

# Moto revue

44<sup>e</sup> ANNEE. — 17 MARS 1956. — N° 1.281  
Tous les Samedis, le Numéro : 40 frs

RÉSULTATS  
REFERENDUM  
175 PEUGEOT



A Pierre Monneret, sur Gilera 4, le nouveau  
record de la Côte Lapize, à 109,5 kmh.

# L'ÉLECTRICITÉ

ÉLÉMENT LE PLUS MECONNU DE NOS MOTEURS

## LES VOLANTS MAGNÉTIQUES

**P**OUR continuer notre étude sur l'appareillage électrique de nos motos (voir M.R. N° 1275 - 1276 et 1277) et pour finir celle sur les volants magnétiques (M.R. N° 1279 et 1280), nous aborderons aujourd'hui deux points plus précis, se présentant sous la forme de deux articles différents.

Dans le premier, nous examinerons les questions d'avance à l'allumage et du réglage de cette dernière, soit dans le cas d'une avance fixe (cas de la plupart des deux temps), soit dans le cas d'une avance variable, manuelle ou automatique.

Quant au deuxième article, il s'agit de conseils d'entretien et de réglages donnés par la maison « Safi » pour certains de ses volants magnétiques, parmi ceux que l'on trouve le plus fréquemment dans la construction motocycliste française.

### REGLAGE DE L'AVANCE A L'ALLUMAGE

Le problème de l'avance à l'allumage se pose différemment s'il s'agit d'un moteur 2 temps ou d'un moteur 4 temps.

La plupart des moteurs deux temps peuvent se contenter d'une avance fixe : ceci tient à l'état de l'émulsion gazeuse aux différents régimes.

Si le régime est faible, il subsiste des gaz brûlés dans le cylindre : d'où une émulsion pauvre qui brûle lentement et nécessite donc une assez grande avance à l'allumage.

A régimes élevés, il faudrait en principe une avance à l'allumage plus importante. Mais en réalité, les gaz qui pénètrent alors dans le cylindre par les transferts sont partiellement échauffés (par la température assez élevée du carter, par la compression rapide dans le carter, puis le cylindre, etc.). Cet échauffement des gaz frais leur assure une combustion plus rapide et nécessite donc une moindre avance à l'allumage.

Ainsi, ce sont les différents états de l'émulsion gazeuse aux différents régimes qui constituent en fait une avance à l'allumage « variable » ; et ainsi, un moteur 2 temps peut se contenter d'une avance fixe bien réglée.

Mais cette avance fixe qui peut convenir pour un 2 temps, ne donnera pas de bons résultats sur un moteur 4 temps qui exige une avance variable (ainsi que nous l'avons vu dans les articles sur la magnéto).

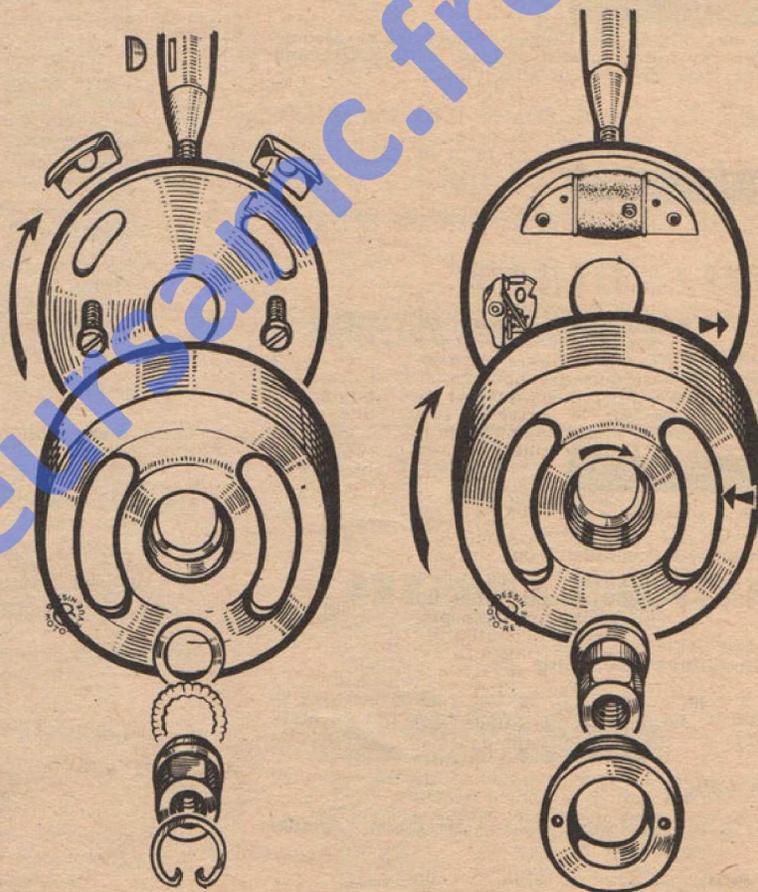
D'ailleurs, sur cette question de l'avance à l'allumage, nos lecteurs trouveront une étude plus complète dans notre numéro 1206.

