

PASSEZ À L'ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE !

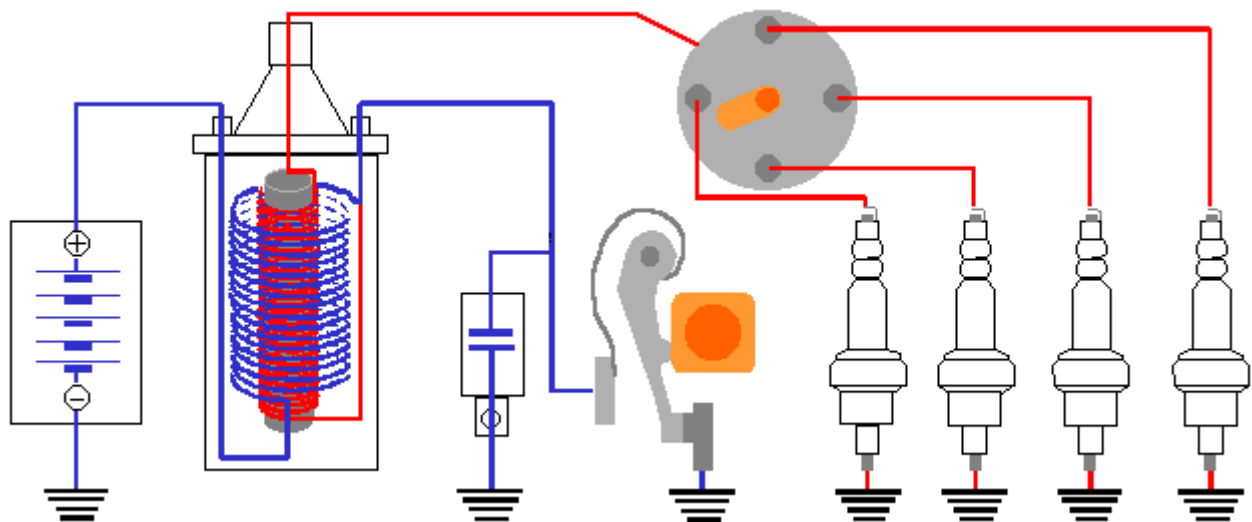
[AUTOCOLLEC12 FÉVRIER 2022](#) 4K VIEWS



L'allumage traditionnel présente plusieurs points faibles. Nous allons les lister et vous expliquer comment un allumage électronique va améliorer et fiabiliser l'allumage de votre voiture ancienne. Focus sur une modification quasi-obligatoire !

L'allumage d'origine de nos moteurs consiste à créer un courant haute tension à partir de la basse tension de la batterie (6 ou 12V) et de le distribuer au bon moment sur la bougie du bon cylindre. Pour ce faire, le distributeur sous l'action des **comes** de son axe, actionne le **rupteur** (*) pour envoyer une impulsion électrique à la **bobine** qui va créer la haute tension qui sera orientée vers la bonne **bougie** via le **rotor** et la tête d'allumeur. Pour compléter le système, on trouve un **condensateur** dont la fonction est de supprimer l'arc électrique qui se forme entre les contacts du rupteur au moment de son ouverture.

(*) le rupteur prenait parfois à tort le nom de « vis platinées », du fait que les contacts sont recouverts de platine.



