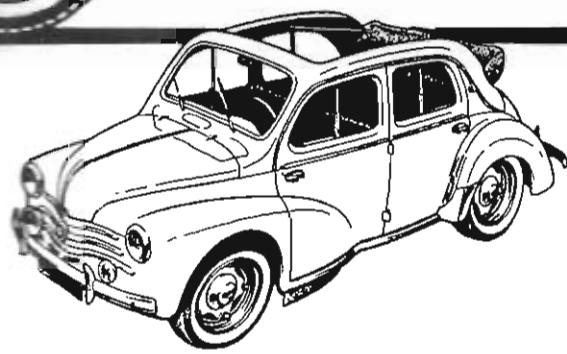
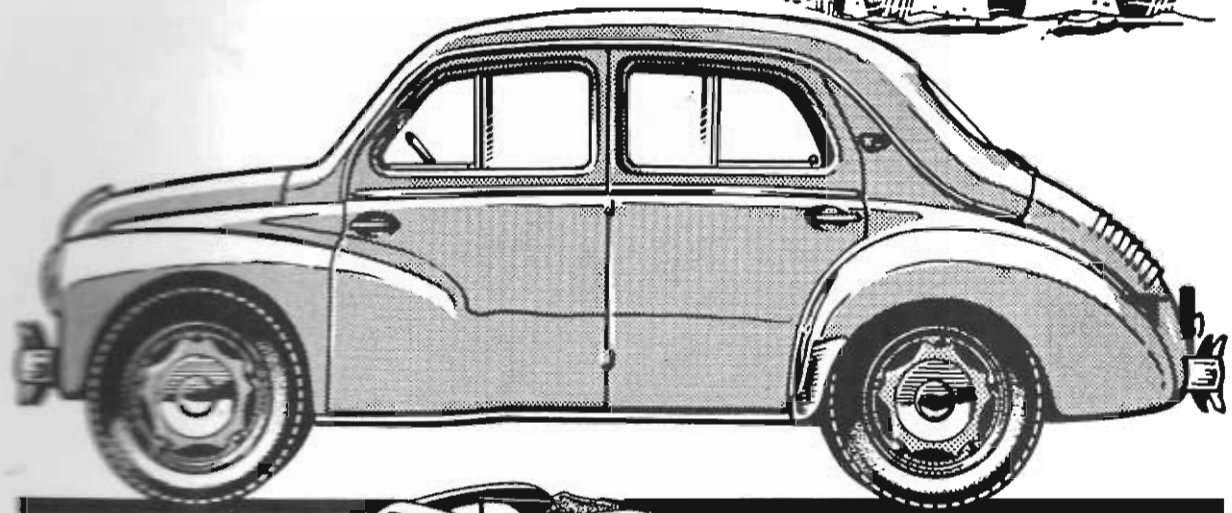
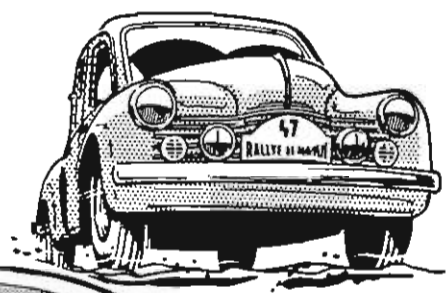


