurs sont utilisés depuis de nombreuses années dans l'industrie automobile et il y a bien longtemps qu'ils sont fiabilisés. Ce sont eux qui ont fait rentrer l'électronique dans ce secteur, il faut remonter par exemple à la Talbot 1307 ou à Renault avec son Renix pour les voir en grande série, la compétition ayant bien joué son rôle de précurseur dans ce domaine. De nos jours, il est évident que grâce à

l'allumage électronique, les voitures tombent moins souvent en panne qu'à l'époque des vis platinees.

Hormis la disparition des trois éléments cités plus haut, on peut également se passer de l'allumeur et ne garder que le distributeur sans dépression ni masselottes et, encore plus fort, pour les versions les plus élaborées, on supprime carrément le distributeur avec son rotor et sa tête en plaçant les bobines directement sur les bougies. Tout est possible et tous les inconvénients liés aux pièces mécaniques peuvent être supprimés. En plus de la fiabilité, on obtient des performances inconcevables avec des rupteurs. On passe d'environ 15000 volts avec des vis platinees, à 25000/35000 volts, selon leur génération, avec les allumages électroniques, à tous les régimes moteurs (avec les rupteurs, la puissance baisse quand le régime monte). Tout cela sans incidences néfastes pour le moteur, bien au contraire.

D'où proviennent toutes ces performances ? C'est très simple, grâce aux capteurs électroniques, les étincelles sont très franches et régulières, le temps de recharge de la bobine (le fameux DWELL qui est, en fait, la capacité de la bobine à se recharger entre chaque décharge) est réglable, les bobines électroniques utilisables sont extrêmement puissantes. Les capteurs sont insensibles aux températures (d'où les bons démarrages à froid comme à chaud) et les régimes moteurs ne sont plus limités. La consommation de carburant chute d'environ 10% et les moteurs sont moins polluants. Encore un point important, un allumage électronique ne nécessite ni réglage ni entretien.