

L'ÉQUIPEMENT de la DYNA-PANHARD 1959

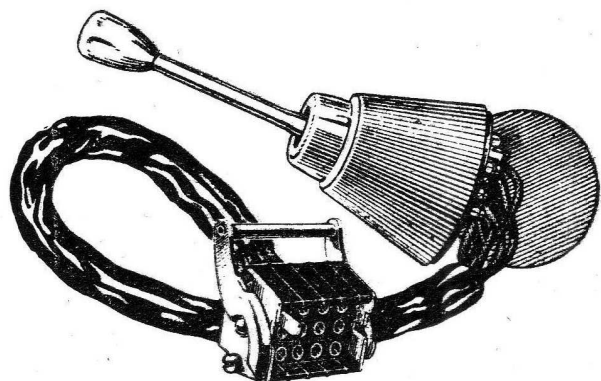


FIG. 1. — Ensemble de l'appareil.

Le commutateur combiné Gelbon « Comut 182 » monté sur la Dyna-Panhard est un commutateur d'« éclairage, avertisseur, changement de direction ». Il est nettement différent dans sa conception des combinés à commutation par barillet.

Sa manœuvre s'apparente néanmoins à celle des précédents et s'effectue au moyen d'une seule manette qui peut prendre en rotation trois positions (zéro, ville, route), en translation horizontale : deux positions pour passer de ville ou route sur code et vice versa, en translation verticale (I) : trois positions (droite, zéro, gauche) pour les indications de direction et établissant par pression les contacts des avertisseurs ville et route.

La figure 1 montre l'aspect de l'appareil ainsi que le faisceau du Comut terminé par la fiche Gelbon à prises multiples.

Le socle porte extérieurement dix bornes à vis et deux barrettes réunissant deux à deux quatre jonctions (lant. AR et + Cl) (fig. 2).

Le carter enlevé montre les éléments constitutifs du Comut (fig. 3). On y remarque les lames de contact d'éclairage serties sur le socle à droite et à gauche, d'un côté dans deux plans juxtaposés P1 et P3, du côté opposé dans un seul plan P2 intermédiaire entre les plans P1 et P3. Cette disposition permet à la tige de commande T d'attaquer les plaquettes de commutation situées au droit des lames par l'intermédiaire de trois cames C1, C2 et C3 situées à l'extrémité de la tige dans des plans correspondant aux plans P1, P2 et P3 (de façon à se présenter en tournant exactement sous les plaquettes correspondantes) (fig. 4).

La came intermédiaire C2 attaque dans le plan P2 la plaquette A entièrement visible sur la figure, alors que les cames C1 et C3 viennent porter à gauche sur les deux plaquettes juxtaposées visibles sur l'élément coupé de la figurine jointe (fig. 3).

Le courant arrivant à la borne centrale + de la figure 2 et de la figure 4 (figurine 1) passe dans la tige de commande. La figure 5 montre comment s'effectue, dans chaque plan, la commutation entre la tige T (came intéressée), une plaquette telle que A équipée de deux tétons, sollicitée toujours vers le centre par de petits ressorts et les lames de contact telles que L1 et L2. Ces dernières sont serties sur le socle à l'aide des bornes extérieures.

La tige (creuse) traverse la bague de fixation B (fig. 3) par l'intermédiaire d'une rotule R (fig. 4) lui permettant de prendre toutes les positions de commandes indiquées ci-avant.

La tige creuse reçoit une tige intérieure t

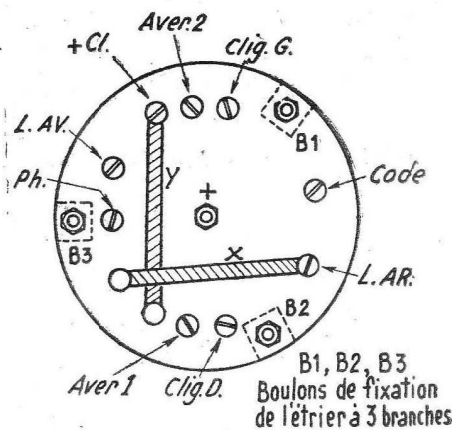


FIG. 2. — Vue arrière du socle.

(fig. 3 et 4) sur laquelle est emmanchée une goupille G servant au contact d'avertisseur, et également à entraîner la tige creuse portecames dans les mouvements de rotation. A l'extrémité, un ressort et une bille verrouillent la tige sur la plaque d'appui solide de la borne dans les différentes positions prises en translation (passage en code et indications de changement de direction).

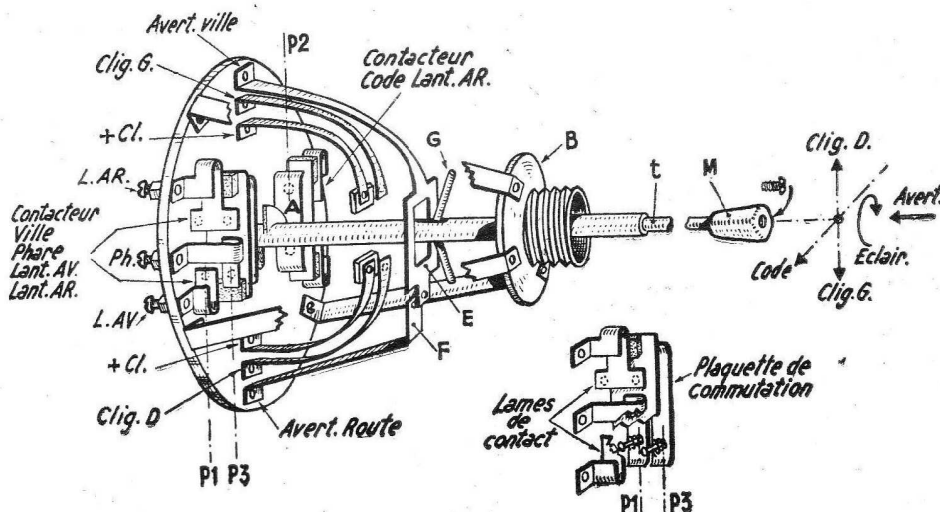


FIG. 3. — Le commutateur « Comut » carter enlevé (schéma).

LE COMMUTATEUR COMBINÉ GELBON « COMUT 182 »

Sur la figure 3, on voit, d'autre part, les quatre lames élastiques incurvées, situées de part et d'autre de la tige T pour la commande des clignotants. Lorsque la tige est levée ou abaissée de part et d'autre de la position zéro, elle vient buter sur la pastille isolante terminant la lame intérieure reliée au + Cl, la lame vient alors buter sur la lame enveloppante extérieure serties sur la borne des feux clignotants de droite (lame supérieure) ou de gauche (lame inférieure).

Enfin, sur la figure 3, on distingue le contact élastique E, en forme de rectangle évidé, relié à l'avertisseur ville et à la partie diamétralement opposée du contact F de l'avertisseur route. Par pression sur la tige de manœuvre qui est sous tension (borne +), la goupille G (coulissant dans la rainure pratiquée à cet effet sur la tige creuse), ferme le circuit de l'avertisseur ville, puis des deux avertisseurs.

On remarquera que, quelles que soient les autres commutations réalisées en rotation (éclairage), ou de bas en haut (feux de direction), la goupille vient toujours prendre appui par pression sur le premier contact grâce à la forme rectangulaire de ce dernier.

