

# LE CONJONCTEUR-DISJONCTEUR

**L**E conjoncteur-disjoncteur est un appareil indispensable dans toute installation, quel que soit le mode de régulation de la dynamo.

Avec régulation par anti-compoundage ou par troisième balai, on le fixe le plus souvent, mais pas toujours, sur la dynamo elle-même (fig. 44).

Avec régulation par régulateur de tension, il est solidaire de ce dernier appareil ou contenu dans le même boîtier, et l'ensemble régulateur-conjoncteur est fixé sur la coque ou le panneau avant du véhicule.

Le conjoncteur-disjoncteur n'est qu'un relais dont l'électro-aimant agit sur une palette mobile rappelée par un ressort. Cette palette porte un contact qui, en s'appuyant sur un contact fixe ou s'en séparant, selon le mouvement de la palette, assure ou coupe la liaison dynamo-batterie. Le noyau du conjoncteur porte nécessairement deux enroulements. L'un en fil fin et à grand nombre de spires est branché aux bornes mêmes de la dynamo. Le second constitué par un petit nombre de spires de fil de fort diamètre est branché en série entre la dynamo et le jeu de contacts (fig. 45).

Lorsque la dynamo s'amorce, seul le fil est alimenté, et dès que la tension atteint une valeur convenable, qui est la valeur de réglage, il attire la palette ; les contacts se touchent.

C'est la **conjonction**, et le circuit dynamo-batterie étant fermé la machine peut débiter du courant dans la batterie. Ce courant parcourt l'enroulement en gros fil et le flux magnétique supplémentaire ainsi fourni s'ajoute à celui dû à l'enroulement fil fin pour maintenir fermement appliqués l'un sur l'autre les deux contacts, malgré toutes les secousses ou vibrations qui peuvent résulter de la marche de la voiture.

Lorsque lors de l'arrêt du moteur la vitesse de la dynamo décroît, il arrive un moment où la tension que donne cette

machine devient inférieure à la tension de la batterie. Il s'établit donc un **retour de courant** de la batterie vers la dynamo et le flux fourni par l'enroulement en gros fil, changé de sens, comme le courant. Ce flux se soustrait de celui fourni par le fil fin qui reste toujours alimenté, mais à tension alors réduite. Pour une certaine valeur du courant de retour, l'attraction magnétique résultante devient plus faible que l'effort du ressort de rappel ; ce der-

nier soulève donc la palette ; les contacts se séparent ; la liaison dynamo-batterie est rompue : c'est la **disjonction**.

Une des caractéristiques de qualité d'un conjoncteur-disjoncteur est de donner une fermeture et une coupure franches. Il faut pour cela qu'au moment de la conjonction ou de la disjonction l'effort d'attraction varie plus vite en fonction de l'entrefer que l'effort du ressort de rappel. Cette caractéristique, plus ou