# LES ARCHIVES DU COLLECTIONNEUR

1946-1960

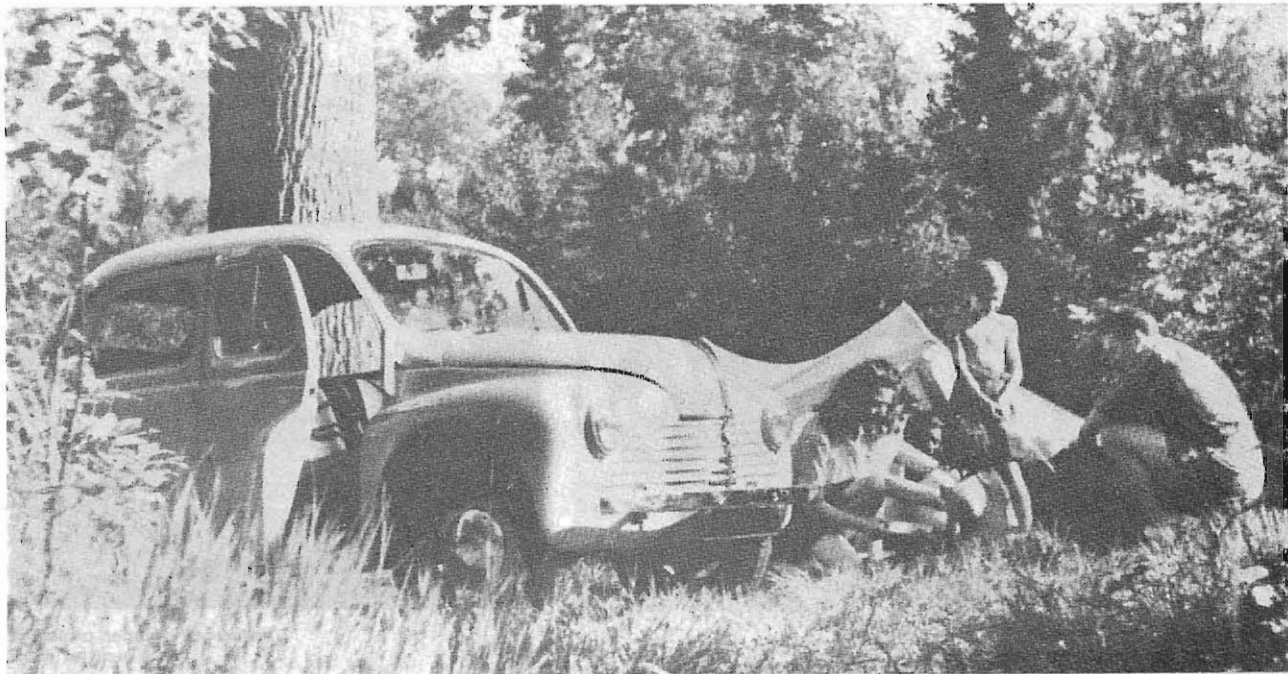


# RENAULT

R 1062



# E.T.A.I.



Dès sa sortie, la 4 CV invite les Français aux loisirs

*Une génération de Français apprend à  
conduire avec UN MILLION*  
*de 4CV*  
**RENAULT**

**Née dans la  
clandestinité**

**N**OUS sommes pendant l'hiver 1940-41, les usines Renault produisent des camions à cabine avancée pour l'armée allemande mais une poignée d'hommes s'intéressent à autre chose, Picard notamment

pour le moteur, Barthaud responsable de la carrosserie, Riolfo, directeur des essais et quelques autres, jettent les bases d'un projet de petite voiture. Les clauses de l'armistice l'interdisent mais l'essentiel est de le faire discrètement d'autant plus que Louis Renault va découvrir la maquette du moteur et en ordonner la réalisation. Il faut absolument construire léger; la petite Renault aura un moteur arrière;

elle ne pèsera que 450 kg. Sa carrosserie à 2 portes offrira quatre places, elle roulera à 80 km/h. En février 1942, le premier moteur 757 cm<sup>3</sup> tourne; à la fin de l'année, le prototype effectue ses premiers tours de roues. Sa carrosserie aux formes rondes est presque symétrique, elle est réalisée en aluminium. Picard et Riolfo poursuivent la mise au point et Barthaud s'est remis au travail pour des-



Conçu pendant la guerre malgré l'interdiction de l'occupant, le premier prototype de la 4 CV (fin 1942) n'était pas sans rappeler la voiture populaire allemande K F D-Volkswagen. La carrosserie a été réalisée en aluminium la suspension avant comporte un ressort à lames transversal, la boîte de vitesses possède 4 rapports.

siner une carrosserie plus élégante. Cela aboutit au printemps 1944 au prototype n° 2. C'est toujours une deux portes mais la ligne s'est allongée, le capot et les ailes avant of-

Le 2<sup>e</sup> prototype de la 4 CV (mars 1944) donne une idée des formes définitives mais il n'a encore que 2 portes. L'avant est encore très plongeant et l'arrière assez court. La boîte n'a plus que 3 vitesses, le train avant utilise des ressorts hélicoïdaux, la carrosserie est en tôle d'acier

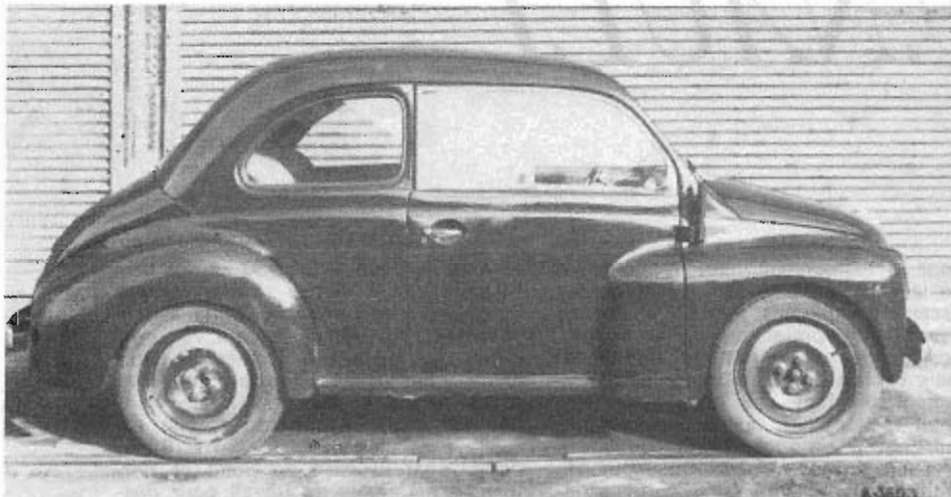
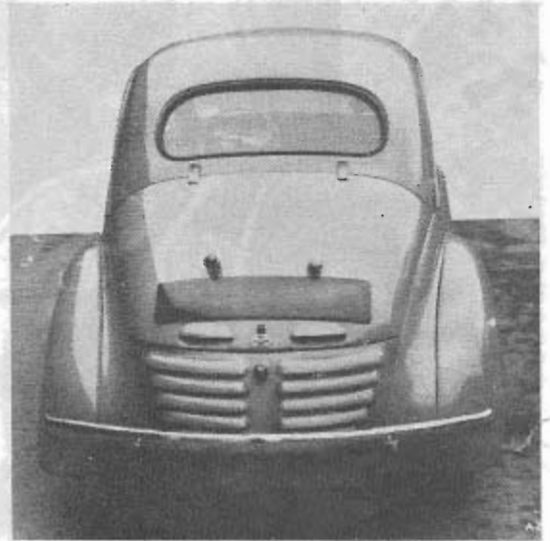
front à peu près les formes définitives. La caisse est réalisée en tôle d'acier, la boîte de vitesses n'a plus que trois rapports.