De même, la translation commandant les feux clignotants, bien que déplaçant légèrement l'extrémité de la tige T (fig. 3) vers le haut ou vers le bas ne gêne pas l'action des cames provoquant le fonctionnement de l'éclairage. Les plaquettes telles que A (fig. 5) solli-

citées vers la tige par leurs ressorts obéissent toujours à l'action de la came, que celle-ci vienne les soulever juste en leur milieu, ou légèrement de part et d'autre du milieu, ce que l'on conçoit en considérant la figure.

FONCTIONNEMENT

Ces considérations permettent de se rendre compte du fonctionnement des avertisseurs et des clignotants, indépendamment de l'éclairage.

Le fonctionnement de ce dernier ne ressort pas directement de la réalisation des contacts indiquée ci-dessus. On peut néanmoins montrer les différentes commutations effectuées lors de la rotation de la tige de commande en décomposant les opérations à l'aide des figurines juxtaposées de la figure 6.

Chaque ligne horizontale de trois figurines représente à gauche les commutations opérées dans les plans P1 et P3, à droite celles opérées par l'unique plaquette de contact du plan P2.

La première ligne de trois figurines représente la situation respective des plaquettes P1, P3 et P2 et des cames C1, C3 et C2 à la position zéro de la tige de commande d'éclairage. On voit qu'il n'y a aucun contact entre la tige + et les lames élastiques serties sur les bornes reliées aux différents circuits.

On remarquera que les trois lames de contact supérieures aboutissent à la même borne « lant. AR ». Comme on le voit en effet par ailleurs sur la figure 3, la lame en forme de T sertie sur la dite borne possède deux grains de contact situés respectivement dans les plans P1 et P3 ; d'autre part, la lame de contact située à l'opposé dans le plan P2 est reliée à cette même borne « lant. AR » par la barrette extérieure visible sur la figure 2.

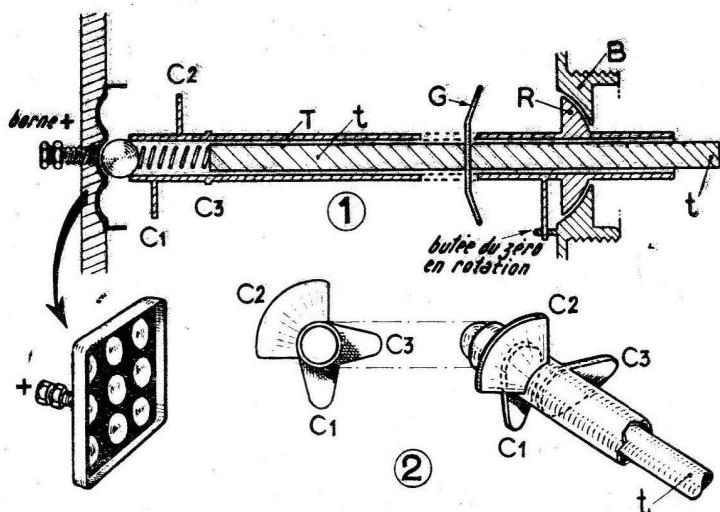


FIG. 4. — Tige de commande.

La seconde ligne de figurines montre les contacts établis lorsqu'on a fait tourner la tige de commande d'un quart de tour (les cames ont tourné de ce même angle.)

On voit que seule la plaquette située dans le plan P1 a été soulevée par la came C1 (la rotation des cames C2 et C3 ne les a pas amenées à soulever leur plaquette respective). Il n'y a donc d'établi que les contacts reliés aux bornes « lant. AR » et « lant. AV » (éclairage ville).

Si on manœuvre la tige de commande latéralement pour passer en code, on réalise les commutations figurées sur la troisième

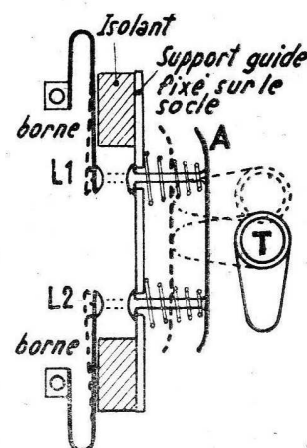


FIG. 5. — Fonctionnement d'un contacteur d'éclairage.

ligne de figurines : l'ensemble des cames n'a pas tourné, mais l'extrémité de la tige de commande s'est déplacée latéralement. La plaquette soulevée par la came C1 revient à la position de repos, tandis que celle de droite est attaquée par la came C2. On obtient ainsi les contacts avec les bornes « lant. AR » et « code » (éclairage code).

Les deux autres lignes de figurines montrent, après un nouveau quart de tour de la tige de commande, la commutation des feux de route par l'intermédiaire de la plaquette située dans le plan P3 soulevée par la came C3, puis à nouveau l'éclairage code obtenu par translation.

N. B. — On notera que dans le câblage actuel de la Dyna-Panhard (cf. le schéma fiche donné dans la présente revue) les câbles des lanternes avant et des lanternes arrière sont branchés sur la même borne « lant. AR ». Les veilleuses de l'éclairage ville restent donc allumées au même titre que les lanternes AR dans toutes les positions d'éclairage extérieur.

Ce sont les projecteurs anti-brouillard qui sont branchés sur la borne « lant. AV ». Dans ces conditions, le premier quart de tour de la commande (éclairage ville) est la seule position dans laquelle on puisse utiliser les anti-brouillards sous réserve de fermer l'interrupteur particulier intercalé sur leur circuit, après le Comut.

DÉMONTAGE

Le fabricant n'envisage pas le démontage du Comut. La plupart des éléments sont en effet sertis (en particulier les lames élastiques de contact) et il n'est pas prévu de pièces détachées pour ces commutateurs.

Toute défectuosité survenant à l'usage justifie donc l'échange standard de l'appareil.