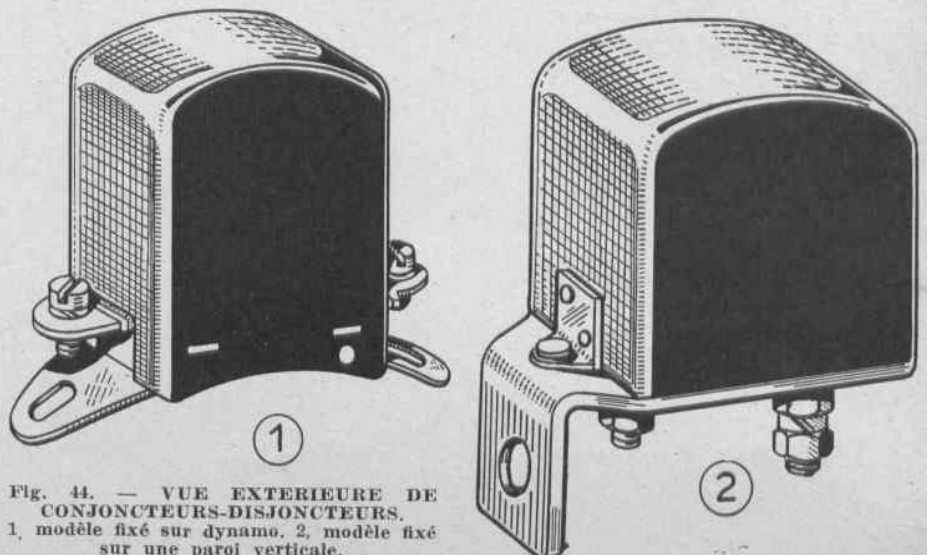


Fig. 44. — VUE EXTERIEURE DE CONJONCTEURS-DISJONCTEURS.  
1, modèle fixé sur dynamo. 2, modèle fixé sur une paroi verticale.

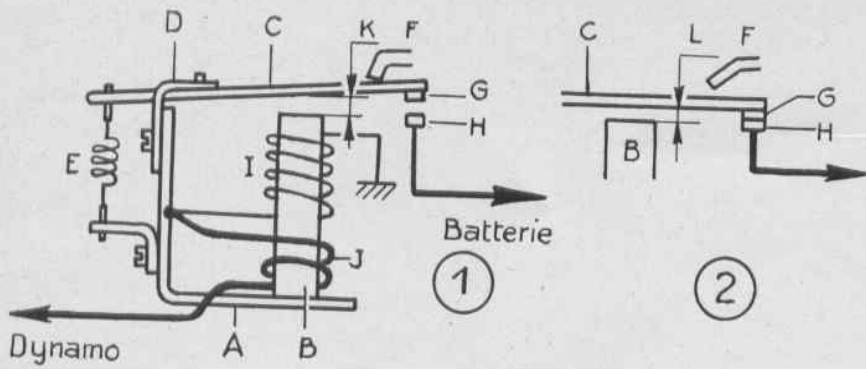


Fig. 45. — CONSTITUTION DE PRINCIPE D'UN CONJONCTEUR-DISJONCTEUR. 1, ouverture ou disjonction. 2, fermeture ou con jonction. A, carcasse en fer. B, noyau de bobine. C, palette mobile. D, articulation. E, ressort de rappel. F, butée d'ouverture. G, contact mobile. H, contact fixe. I, bobinage en fil fin alimenté à la tension de la dynamo. J, bobinage en gros fil parcouru par le courant débité. K, entrefer à l'ouverture. L, entrefer à la fermeture.

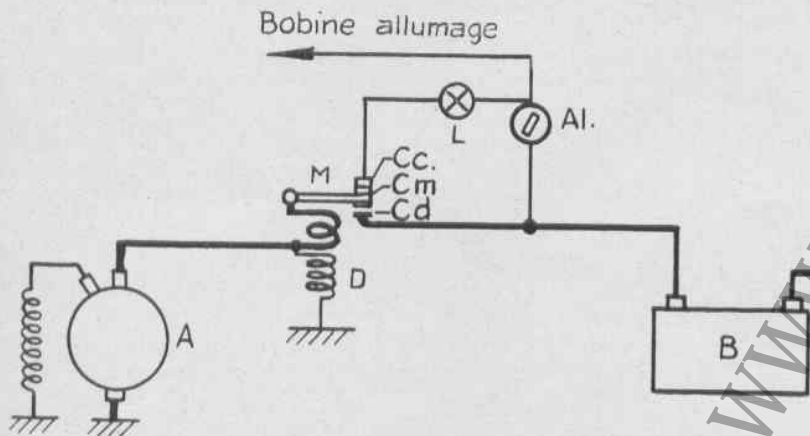


Fig. 46. — CONJONCTEUR-DISJONCTEUR AVEC CONTACT DE CONTROLÉ DE FONCTIONNEMENT. A, dynamo. B, batterie. D, conjoncteur-disjoncteur. M, palette mobile. Cm, contact mobile double. Ca, contact fixe de débit. Cc, contact fixe de contrôle. Al, commutateur d'allumage. L, lampe de contrôle.

moins marquée selon les appareils, est un critérium de qualité.