En octobre 1944, Pierre Lefaucheur nommé président directeur général de Renault décide la poursuite de l'étude. En 1945, la 4 CV Renault est intégrée dans le plan Pons ou plan de 5 ans qui planifie et répartit la production des voitures de tourisme en France. Fin 1945 sort le prototype n° 3 de la 4 CV; la ligne s'est encore allongée et elle possède désormais 4 portes. La Régie Renault construit une pré-série de 4 CV en 1946 puis c'est le début de la gloire. En octobre 1946, elle est la vedette et même la « Bombe » du premier salon de l'après-guerre. Peinte en couleur crème elle suscite les sarcasmes des uns et l'envie des autres.

L'arrière du premier prototype est rond et court

Les « titis parisiens » visitant le Salon la baptisent irrévérencieusement la « motte de beurre » mais elle constitue un événement national. Quelques années plus tard on dira que la petite Renault doit son moteur arrière à la collaboration de Ferdinand Porsche, créateur de la Volkswagen. En réalité le grand ingénieur allemand, prisonnier comme « criminel de guerre » fut bien envoyé en 1946 à la Régie Renault par les autorités françaises mais les travaux étaient beaucoup trop avancés pour que l'on puisse éventuellement tenir compte de son avis.

Sur le prototype n° 2, c'est le capot qui porte les fentes de sortie d'air





Le prototype n° 3 c'est presque la version définitive hormis la ligne des ailes avant et les roues coplées sur le prototype Simca-Grégoire et qui sont encore très étroites

## Août 1947 la « motte de beurre » fabriquée en série

En août 1947, la production en série commence. A l'automne, des publicités annoncent le début de la production et l'on accepte les commandes.

La 4 CV s'appelle alors type « 1060 ». Il n'y a qu'une seule version et qu'une seule couleur, le même jaune que le modèle du salon de l'année précédente. La voiture de série est assez proche du prototype n° 3 et de la pré-série. Le toit est plat, les flèches indicatrices de changement de direction sont encastrées dans la carrosserie. En mai 1948, elles sont rem-

placées par des clignotants « Jockey » (3835<sup>e</sup> voiture). Le numéro d'immatriculation est peint en largeur sur la jupe arrière; il est surmonté d'un éclairer portant trois petits transparents rouges tenant lieu de feux arrière.

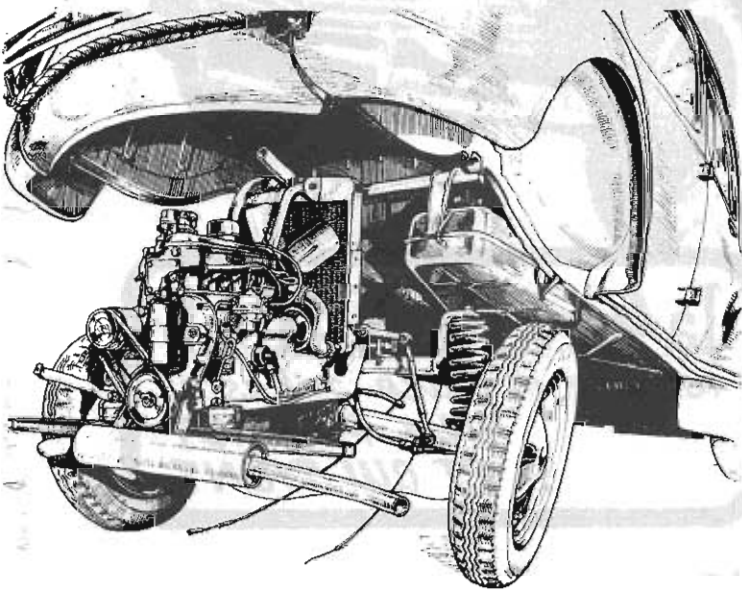
Le moteur 760 cm<sup>3</sup> (757 cm<sup>3</sup> exactement) développe 17 ch à 3500 tr/mn avec un rapport volumétrique de 6,7 à 1.

Fin juillet 1948, la 4 CV reçoit de part et d'autre de sa crémaillère de direction des ressorts rappelant les roues en ligne droite et destinés en même temps à durcir la direction jugée trop « légère ».