J. C.

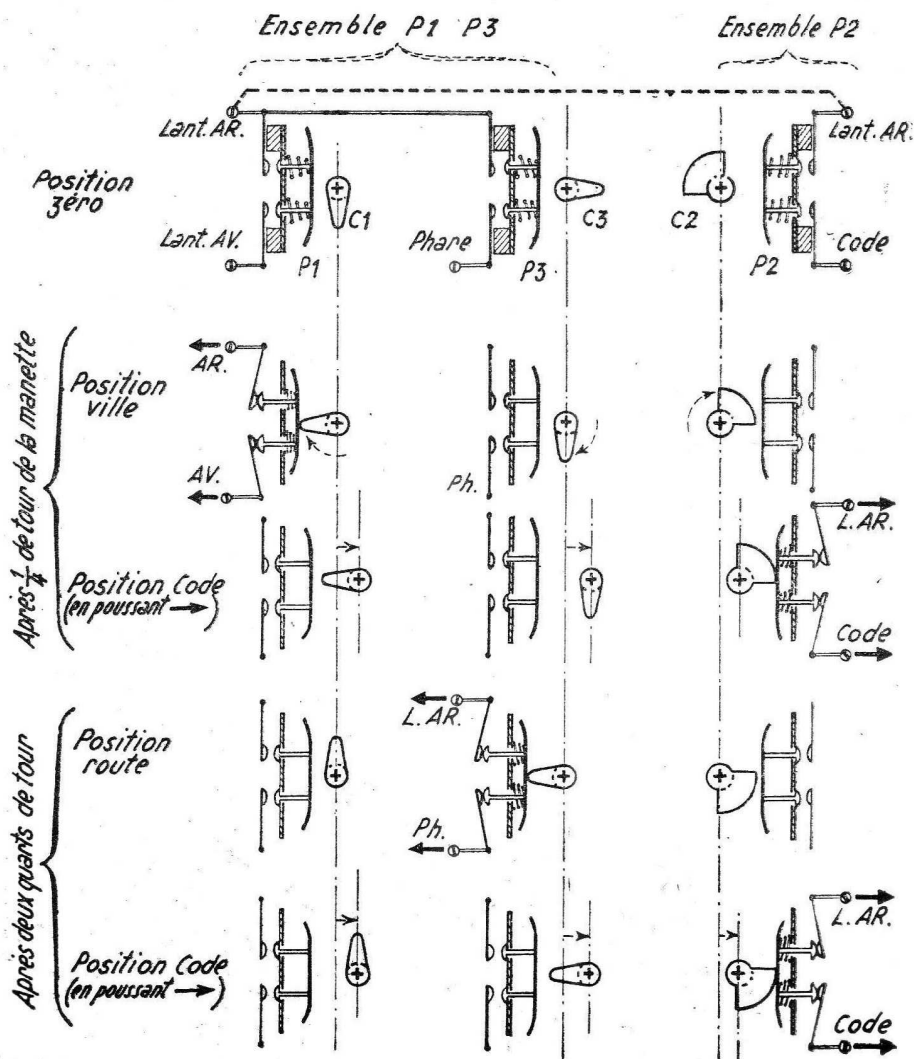
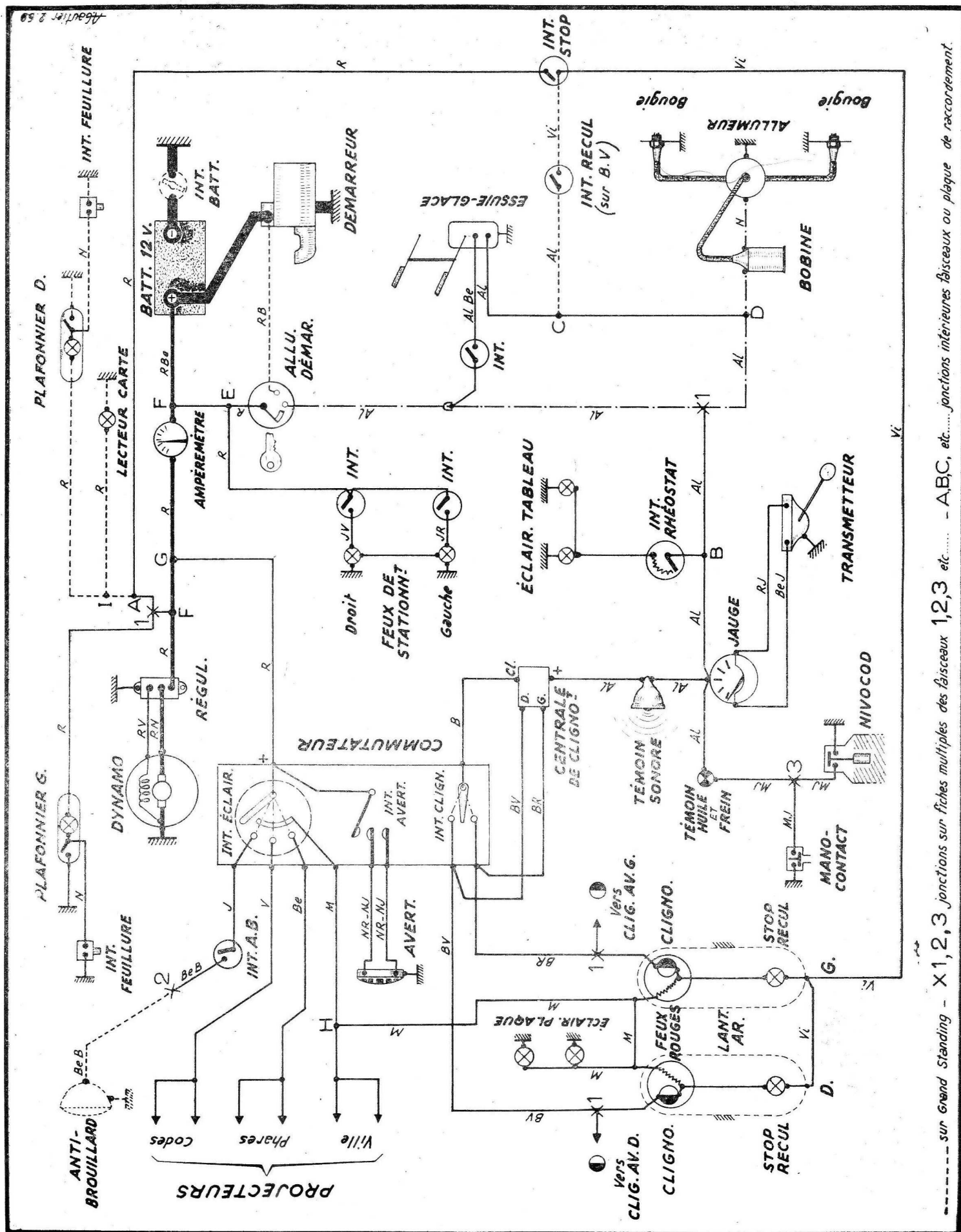


FIG. 6. — Fonctionnement du commutateur d'éclairage.

SCHÉMA DE PRINCIPE DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE 12 VOLTS



L'ÉQUIPEMENT de la DYNA-PANHARD 1959

LE COUPLEUR ÉLECTROMAGNÉTIQUE A POUDRE JAEGER

Le coupleur Jaeger est un embrayage fluide qui diffère de l'embrayage hydraulique du fait que dans ce dernier l'accouplement, résultant de l'inertie du liquide par rapport à la vitesse de rotation, possède un certain « glissement » tandis que dans le Jaeger au contraire, le fluide, constitué par une poudre métallique, solidifiée à volonté par une action électromagnétique, forme clavette et assure un accouplement positif sans glissement (rendement 100 %).

Le rendement est donc le même que celui des embrayages classiques à disque, ou des embrayages électromagnétiques à friction. Il diffère par contre de ces derniers en ce que l'embrayage proprement dit, de réalisation moins complexe, ne comporte aucun disque mobile.

Au même titre que l'embrayage électromagnétique Ferlec, il exige malheureusement un complément d'équipement électrique non négligeable pour fonctionner automatiquement et rationnellement dans toutes les conditions d'utilisation d'un véhicule équipé de la boîte de vitesses mécanique classique (1).

Sans entrer dans tous les détails de réalisation, on donnera ci-après la constitution de l'installation d'un coupleur, le principe de fonctionnement des accessoires et de l'embrayage, ainsi que le câblage de la Dyna-Panhard équipée de ce dispositif.

I. — RÉALISATION DE L'INSTALLATION

L'installation d'un coupleur à poudre Jaeger sur véhicule automobile comporte les appareils suivants :

— Le coupleur disposé entre le vilebrequin et l'arbre primaire de boîte de vitesses ;

- Une dynamo comportant un troisième balai de prise de courant ;
- Un interrupteur centrifuge sur la transmission (Cover) ;
- Un interrupteur double de carburateur (Cobur) ;
- Un interrupteur sur levier de vitesses, ou sélecteur (Togel) ;
- Un coffret à relais (Corel) renfermant :
 - le relais double de commande du coupleur,
 - le relais dynamo-batterie,
 - des résistances appropriées au moteur,
 - un condensateur et une résistance en parallèle ;
- Un inverseur de secours à trois positions.