Comment cette avance à l'allumage est-elle réglée avec les volants magnétiques, c'est ce que nous allons voir maintenant.

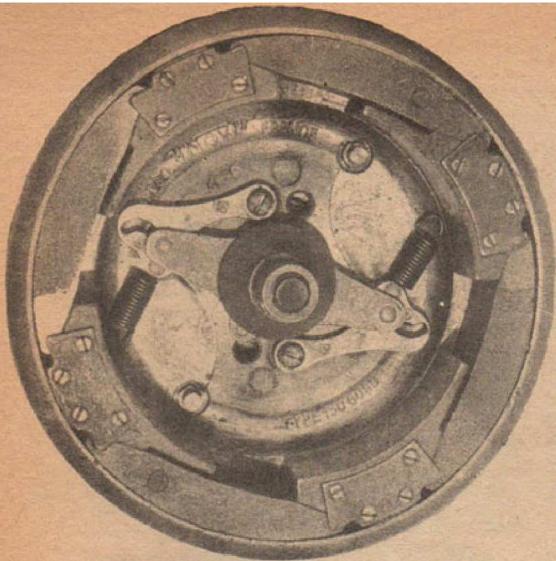
★

#### CAS D'UNE AVANCE FIXE

Si un 2 temps peut se contenter d'une avance fixe, encore faut-il que cette avance soit correctement réglée, n'étant pas la même pour tous les moteurs, ni, avec un même moteur, pour toutes les conditions de fonctionnement (une conduite « sport » exige une avance à l'allumage un peu plus grande qu'une conduite « à la papa »).



Ci-dessus : les deux schémas de montage des volants magnétiques. - A droite : le stator est fixé sur le carter-moteur par deux vis diamétralement opposées. Le rotor n'est pas claveté sur l'arbre-moteur : la queue de l'arbre est conique et reçoit la partie femelle du moyeu du rotor. Ce dernier est bloqué sur l'arbre par la pression de l'écrou central vissé sur l'extrémité filetée de la queue de l'arbre. On fait varier l'avance à l'allumage en déplaçant le rotor par rapport à une position fixe de l'arbre. A gauche : le rotor, cette fois, est claveté fixe sur la partie conique de l'arbre-moteur. On fait varier l'avance à l'allumage en faisant subir au stator une rotation (vers la droite ou vers la gauche) délimitée par la longueur des boutonnières du stator. Trois vis s'appliquent sur les bords des trois boutonnières fixent le stator en position voulue sur des bossages du carter moteur.



## REGLAGE ET ENTRETIEN DES VOLANTS SAFI T. 40 ET V.M. 145

Les volants SAFI T.40 et VM.145 ont été créés en vue de fournir l'allumage et l'éclairage aux moteurs des motocyclettes : Leur fonctionnement semblable à celui d'une magnéto, consiste à faire varier très rapidement dans les circuits magnétiques le champ fourni par des aimants très puissants.