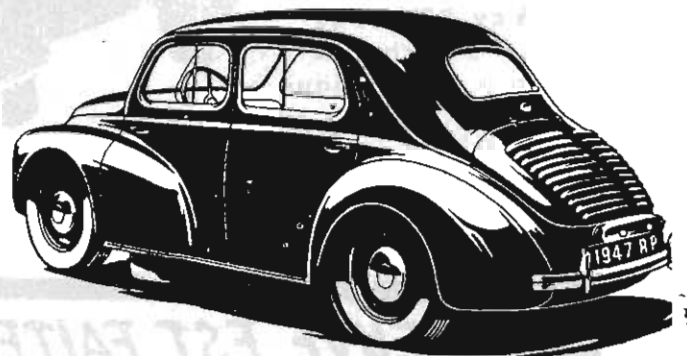
En 1949, la 4 CV normale ne reçoit pas de modifications importantes mais on lui adjoint une version « Luxe ».

Elle possède des glaces avant coulissantes avec déflecteur, le volant et le commutateur d'éclairage sont de couleur crème. L'intérieur de l'habitacle est garni, il reçoit quelques accessoires utiles : antivol Neiman, cendriers sur la planche de bord, plafonnier. A l'extérieur il faut noter les butoirs de pare-chocs et les sabots d'ailes arrière.

Fin mars 1949, on ajoute des sangles passant sous les trompettes arrière et limitant le débattement des roues dans les oscillations de grande amplitude.



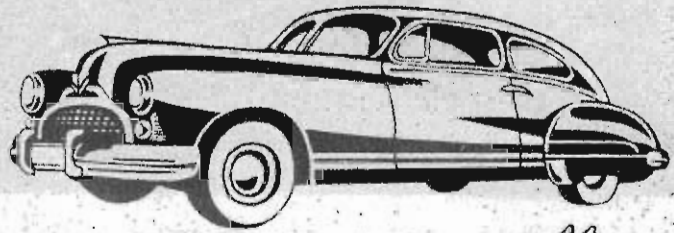
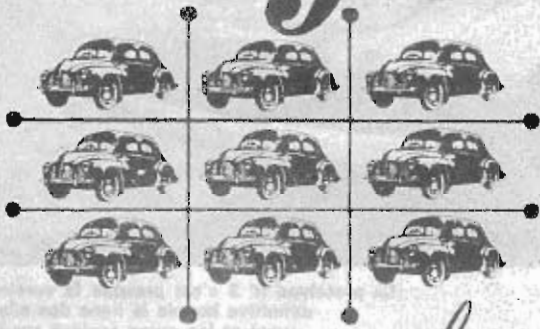
Ci-contre : Un des premiers dessins techniques de la 4 CV ; il vantait la facilité de dépose du groupe propulseur



Ci-dessus : Plaque de police allongée sur les premières 4 CV « 1060 »

Les premières publicités de la 4 CV cherchaient à faire oublier les grosses voitures dont rêvaient beaucoup d'automobilistes. Aujourd'hui Renault vante « l'espace en plus », autres temps, autres mœurs

# 9 fois sur 10



*la grosse voiture est superflue*

Les brillantes **4cv RENAULT**, rationnelles et bien étudiées procédant d'une technique différente, offrent les mêmes garanties de qualité.

Elles répondent aux besoins de la vie moderne.

Réfléchissez :  
**ces besoins sont les vôtres.**

Ne faites pas de coûteux sacrifices :  
la **4 cv RENAULT** est plus **pratique** et plus **économique** et vous rend les mêmes services.



E/57

**LA PREUVE EST FAITE  
DANS LE MONDE ENTIER**

**la 4cv. RENAULT**  
*est une voiture robuste*  
**QUI PROMET  
... ET QUI TIENT.**

De nos jours, ce thème publicitaire ferait sourire mais à l'époque, il y avait encore des automobilistes incrédules sur les possibilités des petites voitures. (C'était en 1950 à l'occasion de « l'Année Sainte »)