A ces appareils peuvent être adjoints (cas de la Dyna en particulier) :

- Un interrupteur sur boîte de vitesses ;
- Un contacteur de démarrage exceptionnel.

1° **Le coupleur.** — Il constitue un embrayage logé à l'intérieur du carter habituel au lieu et place de l'embrayage à friction. Fort simple, il se compose (fig. 1) d'une couronne externe (menante) fixée sur le volant, constituant la masse polaire externe qui renferme un bobinage tarique dont les extrémités aboutissent à deux bagues collectrices. Elles permettent à l'aide de balais appropriés d'envoyer le courant électrique dans la bobine.

Une deuxième couronne, interne, (menée) constitue la masse polaire solidaire de l'arbre primaire de la boîte de vitesses.

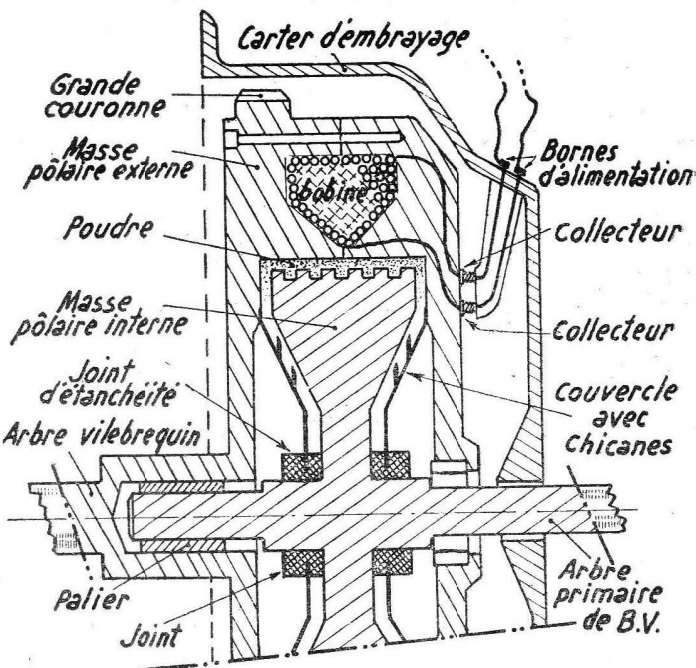


FIG. 1. — Réalisation de principe du coupleur.

L'élément de liaison, poudre inoxydable répartie dans l'entrefer, est fluide lorsqu'aucun courant ne traverse la bobine et se solidifie en s'agglomérant pour former un bloc compact solidarissant les deux couronnes, lorsque le bobinage est excité.

Deux couvercles latéraux garnis de chicanes et des joints spéciaux retiennent la poudre lorsqu'elle est à l'état fluide.

2° **Dynamo.** — La dynamo ne présente rien de particulier. Elle est simplement équipée d'un troisième balai (prise de courant positive), convenablement disposé, pour alimenter au démarrage le coupleur avec un ampérage progressif tandis que la machine passe de la vitesse de ralenti à la vitesse de débit nominal.

3° **Interrupteur centrifuge.** — L'interrupteur centrifuge (schématisé fig. 2), fixé sur la boîte de vitesses, est lié à des masselottes entraînées par la prise du compteur de vitesses (arbre secondaire de la boîte de vitesses). Il est réglé de telle sorte que les contacts sont fermés à l'arrêt et pour des vitesses inférieures à 25 km/h en vitesses croissantes (20 km/h en vitesses décroissantes). Les contacts sont ouverts en marche, au delà de cette vitesse.

4° **Interrupteur de levier de vitesses.** — C'est un interrupteur (schématisé fig. 3) qui est incorporé dans la poignée du levier, et organisé de telle sorte qu'il se ferme automatiquement quand on saisit et manœuvre cette dernière.

5° **Interrupteur double de carburateur.** — Cet appareil réalise en fait deux interrupteurs indépendants, fixés sur le carburateur et actionnés par une came spéciale solidaire de l'axe du papillon des gaz (schématisé fig. 4). La came a un profil tel qu'au repos elle ouvre les deux interrupteurs. Jusqu'à une rotation du papillon de 30° elle ne permet que la fermeture de l'interrupteur court-circuitant la résistance

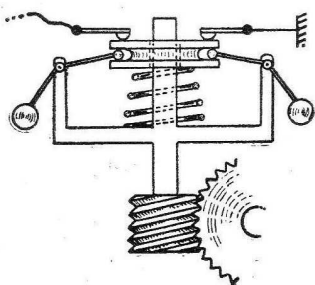


FIG. 2.

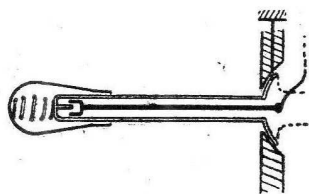


FIG. 3.

(1) Avec une boîte à trains épicycloïdaux ne nécessitant pas de débrayage pour passer les vitesses, l'appareillage serait sensiblement réduit.

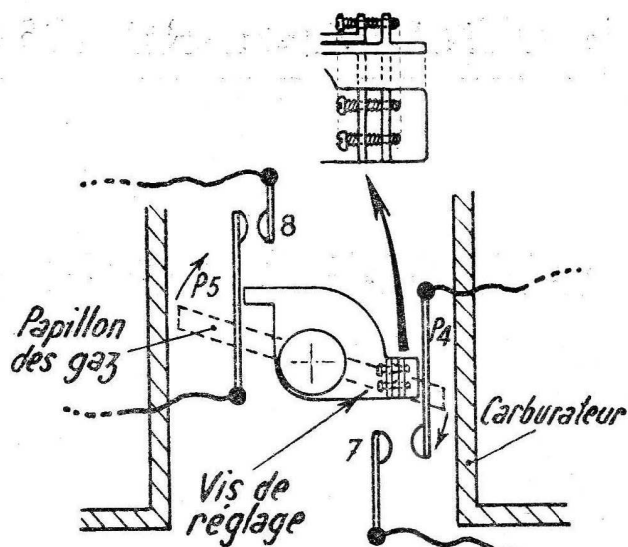


FIG. 4. — Interrupteur double de carburateur. (Les repères correspondent à ceux de la figure 5.)

« de ralenti » et au delà de 30° elle assure, en outre, la fermeture de l'interrupteur court-circuitant la résistance « d'économie » (cf. fig. 5). Le bec assurant cette deuxième action possède une vis de réglage (fig. 4).

6° Relais double de commande. — Ce relais, représenté sur la figure 5, consiste en un électro-aimant agissant simultanément sur deux palettes P₂ et P₃ qui ferment automatiquement les contacts 2 et 4 pour alimenter le coupleur, ou au contraire ferment les contacts 5 et 6 lorsque le relais est excité automatiquement pour assurer le débrayage (boîte de vitesses au point mort ou bien manœuvre du levier de vitesses).

Un condensateur et une résistance en parallèle sont montés aux bornes des palettes.

7° Relais dynamo-batterie. — C'est un relais ordinaire représenté sur la figure 5, il permet d'alimenter le coupleur soit sur la dynamo (palette P₁ fermant le contact 1 quand l'interrupteur centrifuge est fermé-arrêt, vitesse inférieure à 25 km/h), soit sur la batterie (palette P₁ fermant le contact 6) quand la bobine du relais n'est pas excitée.