A cet effet, le rotor comporte 4 pôles ou 6 pôles alimentés par 2 ou 3 aimants : cette disposition produit une fréquence de variations de champ importante et permet d'obtenir un éclairage puissant, sans scintillement à basse vitesse.

L'ouverture des contacts du rupteur coupe le circuit du primaire de la bobine d'allumage et provoque ainsi l'étincelle des self-inductions dans le bobinage secondaire. A ce moment précis, les circuits magnétiques sont dits en position d'arrachement magnétique, ce qui correspond à une position angulaire du rotor, telle que les masses polaires de ce dernier quittent les masses polaires des bobines, provoquant ainsi une brusque variation de flux magnétique.

L'écartement entre les contacts n'a donc aucune importance, seul le moment de l'ouverture est primordial, il doit toujours être respecté.

Pratiquement l'arrachement est porté aux environs de 7 mm, afin de compenser les usures très lentes dans le temps, qui pourraient amener un dérèglement de celui-ci (voir dans Vérification de l'Allumage, paragraphe 3, concernant l'importance du réglage par rapport à l'arrachement).

### DESCRIPTION

Le volant magnétique comprend deux parties :

1° Le stator, partie fixe sur laquelle sont montés les bobines d'éclairage, la bobine d'allumage, le rupteur et le condensateur.

Les bobines d'allumage sont imprégnées sous vide et pression afin de leur assurer une grande robustesse et une protection absolue contre l'humidité.

2° Le rotor, partie tournante, supportant des aimants en acier spécial à haute perméabilité magnétique. Le moyeu du rotor est en forme de came et commande l'ouverture des contacts du rupteur.

Deux larges ouvertures permettent l'accès facile au rupteur pour le réglage de l'ouverture des contacts suivant les flèches de repère.

La cage du rotor peut être exécutée soit en alliage à base d'aluminium, soit en alliage à base de zinc, suivant le moment d'inertie nécessaire pour le bon fonctionnement du moteur.

### FIXATION

La fixation standard se fait par deux vis de 6 mm.

L'entraxe des trous de fixation est de 80 mm.

### DEMONTAGE

Le volant à fixation standard est normalement livré avec bague arrache-moyeu. Dans ce cas, le démontage s'opère comme suit :

1° Enlever le cache (fixé par 3 petites vis de 3 mm sur le rotor). Souvent les volants incorporés dans le bloc moteur ne comportent pas de cache.

2° Dévisser l'écrou de fixation du rotor jusqu'à ce que la bague arrache-moyeu décolle le rotor de l'axe.

En cas de résistance, il faut faciliter le décollage par un coup sec sur l'écrou en interposant une pièce de bois ou de fibre pour éviter toute détérioration.

Dans le cas où le volant ne comporterait pas de bague, ou si le rotor ne peut se décoller avec celle-ci, la même opération peut être faite en utilisant l'arrache-moyeu SAFI spécialement conçu à cet effet.

Il ne faut jamais faire de pesées sur le rotor, ce qui amènerait infailliblement la déformation du rotor, ou sa rupture près du moyeu.

### MONTAGE

1° Fixer le stator au carter par deux vis de fixation de 6 mm.

2° Amener le piston à la position d'allumage en tenant compte de l'avance à l'allumage (généralement 4 à 6 mm, se rapporter aux données du constructeur du moteur) avant le passage du piston au point mort haut.

*Ci-dessus : le système d'avance automatique d'un volant Novi inversé de Motobécane. Afin de mieux montrer les masselottes qui font pivoter la came, par rapport au moyeu du rotor, les ressorts de rappel ont été décrochés du rotor.*

Deux cas peuvent se présenter :

— Ou bien le rotor du volant magnétique est emmanché à force sur le cône de la queue de vilebrequin. Pour modifier (ou régler) l'avance, il faut démonter le rotor à l'aide d'un serre-volant et d'un arrache-volant, puis le remonter à la position voulue. La came, portée par le moyeu du rotor, se trouve donc décalée de l'angle voulu par rapport au moteur fixe.