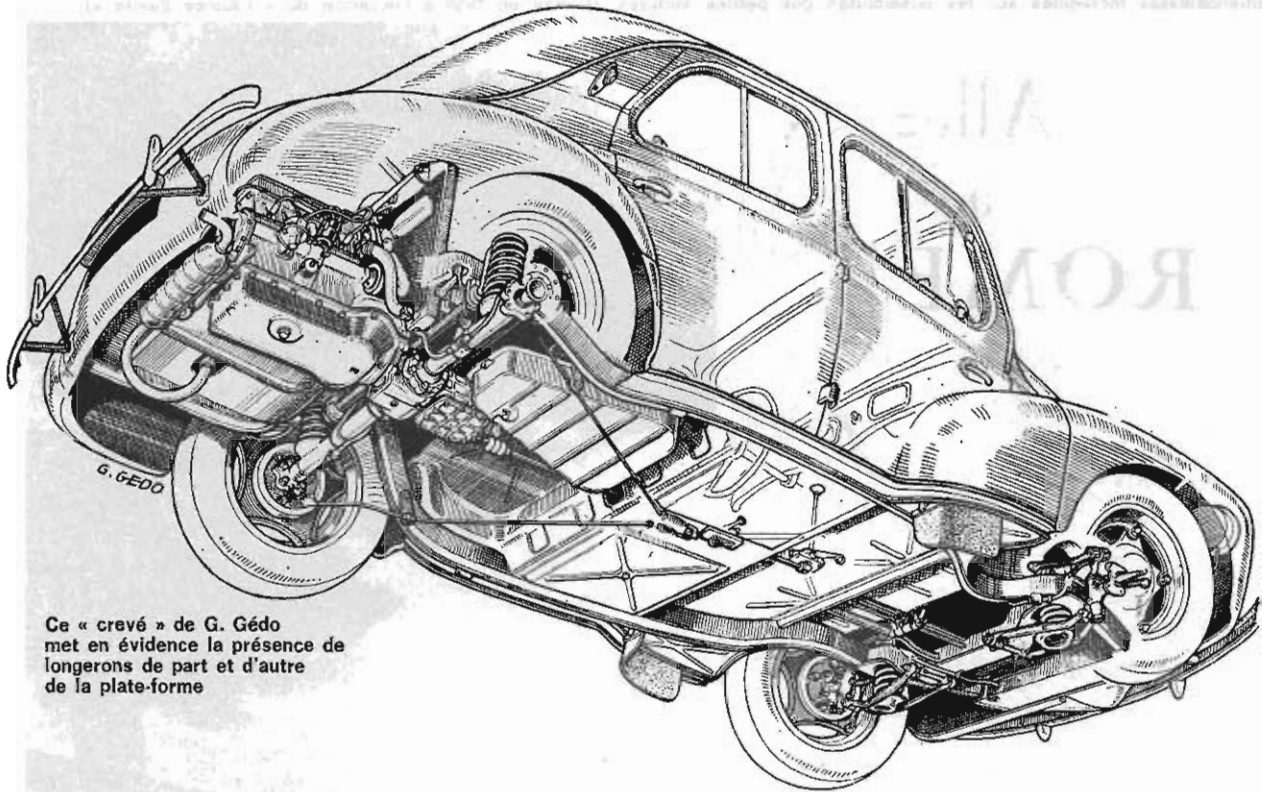
Allez  
à  
**ROME**

*en*

**4 CV. RENAULT**

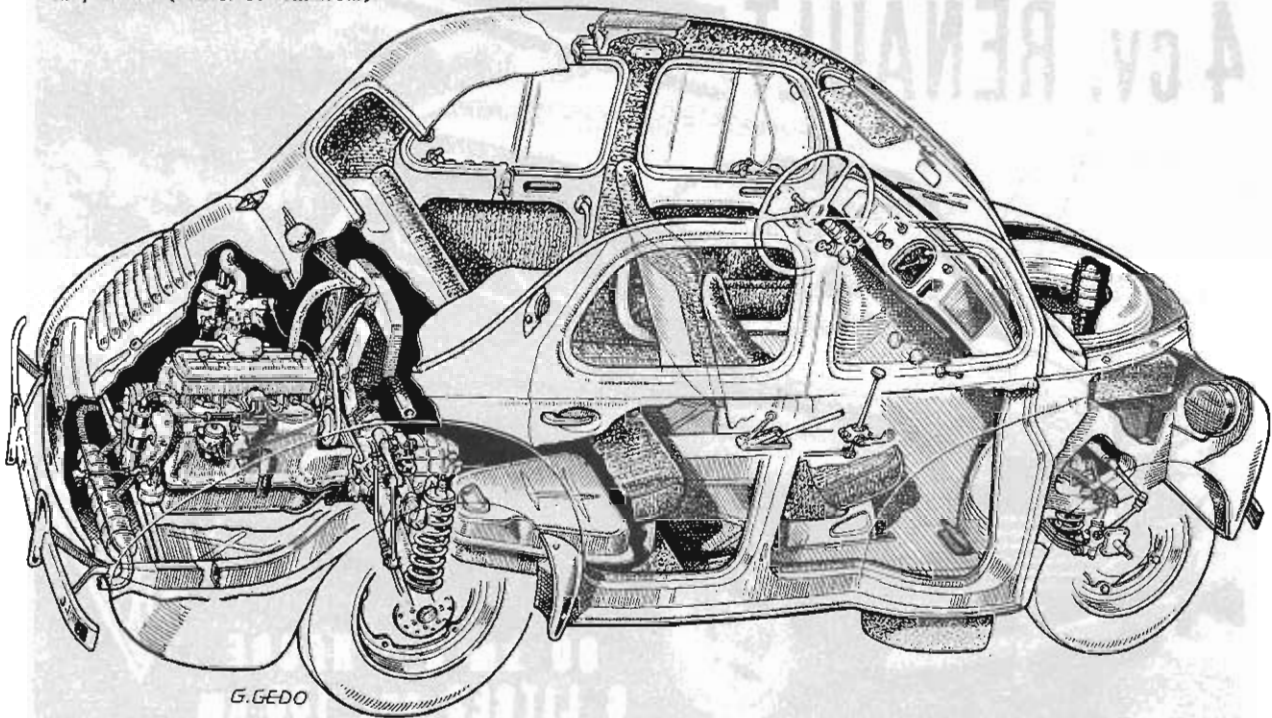
**90 km A L'HEURE  
6 LITRES aux 100 km**