8° Inverseur de secours. — C'est un simple commutateur à trois positions : normal, zéro, secours (à tirette sur la Dyna cf. schéma 1 ci-après), qui permet en cas de déficience de l'installation (dynamo) de se

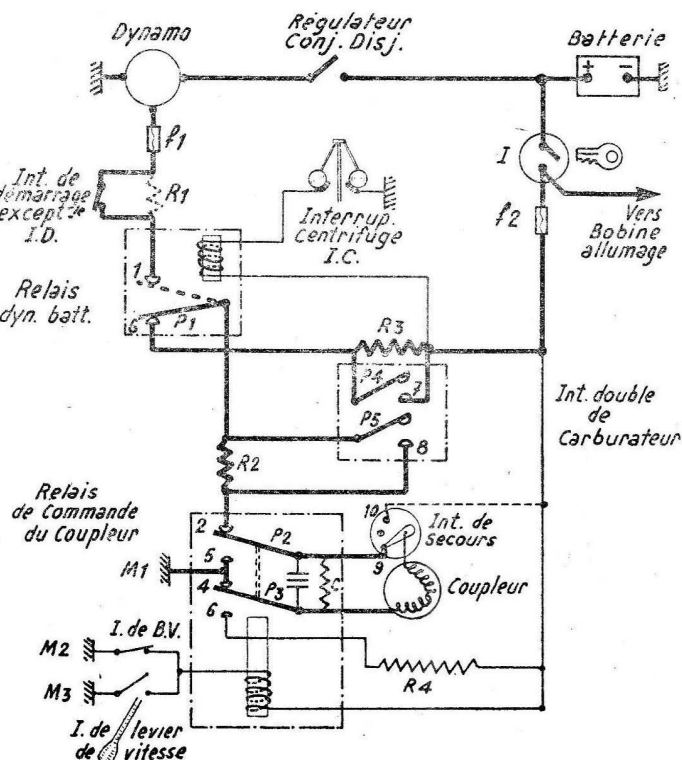


FIG. 5. — Schéma de fonctionnement. (Interrupteur dans la situation moteur arrêté, B.V. au point mort, contact d'allumage coupé.)

R1, Résistance de démarrage exceptionnel. — R2, Résistance de ralenti et frein. — R3, Résistance d'économie. — R4, Résistance de démagnétisation. — f1, f2, Fusible. — C, Condensateur et résistance en parallèle.

dépanner en alimentant le coupleur, en toutes circonstances, directement sur la batterie.

9° Résistances. — Disposées comme indiqué figure 5, elles permettent de doser judicieusement l'action du coupleur dans les différentes conditions d'utilisation.

10° et 11° Interrupteur de boîte de vitesses et bouton de démarrage exceptionnel. — Ces deux accessoires, montés en outre sur la Dyna, ont pour but d'introduire une sécurité supplémentaire, en débrayant automatiquement le coupleur au point mort (bien qu'aucune vitesse ne soit alors en prise) et de permettre un démarrage sur forte rampe, parfaitement nuancé.

II. — FONCTIONNEMENT

La figure 5 montre les liaisons électriques réunissant les différents éléments de l'installation. Elle permet de suivre aisément le fonctionnement du coupleur dans toutes les conditions de marche qui sont décomposées sur les figurines de la figure 6 (sur la figure 5 les différents interrupteurs sont représentés dans leur situation de repos : moteur arrêté, contact d'allumage coupé, boîte de vitesses au point mort).

1° Démarrage. — On ferme le contact d'allumage, on met le moteur en marche (ralenti) et on passe la première vitesse. Dans ces conditions (fig. 5) on ferme l'interrupteur I, la palette P₁ du relais Dyn-batt est attiré sur le plot 1 (l'interrupteur IC étant fermé), l'interrupteur de boîte de vitesses est ouvert (la boîte de vitesses n'étant plus au point mort), enfin, les deux contacts de l'interrupteur double de carburateur sont ouverts tant qu'on ne touche pas à l'accélérateur.

On passe ainsi de la figure 5 à la figure 6 (figurine 1) : le coupleur reste au débrayé, la dynamo ne donnant pas de courant ou un courant trop faible pour pouvoir exciter le coupleur (la résistance R₂ est d'autre part en série sur le circuit, la résistance de ralenti limite à ce moment le courant dans le coupleur.)

On remarquera qu'avant d'avoir passé la première vitesse, on peut accélérer le moteur en toute sécurité au point fixe, car non seulement la boîte de vitesses se trouve alors au point mort mais, par ailleurs, l'interrupteur de boîte de vitesses se trouverait fermé, ce qui coupe l'alimentation du coupleur en 2 (fig. 6, figurine 2) et établit en 6 le seul courant infime de démagnétisation.

Si on accélère (après avoir passé la première vitesse) la dynamo fournit un courant progressif (progressivité de l'embrayage), et la palette P₂ se ferme dès qu'on sollicite l'accélérateur. L'embrayage s'effectue progressivement en fonction du débit croissant de la dynamo qui n'est plus réduit par ailleurs par la résistance R₂ court-circuitée (conditions représentées fig. 6, figurine 3).

2° A partir d'une vitesse de 25 km/h, l'interrupteur centrifuge IC s'ouvre, le relais Dyn-batterie n'est plus excité, la palette P₁ retombe sur le contact 6. Le coupleur est alors alimenté par la batterie (circuit représenté fig. 6, figurine 4).

A partir de cette allure, lorsque la pression sur l'accélérateur est telle que le papillon des gaz prend une ouverture supérieure à 30° (couple moteur à transmettre plus élevé) la palette P₄ de l'interrupteur double ferme à son tour le contact 7 (action de la came indiquée au paragraphe précédent) et la résistance R₃ est court-circuitée. L'alimentation du coupleur possède alors son intensité maximum : le circuit ne comporte plus que la résistance propre du coupleur (circuit représenté figurine 5).

Suivant la position du pied sur l'accélérateur, et quelle que soit la combinaison de vitesses en prise, la résistance R₃ se trouve donc intercalée, ou court-circuitée, suivant la valeur de l'effort moteur à transmettre (2).

3° Ralentissement, frein moteur. — Si on lâche l'accélérateur pour ralentir, ou pour s'arrêter, le coupleur reste « embrayé » (frein moteur), alimenté par la batterie tant que la vitesse est supérieure à 20 km/h. Mais les résistances R₂ et R₃ sont introduites automatiquement sur le circuit, les palettes P₄ et P₅ de l'interrupteur double de carburateur étant soulevées par la came du papillon des gaz. On passe donc des conditions d'alimentation des figurines 4 ou 5 à celles indiquées par la figurine 6.

Quand la vitesse descend au-dessous de 20 km/h l'interrupteur centrifuge se ferme mais le coupleur reste « embrayé », alimenté par le courant dégressif de la dynamo (comme représenté figurine 7) jusqu'à ce que le ralentissement corresponde au régime de ralenti où le débrayage s'opère automatiquement (intensité insuffisante et limitée par la résistance de ralenti donnée par la dynamo tournant au ralenti).

On se retrouve dans les conditions représentées figurine 1.

Ce débrayage automatique, analogue à celui procuré par un coupleur hydraulique ou un embrayage électromagnétique à friction, évite tout calage du moteur sur un arrêt brusque (combinaison de vitesses restant en prise).