On règle la con jonction en modifiant l'entrefer, en position d'ouverture, par une butée réglable, et en tendant le ressort comme il convient.

On règle la disjonction en modifiant l'entrefer, en position de fermeture, par la mise à hauteur convenable du contact fixe (toujours réglable) et en tendant le ressort comme il convient.

Le ressort intervient à la fermeture comme à l'ouverture, et il faut donc trouver un réglage des deux entrefers (ouverture et fermeture) auquel corresponde le même réglage de la tension de ce ressort.

On procède ordinairement ainsi pour mettre au point un conjoncteur-disjon-

teur que l'on relie à une dynamo montée sur un banc d'essai pourvu d'une batterie :

— Régler l'entrefer de fermeture (en appuyant sur la palette à la main) de 0,2 à 0,4 mm. selon les modèles.

— Régler l'entrefer d'ouverture (par la butée) de 0,4 à 0,7 mm. selon les modèles.

— Chercher la tension du ressort qui donne la con jonction à la tension voulue (7,5-14 ou 27,5 volts).

— Observer la valeur du retour de courant à l'ampèremètre. Il doit être de 2 à 4 ampères.

— S'il est trop fort, augmenter l'entrefer à la fermeture.

— S'il est trop faible, diminuer l'entrefer à l'ouverture et la tension du ressort.

Il est encore à observer que les con-

tacts à l'ouverture doivent être séparés par un intervalle d'air d'au moins 0,3 mm. et que l'entrefer à la fermeture ne doit pas être inférieur à 0,1 mm. afin de permettre une légère usure des contacts.

D'ailleurs, les contacts, qui sont généralement en alliage d'argent, n'ont à couper qu'un courant assez faible, ne dépassant pas 4 ampères. Ils ne se détériorent donc pas si l'appareil est bien réglé, bien qu'en marche ils soient traversés par le courant total ; ils sont à ce moment fortement pressés l'un contre l'autre.

Le fonctionnement du conjoncteur peut être observé et contrôlé (grossièrement) avec l'ampèremètre de bord.

On accélère lentement et progressivement la vitesse du moteur pour vérifier la con jonction :

— Quand l'ampèremètre dévie brusquement et marque aussitôt une intensité notable, c'est l'indice que le conjoncteur se ferme trop tard.

— Quand l'ampèremètre dévie avec retour de courant vers la dynamo, le conjoncteur se ferme trop tôt.

Inversement, en réduisant lentement la vitesse du moteur, on vérifie la disjonction :

— Quand l'ampèremètre marquant un certain débit, tombe d'un coup à zéro, la disjonction a lieu trop tôt.

— Quand le retour du courant excède 4 ampères, la disjonction s'opère mal et il faut au plus tôt faire régler l'appareil.

Sur diverses voitures, on a, par raison d'économie, supprimé l'ampèremètre de tablier, mais comme il est important que le conducteur sache si la dynamo débite ou non du courant, on le remplace par une lampe de contrôle dont le fonctionnement est commandé par un contact spécial placé dans le conjoncteur-disjoncteur (fig. 46).

Ce contact monté sur une pièce isolante sert de butée à la palette du conjoncteur, qui s'y appuie donc au repos. Il est, d'autre part, relié électriquement à la lampe de contrôle, laquelle est, par ailleurs, branchée sur le contact d'allumage.

A l'arrêt, ce contact est ouvert et la lampe est éteinte. Dès qu'on donne l'allumage, celle-ci s'allume, car son autre pôle est mis à la masse par la butée de la palette du conjoncteur, palette reliée à l'induit de la dynamo qui ne tourne pas et qui est mis à la masse par le balai principal non isolé.

Quand le moteur entraîne la dynamo, celle-ci donne une tension opposée à celle de la batterie, ce qui fait baisser l'éclat de la lampe, puis le conjoncteur étant actionné, le circuit est coupé et la lampe s'éteint. Ce procédé ne donne aucune indication sur la valeur du débit de la dynamo. Il indique seulement que cette dernière s'est amorcée.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★