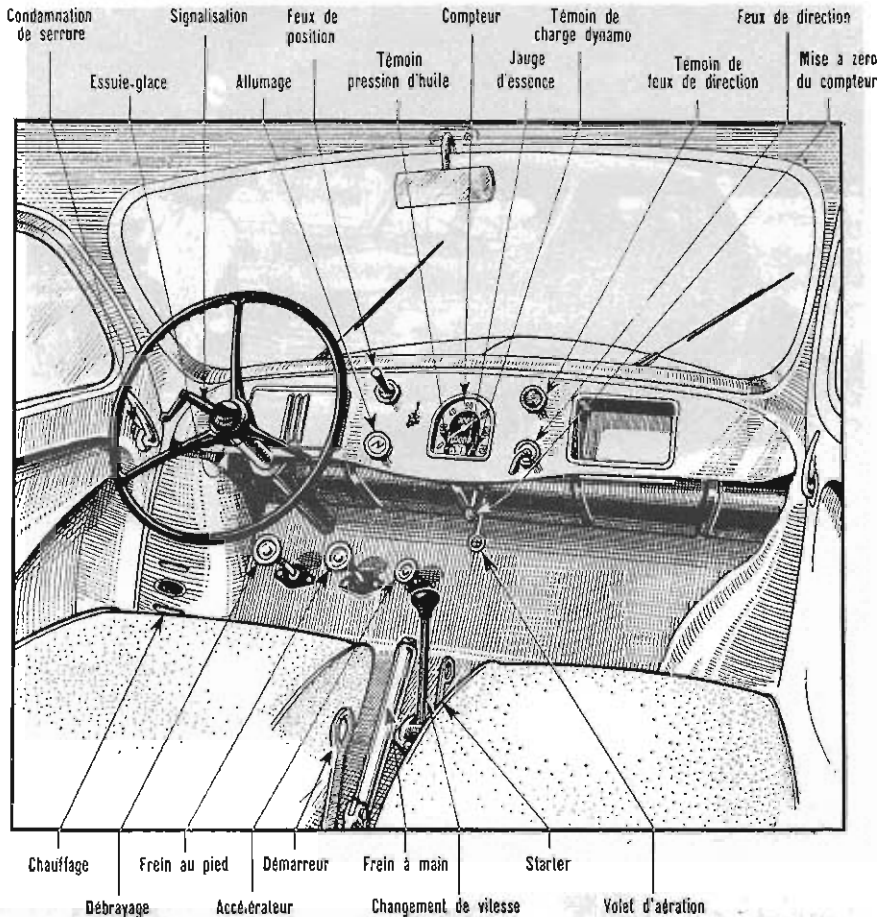


Ce « crevé » de G. Géo met en évidence la présence de longerons de part et d'autre de la plate-forme

Ce « crevé » de la 1060 nous montre la suspension avec amortisseurs à bras et les commandes au plancher (starter et démarreur)



## Le poste de conduite d'une 4 CV « 1060 »



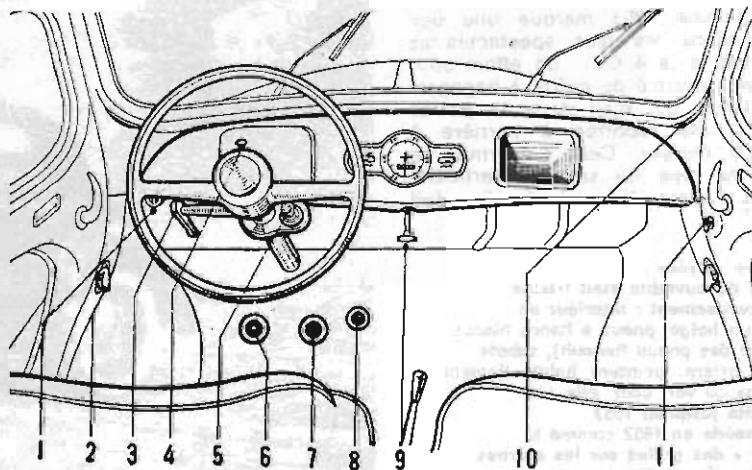
## Une plaque de police à l'arrière

Fin 1949, la 4 CV 1950 reçoit plusieurs modifications spectaculaires : le numéro peint sur la jupe arrière avec éclairage sur toute la longueur est remplacé par une grande plaque trapézoïdale avec éclairage central; cette plaque sera conservée jusqu'à la fin de la 4 CV. Cela a nécessité l'adoption de deux feux arrière en blocs transparents à côté du capot. Le pavillon n'est plus plat, il est nettement bombé; cela augmente sa rigidité et cela facilite le logement de l'éventuel toit ouvrant.

La 4 CV normale ne possède qu'un feu arrière du côté gauche, il groupe un feu rouge, un feu stop et un catadioptre. Elle bénéficie, en outre, d'un déflecteur monté d'abord en plus de la glace coulissante puis intégré à la porte.

Bien sûr, la 4 CV Luxe reçoit, elle aussi, la nouvelle plaque de police mais elle a droit à deux feux arrière.

Son nouveau volant crème ne comporte que deux branches. Le contact des clignotants et des feux de position se fait par un petit levier sur la colonne de direction. On peut obtenir la 4 CV Luxe avec un toit ouvrant.