4° Passage d'une vitesse en marche. — Toute manœuvre du levier de vitesses ferme l'interrupteur de levier et établit le circuit : batterie F, bobinage du relais de commande, masse M₃ (fig. 5). Les palettes P₂ et P₃, attirées, ferment alors les contacts 5 et 6, ce qui supprime l'alimentation du coupleur au contact 2 mais la rétablit, en sens inverse,

(2) On remarquera qu'au démarrage, au-dessous d'une vitesse de 25 km/h, la résistance R₂ n'est jamais insérée quelle que soit l'ouverture du papillon des gaz puisqu'elle n'est pas sur le circuit d'alimentation par la dynamo (figurine 3).

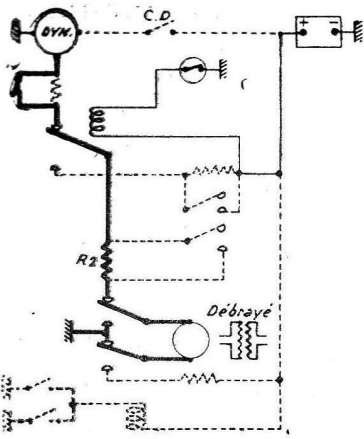


FIG. 61. — Ralenti (première vitesse passée).

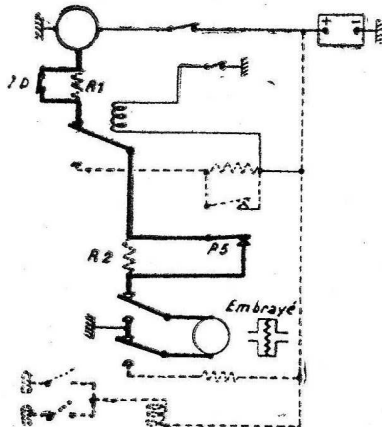


FIG. 62. — Démarrage jusqu'à 25 km/h.

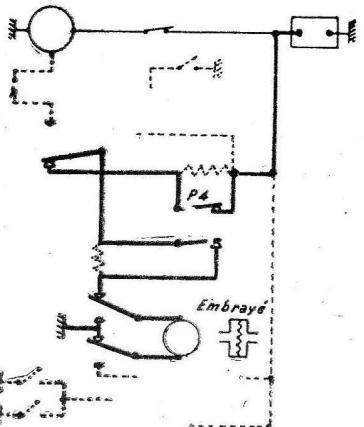


FIG. 63. — En marche au-dessus de 25 km/h (ouverture du papillon des gaz > 30°).

A NOS ABONNÉS

Pour qu'Auto-Volt vous parvienne régulièrement chaque mois n'oubliez pas de nous prévenir lorsque vous changez de domicile.

par le contact 6, en introduisant la résistance de démagnétisation (courant inverse démagnétisant de très faible intensité assurant un débrayage instantané).

On se trouve dans les conditions représentées sur la figurine 2, mais le retour à la masse s'effectue par M_3 au lieu de M_2 , et la palette P_1 est soit sur le contact Dyn., soit sur le contact batterie (suivant la vitesse), ce qui n'a aucune importance, l'alimentation du coupleur étant coupée au contact 2.

5° Démarrage sur forte rampe. — Pour un démarrage sur forte rampe, on ouvre l'interrupteur de démarrage exceptionnel ID (fig. 5) qui introduit la résistance R_1 sur le circuit. On se trouve dans les conditions de la figurine 3 (dont l'interrupteur ID serait ouvert) mais la résistance incorporée permet de conserver une progressivité convenable de l'embrayage malgré l'accélération plus forte qui préside à cette sorte de démarrage.

6° Panne accidentelle. — En cas de déficience de l'installation (dynamo, courroie, coupure, court-circuit, etc...), l'inverseur de secours IS (fig. 5) permet de couper l'alimentation en 9 et de la rétablir directement sur la batterie en 10. Cette action laisse subsister le relais de commande nécessaire pour le passage des vitesses.

Si ce dernier est défectueux, il faut alors utiliser la position zéro de l'inverseur au moment de passer les vitesses.

Pour démarrer, le coupleur n'ayant plus de progressivité, il faut de toute façon ne lâcher le levier de vitesse qu'au moment de partir après avoir légèrement accéléré le moteur.

Panne de démarrage. — Le coupleur n'intervenant en aucune façon dans le démarrage, sa présence n'empêche pas l'utilisation de la manivelle en cas de panne de démarreur ou de batterie trop déchargée.

Par contre, en l'absence de manivelle (cas de la Dyna, par exemple), le démarrage par remorquage n'est possible que si le démarreur est seul en cause (en utilisant l'inverseur de secours pour embrayer). Si c'est la batterie qui est à plat, la panne est totale, et le remorquage ne peut apporter de solution dans l'impossibilité d'opérer la liaison voiture-moteur.

III. — AVANTAGES ET UTILISATION

Le coupleur électromagnétique Jaeger supprime totalement la pédale d'embrayage et ses manœuvres répétées en circulation urbaine.

Sa progressivité automatique ne fait plus appel à l'expérience du conducteur et évite les emballements du moteur et les à-coups au moment du démarrage.

Il interdit tout calage du moteur par fausse manœuvre lors d'un freinage d'arrêt, et évite de passer au point mort à chaque arrêt en circulation urbaine.

Il est indé réglable et ne demande aucun réglage ni entretien en cours d'utilisation, en particulier ses caractéristiques ne peuvent se modifier en fonction d'une usure quelconque.

Par ailleurs, comme avec les embrayages classiques à friction, son rendement est de 100 %, son automaticité n'intervient nullement dans le choix des vitesses qui reste à l'initiative du conducteur, et il assure l'action du frein moteur dans les ralentissements et les descentes.

L'usure du moteur et la consommation de carburant ne peuvent donc qu'être diminuées sur les voitures ainsi équipées.

Le passage des vitesses en lui-même s'effectue suivant les manœuvres habituelles et ne demande aucune accoutumance. Toutefois, il est recommandé d'observer en utilisation les règles suivantes :

- S'assurer que le levier de vitesse est au point mort avant de mettre en marche le moteur ;
- Ne pas laisser la main sur le levier de vitesses ;
- Ne compter que sur le frein à main pour immobiliser le véhicule en stationnement.

IV. — CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉQUIPEMENT DE LA DYNA

Alimentation : au ralenti	$I < 0,5 A$
sur batterie R_1 en série	$I = 2,5 A$
sans résistance	$I = 4,5 A$
en frein moteur ($R_2 + R_3$)	$I = 1 A$
Courant de démagnétisation	$I = 0,06 A$
Coupleur : résistance bobinage : 2,10 ohms ;	
self du bobinage : 0,13 henrys.	

Coffret : Résistance de ralenti R_2 : 7,5 ohms ; d'économie R_3 : 2,5 ohms de démarrage exceptionnel R_1 : 1,5 ohms ; de démagnétisation R_4 : 200 ohms ; en parallèle avec le condensateur 250 μ ; du relais simple (réf. D6-SS-12 V) 60 ohms ; du relais double (réf. D6-SD-12 V) : 60 ohms ; capacité du condensateur : 0,25 μ .

V. — CABLAGE DE LA DYNA

Le schéma I donne le câblage réalisé sur la Dyna et le schéma II, le schéma de principe correspondant. Ce dernier montre en particulier les organes contenus dans le coffret à relais.