— Ou bien le rotor est claveté sur la queue de vilebrequin (pour empêcher tout tâtonnement et toute hésitation lors du remontage du rotor). Alors le montage du stator sur le carter-moteur se fait par l'intermédiaire de 3 boutonnières qui permettent après desserrage des boulons de fixation, de faire légèrement pivoter le plateau du stator sur le carter-moteur, donc de déplacer en même temps le rupteur par rapport à l'ensemble solidaire came-vilebrequin.

★

### CAS D'UNE AVANCE VARIABLE

Comme dans le cas d'une magnéto, l'avance peut être manuelle ou automatique.

Si l'avance est manuelle, nous avons un rotor claveté sur le vilebrequin et le plateau du stator porte encore des boutonnières, mais cette fois un peu plus longues (évidemment cette fois les vis de fixation ne bloquent pas le stator). Et par le câble de commande d'avance, on fera plus ou moins pivoter le plateau du stator (portant, solidaire, le rupteur) par rapport à la came. En faisant pivoter ce plateau dans le sens de rotation du moteur, on réduit l'avance ; en le faisant tourner en sens contraire, on accroît l'avance.

★

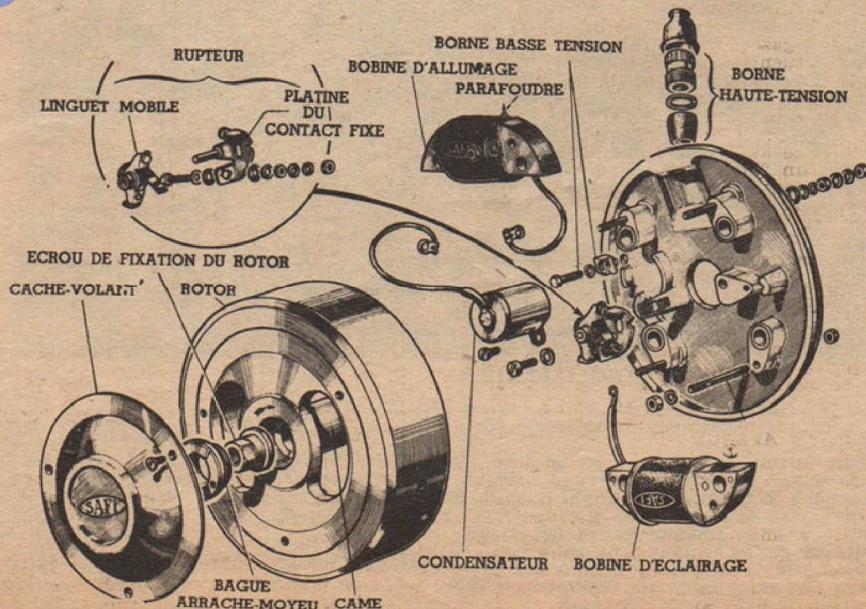
Si l'avance est automatique, la solution est différente : c'est la came qui subit un déplacement angulaire par rapport au rotor.

L'avance automatique est toujours assurée par un système basé sur les effets de la force centrifuge.

Les axes d'articulation des petits leviers portant les masselottes sont fixés au rotor. Quand, sous l'effet de la force centrifuge, ces masselottes s'écartent, par des rampes appropriées, elles font pivoter la came sur le moyeu du stator. En effet, alors que ce moyeu est étroitement solidaire de la queue de vilebrequin, la came, cette fois-ci, est montée libre sur ce moyeu et peut donc pivoter sur ce dernier.

J. B.

## VOLANT MAGNÉTIQUE T 40



[lesmoteursamc.free.fr](http://lesmoteursamc.free.fr)