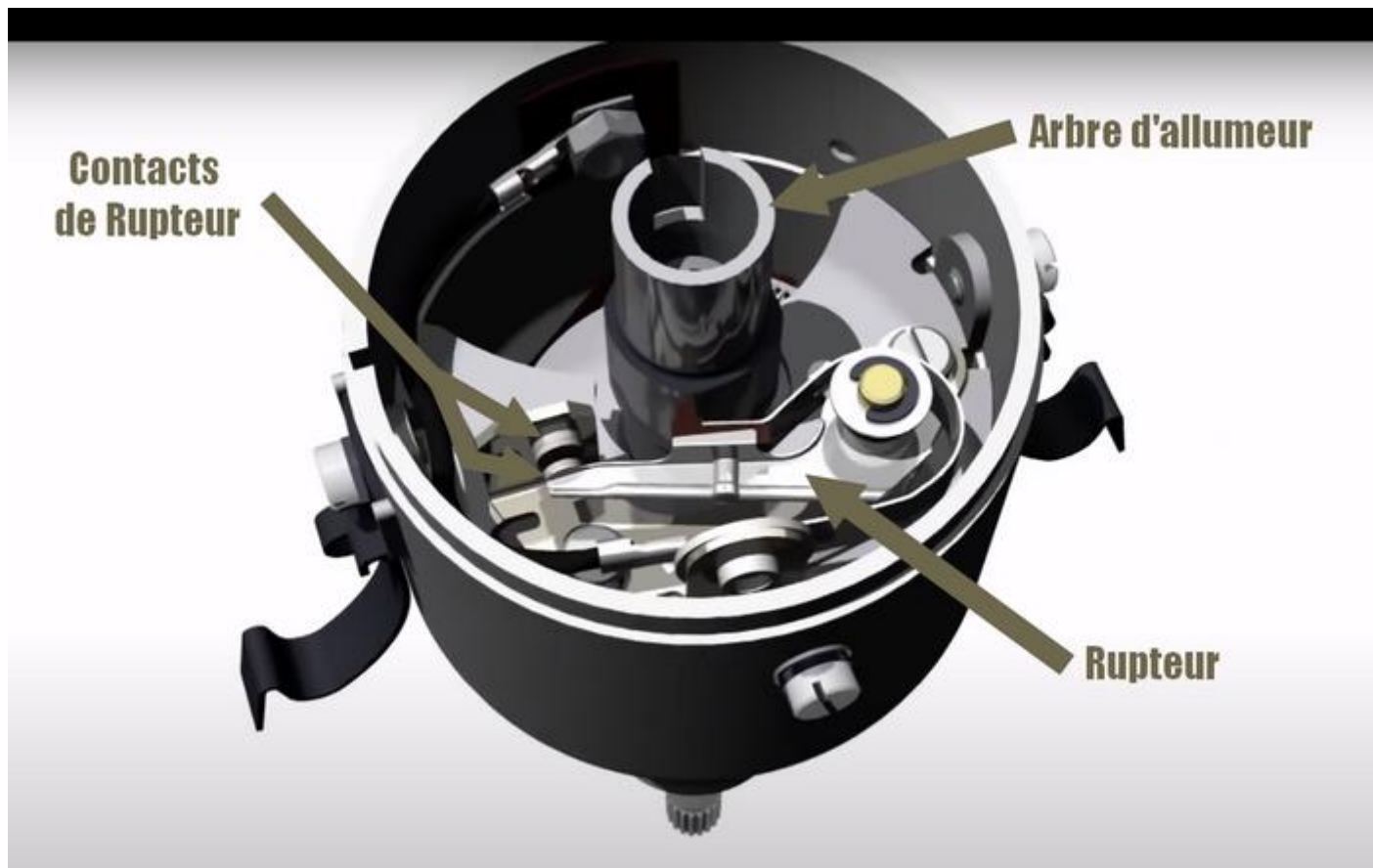
Principe de l'allumage traditionnel

Les points faibles d'un allumage traditionnel sont :

- la faible puissance de l'étincelle au ralenti (à fortiori en 6V)
- la faible puissance de l'allumage au démarrage moteur
- l'usure importante des surfaces de contact du rupteur
- réglages fréquents du rupteur
- remplacement régulier du rupteur

VOUS ÊTES LE MAILLON FAIBLE

Le point faible des allumages traditionnels c'est donc le rupteur. C'est mécanique, ça s'use, ça se dérègle et la coupure électrique à bas régime n'est pas franche, ce qui diminue la puissance à l'étincelle. Et ça devient de plus en plus difficile d'en trouver en qualité d'époque.



Il y a deux écoles d'allumage électronique qui vont permettre d'améliorer les choses et fiabiliser l'allumage de votre voiture de collection :

LES MODULES À TRANSISTORS

Le principe des modules d'allumage électronique à transistors est de ne plus utiliser le rupteur pour commuter le courant du circuit primaire de la bobine mais de l'utiliser uniquement comme un simple interrupteur de commande de la partie électronique, la commutation du courant dans le circuit primaire de la bobine étant alors confiée à un système électronique simple généralement basé sur un montage à transistors de type Darlington (qui fonctionne à des fréquences élevées tout en pouvant commuter plusieurs ampères). Le front de coupure reste constant quel que soit le régime et devient beaucoup plus précis avec une énergie à l'étincelle constante de 700 tr/mn à plus de 5000 tr/mn.