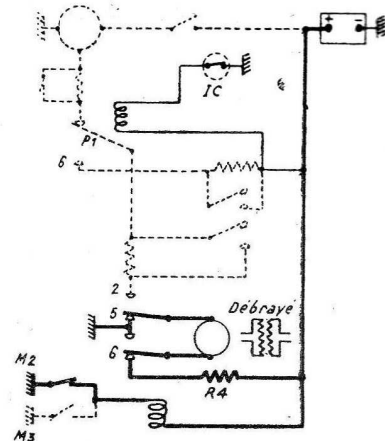


FIG. 64. — B.V. au point mort.

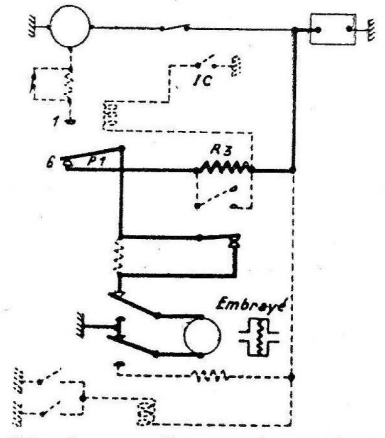


FIG. 65. — En marche au-dessus de 25 km/h.

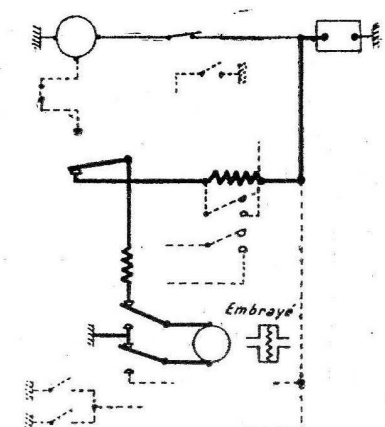


FIG. 66. — Ralentissement, accélérateur relevé, vitesse encore supérieure à 20 km/h.

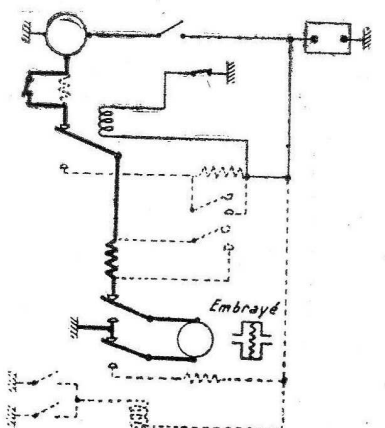
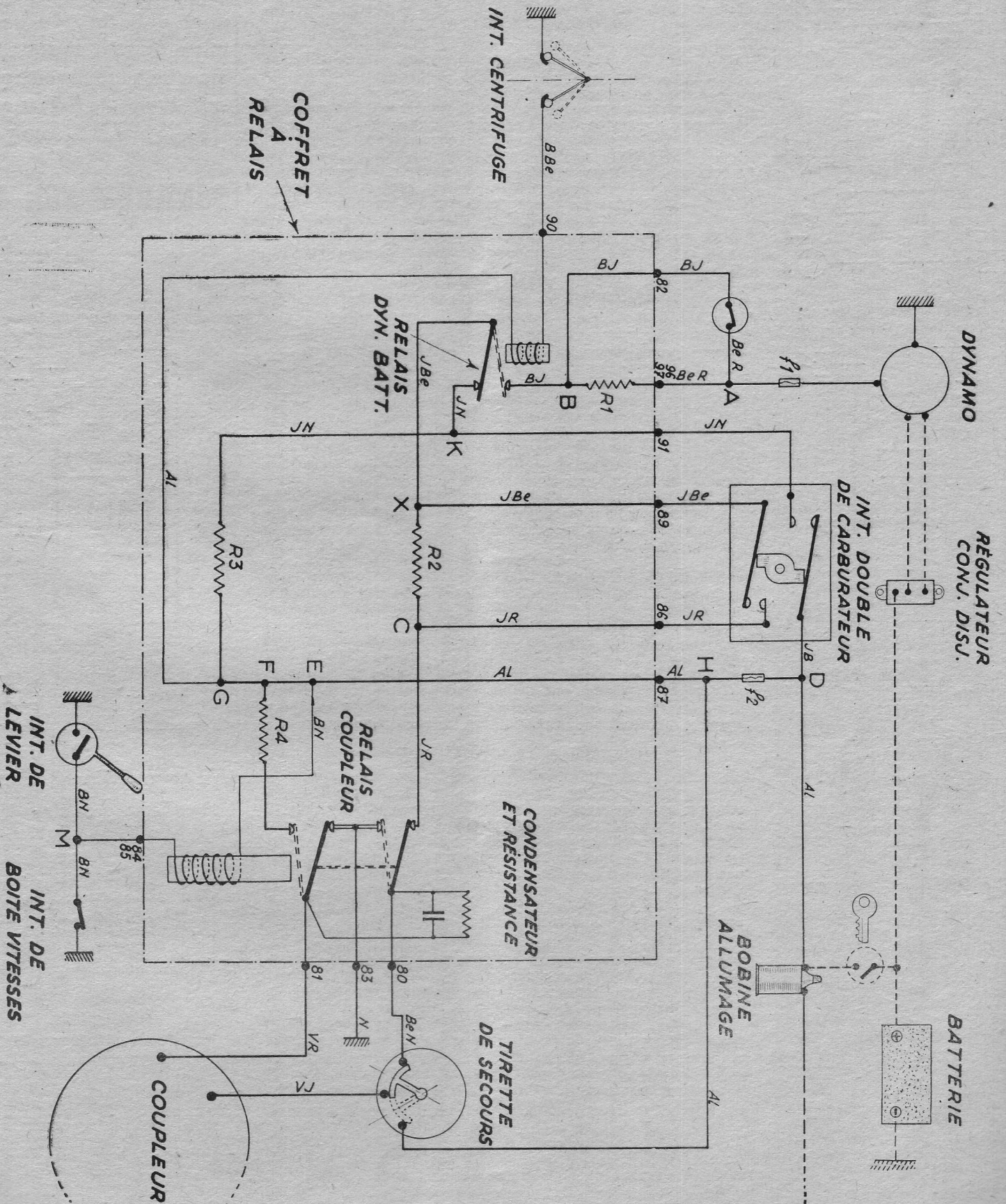
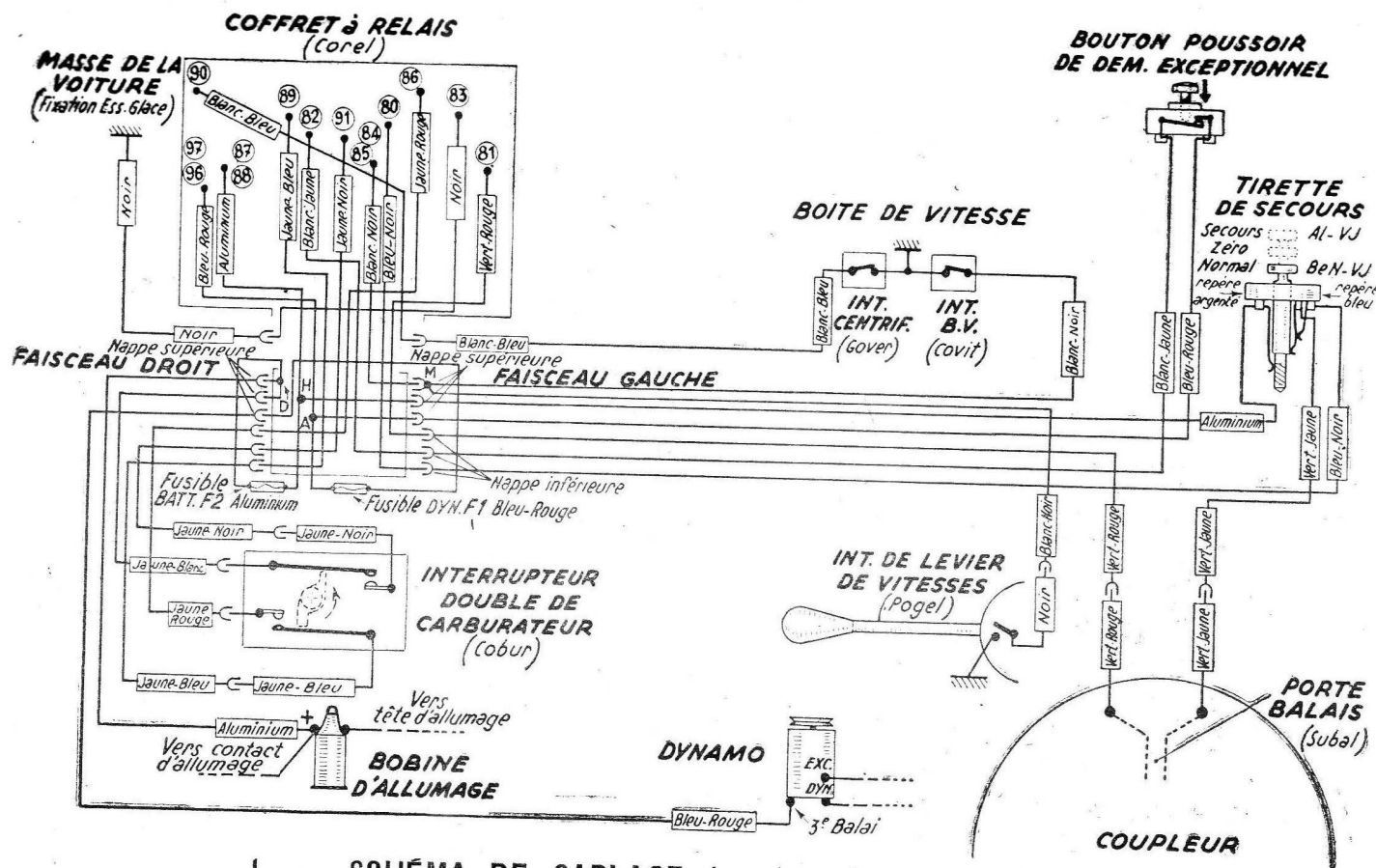