Depuis fin 49, la Régie Renault propose deux versions de plus : la « Grand Luxe » et la « Grand Luxe » avec toit ouvrant.

Extérieurement, on les distingue à leur baguette chromée de bas de caisse, leur encadrement chromé de plaque de police, des enjoliveurs d'ailes, un phare antibrouillard et un avertisseur chromé apparent fixés sur le pare-chocs avant. Le capot moteur possède une serrure à clé.

A la mi-janvier 1950, on améliore la tenue de route en adoptant une barre de torsion stabilisatrice sur le train avant.

Sur des 4 CV un peu malmenées, il arrivait quelquefois des ruptures de fusée ou des pertes d'une roue avant, aussi en avril 1950 on augmente le diamètre des roulements et l'on adopte des bagues de fusées en acier.

En juin 1950, les arbres de roues arrière à collerette sont remplacés par des arbres de roues à cannelures plus faciles à remplacer en cas de rupture.

## Moteur 748 cm<sup>3</sup> pour la « 1062 »

La gamme 1951 marque l'abandon des 4 CV type 1060 pour les 1062. C'est le moteur qui est modifié, l'alésage réduit de 55 à 54,5 mm ramène le cylindrée à 748 cm<sup>3</sup>. La puissance atteint 18 ch.

La petite Renault a maintenant toutes ses chances en compétition, puis-

Poste de conduite des 4 CV Sport et Grand Luxe avec le tableau de bord « à oreilles » monté depuis l'automne 1950



que sans perdre de puissance, elle peut s'aligner dans la catégorie jusqu'à 750 cm<sup>3</sup>.

Extérieurement, il y a peu de modifications notables. Dans l'habitacle, il faut noter un nouveau tableau de bord avec compteur central rond et deux « oreilles » attenantes qui remplacent l'ancien cadran en forme d'étrier. La 4 CV normale bénéficie maintenant du volant crème à deux branches avec commutateur incorporé à la colonne de direction. Jusqu'alors ce volant était réservé aux modèles Luxe et Grand Luxe. En juin, les clignotants plats « Jockey » sont remplacés par des clignotants Scintex profilés.

1951 voit également deux améliorations techniques : en mai, adoption d'un maître cylindre de frein de plus grand diamètre, en juin, remplacement des amortisseurs Renault à bras par des amortisseurs télescopiques Allinquant à double effet.

## La « 4 CV Sport » et l' « Affaires »

Pour 1952, ce sont les appellations qui changent. Le modèle normal devient « Affaires » tandis que les Luxe et Grand Luxe sont remplacées par les 4 CV « Sport ». Certes, l'appellation est commerciale, la 4 CV n'est pas devenue un bolide mais le rapport volumétrique porté à 7,25 fait quand même passer la puissance des « Sport » à 22 ch à 4 000 tr/mn. Quelques petits détails ont été soignés : des grilles chromées sur les ouïes d'entrée d'air des ailes arrière, 2 plafonniers.

## 1953 : Roue de secours verticale

La gamme 1953 marque une des améliorations les plus spectaculaires apportées à la 4 CV : un effort pour corriger l'exigüité du coffre à bagages. La batterie qui était dans la pointe avant a été reportée à l'arrière à côté du moteur. Cela a permis de placer la roue de secours verticalement à l'avant. Auparavant, elle était

Ci-contre : Créée pour la gamme 1951, la 4 CV découvrable était traitée fort luxueusement : intérieur en simili-cuir beige, pneus à flancs blancs (souvent des pneus Renault), sabots d'ailes arrière, peinture habituellement bordeaux ou vert clair, elle est construite jusqu'en 1953. Elle possède en 1952 comme la « Sport » des grilles sur les entrées d'air des ailes arrière et sur le pare-chocs un projecteur antibrouillard et un avertisseur chromé



Les acheteurs de 4 CV découvrables y ajoutaient souvent des accessoires : pare-chocs spéculaux, jantes chromées, volant de luxe, etc.



L'habitabilité de la 4 CV n'était pas évidente, aussi les publicités montraient souvent la voiture avec 4 personnes



horizontale et occupait la presque totalité du volume sous le capot avant. Certes, le coffre reste très petit mais cela compense un petit peu ce handicap par rapport à la 2 CV Citroën.

### La triste « service »

La concurrence de la 2 CV, habitable et peu coûteuse, n'est pas à négliger. C'est pourquoi la Régie Renault tente de lui opposer début 1953 la version « Service » d'un prix équivalent. Pour y parvenir, il a fallu dépouiller la 4 CV à l'extrême. Les baguettes décoratives de l'avant ont disparu, toutes les pièces chromées des autres modèles sont peintes, les sièges avant sont simplifiés, les glaces de portes arrière sont fixes. On a supprimé les clignotants et un des feux arrière. Des boutons au tableau de bord remplacent le commutateur sous le volant. La « Service » a retrouvé le volant noir à trois branches des premières 4 CV. Sa peinture gris mat la rend vraiment peu avenante. D'ailleurs, la clientèle ne s'y trompe pas et la « Service » sera supprimée pour la gamme 1954.