On insère le module transistorisé entre la borne « - » de la bobine et le fil qui vient du rupteur. Les autres fils nécessaires concernent l'alimentation de celui-ci à prendre sur la borne « + » de la bobine et la masse.

Le courant électrique qui traverse le rupteur passe alors de plusieurs ampères à quelques centaines de milliampères. Soit environ 10 à 20 fois moins, augmentant d'autant sa durée de vie. Le module transistorisé prend un rôle d'interrupteur de puissance. Avec ce système, on a éliminé tous les défauts engendrés par les rupteurs. Il ouvre aussi la possibilité d'utiliser une bobine « haute puissance » grâce aux possibilités d'augmentation du courant primaire dans la bobine.



On obtient ainsi l'arrêt des réglages répétitifs du rupteur qui ne s'use plus, une énergie constante à l'étincelle, une meilleure combustion du mélange air-essence, une légère baisse de la consommation et du CO/CO₂, un ralenti très régulier, des démarrages à froid améliorés et l'on constate généralement une meilleure souplesse du moteur. Autre avantage : on peut revenir à l'allumage traditionnel en quelques instants puisque l'on a conservé le rupteur.

Les modules à transistors existent depuis les années 60, souvent sous le nom d'Assistance à l'Allumage. Si vous désirez rester cohérent avec l'époque de votre voiture, vous pouvez vous mettre en quête d'un tel module. On les déniché en petites annonces, en bourse d'échange ... mais attention à ne pas vous faire refourguer un module grillé.



Plus prêt de nous, les constructeurs ont généralisé ces systèmes sur les productions des années 80 et 90 avant de passer aux allumages pilotés. On trouve donc des modules qui peuvent s'installer facilement sur nos anciennes. Il s'agit des modules Cartier 2341 et 2346, Valeo 245528 par exemple. Les spécialistes de la voiture de collection proposent également ce type de module. C'est le cas du MPA de Multic ou le PowerDriver de Gammatronix par exemple, qui sont très discrets.



Si vous êtes bricoleur, on trouve également des [kits à monter soi-même](#) ...

LE MODULES À EFFET HALL

Avec ce système, on ajoute au système à transistor la suppression du rupteur. Le principe d'un capteur à effet Hall est d'émettre un signal lorsqu'il détecte un champs magnétique ou une pièce métallique. Ce signal est alors amplifié par un petit module transistor et permet donc d'attaquer le primaire de la bobine. Il offre aussi l'avantage de générer une coupure de durée stable, quel que soit le régime de rotation.

En pratique, un allumage électronique à effet Hall se présente sous la forme d'un disque ou d'une bague comportant 4 aimants situés à 90° les uns des autres (pour un 4 cylindres) et du capteur proprement dit. Le signal d'allumage est généré lorsque l'aimant passe au dessus (ou devant) le capteur.



Le capteur à effet Hall offre pratiquement les mêmes avantages qu'un allumage à transistors

Disparition du rupteur :

- pas d'usure, pas de réglages, pas de remplacement
- Courant primaire de bobine plus élevé
- Durée d'ouverture/fermeture du circuit primaire stable

Seul inconvénient : si le module grille, il faut réinstaller des rupteurs pour revenir à l'allumage traditionnel. Même si la panne n'est pas fréquente, nous, on recommande d'avoir un module de secours dans la trousse à outils ...

Les modules à effet Hall existent en grande variété de production, il faut juste veiller à ce qu'il soit compatible avec l'allumeur de votre voiture.



EN CONCLUSION

Le circuit électrique de nos anciennes vieillit lui aussi. Les câbles s'oxydent, leur résistance augmente progressivement, les baisses de tension augmentent (c'est la plaie en 6V) et il n'y a donc que des avantages à opter pour un allumage électronique. On oublie les règles du rupteur, et le moteur fonctionne mieux grâce à une étincelle puissante à tous les régimes. Si vous voulez totalement supprimer les rupteurs, vous opterez pour un système à effet Hall. Mais un module à transistors suffit largement pour muscler l'étincelle de votre système d'allumage, pour seulement quelques dizaines d'euros. Il ne faut pas s'en priver !