FIG. 67. — Ralentissement, accélérateur relevé, vitesse inférieure à 20 km/h.

II — SCHEMA DE PRINCIPE DU COUPLEUR JAEGGER MONTE SUR DYNA PANHARD

R1, Résistance de démarrage exceptionnel. — R2, Résistance de ralenti et frein. — R3, Résistance d'économie. — R4, Résistance de démagnétisation. Le raccordement sur l'équipement électrique a lieu sur la dynamo (troisième balai), sur la bobine et à la masse.





I. — SCHÉMA DE CÂBLAGE (coupleur Jaeger sur Dyna).

POUR LA BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉLECTRICIEN DE L'AUTOMOBILE

Vient de paraître :

L'AUTOMOBILE et SES GRANDS PROBLÈMES

Nul fait n'est plus symptomatique de la profonde transformation du style de vie de l'humanité que la « motorisation ». Lorsqu'on sait que des statistiques récentes ont montré qu'un Français sur quatre conduit un véhicule automobile, on comprend qu'une telle extension, qui ne cesse de se poursuivre, puisse soulever de multiples questions tant dans le domaine de la technique et de l'équipement industriel que sur le plan social et économique. C'est le mérite du volume que vient de publier la librairie LAROUSSE d'y apporter réponses.

Certes, il existe déjà un grand nombre d'ouvrages consacrés à l'automobile, mais, outre que beaucoup sont aujourd'hui dépassés par les progrès récents, la plupart sont, soit des manuels d'entretien et de réparation, soit des livres historiques.

L'AUTOMOBILE ET SES GRANDS PROBLÈMES est un ouvrage d'une toute autre ampleur et d'une actualité qui s'étend jusqu'aux perspectives d'avenir.

Chapitre après chapitre, sont exposés les différents problèmes qui, dans tous les domaines, se posent aux constructeurs, les solutions qui y ont été apportées de l'époque héroïque jusqu'à nos jours, comme celles en cours d'élaboration qui caractériseront « l'automobile de demain » dont traite Jean-Claude MAROSELLI, directeur de l'ouvrage.

En fait, il s'agit d'une véritable petite encyclopédie à laquelle ont contribué des chroniqueurs spécialisés et des ingénieurs hautement qualifiés de l'industrie automobile et des industries associées : P. ABOUT, F. BERNABO, J. BERNARDET, R. COMBE, P. DEVAUX, P. FRÈRE, M.-A. JULIEN, R. LE GRAIN-EIFFEL, J. MAURICE, M. MONTIFRET, R. NELES, P.-H. PERROT, F. PICARD, P. RAPIN, G. RULLIÈRE.

Ils révèlent comment une voiture est conçue et fabriquée. Des études à la fois claires et approfondies distinguent les divers

systèmes ou dispositifs utilisés et dégagent les progrès acquis ou à venir pour les différents éléments du véhicule : châssis, carrosserie, moteur, embrayage et transmission, suspension, freins, direction ; ainsi que pour son équipement électrique, les pneumatiques, l'éclairage, etc.

Un chapitre spécial, tout en exposant ce qu'est la course automobile, met en lumière ce que la technique doit aux enseignements de la compétition. Une annexe le complète dans laquelle Paul FRÈRE dresse un palmarès des « grandes voitures de 1920 à nos jours » avec leurs performances qui, aujourd'hui encore, paraissent surprenantes.

Une place particulière doit être faite à la contribution d'André SIEGFRIED qui, sous le titre **L'AUTOMOBILE, la Route et l'État**, traite non seulement de l'adaptation de l'infrastructure routière au nombre des véhicules en circulation et à leur vitesse, mais, sur un plan plus général, de l'importance de l'automobile dans les sociétés modernes et dans leurs structures sociales.

Cette importance est également soulignée par J.-A. GRÉGOIRE dans une préface d'où se dégage une « philosophie » du fait automobile.

L'abondance des schémas qui permettent une compréhension aisée des explications techniques, celle des hors-textes en noir ou en couleurs qui ne se contentent pas de montrer des modèles de voitures, mais font mieux percevoir l'importance des équipements industriels, contribuent à faire de **L'AUTOMOBILE ET SES GRANDS PROBLÈMES** une encyclopédie complète, aussi passionnante à lire par les révélations qu'elle apporte au non initié, et même au spécialiste, que précieuse à conserver et à consulter, grâce à la somme de renseignements qu'elle rassemble sur la voiture que nous conduisons aujourd'hui et sur celle que nous conduirons demain.

L'AUTOMOBILE ET SES GRANDS PROBLÈMES

sous la direction de J.-C. MAROSELLI, avec la collaboration de nombreux spécialistes, et d'André SIEGFRIED, de l'Académie française ; préface de J.-A. GRÉGOIRE.

Un volume (16,5 x 23 cm) relié toile sous jaquette en couleurs, 544 pages, 80 hors-textes dont 16 en couleurs, plusieurs centaines de dessins et schémas.

Prix : 3.480 francs. Port en sus.