La 4 CV « Sport » 1953 ne présente pas beaucoup de modifications par rapport à la « Sport » 1952. Outre le déplacement de la batterie, citons seulement une conduite de chauffage débouchant à gauche sous la banquette arrière et pourvue d'un volet de fermeture.

### Nouveau visage pour 1954

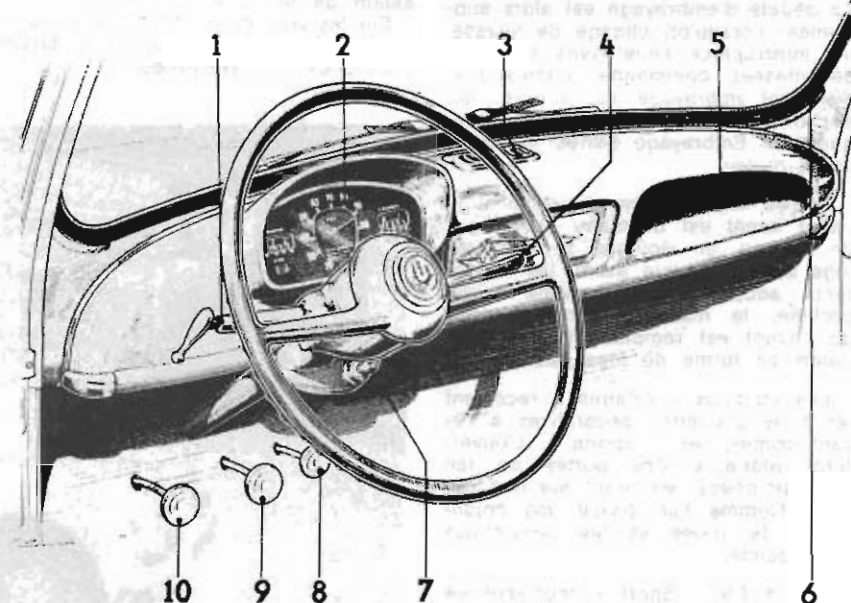
Pour la gamme 1954, ce sont le confort et l'élégance qui ont fait l'objet d'une certaine recherche. Les 6 fines baguettes décoratives de l'avant sont remplacées par 3 grosses;

la baguette située à mi-hauteur porte un macaron rond dans lequel figure le losange Renault. Le modèle « Affaires » ne possède que cette barre.

Le chauffage est amélioré; des bouches de désembuage sont ménagées dans les coins inférieurs du pare-brise. Sur les versions « Sport », le rideau de radiateur se commande depuis la place du conducteur en tirant sur un câble débouchant au-dessus de la porte. La banquette arrière est maintenant un peu plus large que précédemment; toutefois, l'amélioration n'est pas très sensible.

Pour 1955, les améliorations portent sur le système de refroidissement qui fonctionne maintenant sous pression avec bouchon à clapet taré.

Poste de conduite d'une 4 CV « Sport » depuis le modèle 1956. Sur les versions « Affaires », la planche de bord et le volant sont semblables mais l'absence de commutateur sous le volant a fait reporter les commandes d'avertisseur, d'éclairage et de clignotants sur la planche de bord



1. Commutateur combiné.
2. Tableau de bord.
3. Cendrier.
4. Inverseur des feux indicateurs de direction.
5. Coffret à gants.
6. Ouvre de désembuage.
7. Antivol, contacteur d'allumage et démarrage.
8. Pédale d'accélérateur.
9. Pédale de frein.
10. Pédale de débrayage.



Depuis les modèles 1954, les 4 CV « Sport » possèdent trois grosses baguettes décoratives à l'avant. La roue de secours, désormais verticale dans la pointe avant, augmente un peu le faible volume dévolu aux bagages.

Le fonctionnement s'obtient désormais en faisant pivoter deux volets situés derrière le ventilateur; auparavant, il fallait monter des coquilles pour l'hiver et les retirer à la belle saison.

Sur demande, Renault monte un embrayage automatique électro-magnétique « Ferlec » fabriqué par Ferodo. La pédale d'embrayage est alors supprimée. Lorsqu'on change de vitesse, un interrupteur situé dans le levier de vitesses commande automatiquement cet embrayage. Les voitures qui en sont pourvues possèdent une plaque « Embrayage Ferlec » sur le capot moteur.

Autres modifications de détail : le capot avant est maintenu ouvert par un ressort en épingle, le cric est logé dans la pointe avant, les clignotants adoptent une nouvelle forme profilée, le macaron décoratif rond de l'avant est remplacé par un macaron en forme de losange.

Les modèles « Affaires » reçoivent les trois baguettes décoratives à l'avant comme les « Sports ». L'ouverture intérieure des portes se fait sans poignées, en tirant sur des câbles. Comme l'an passé, les enjoliveurs de roues et les pare-chocs sont peints.

Les 4 CV « Sport » reçoivent de nouveaux sièges avant coulissants sur crémaillères. Le tissu garnissant les portes est remplacé par du simili cuir. Du simili habille également l'entourage des sièges avant et arrière.

Une 4 CV « Sport » 1956. Le motif rond de la baguette centrale de l'avant a été remplacé par un gros losange



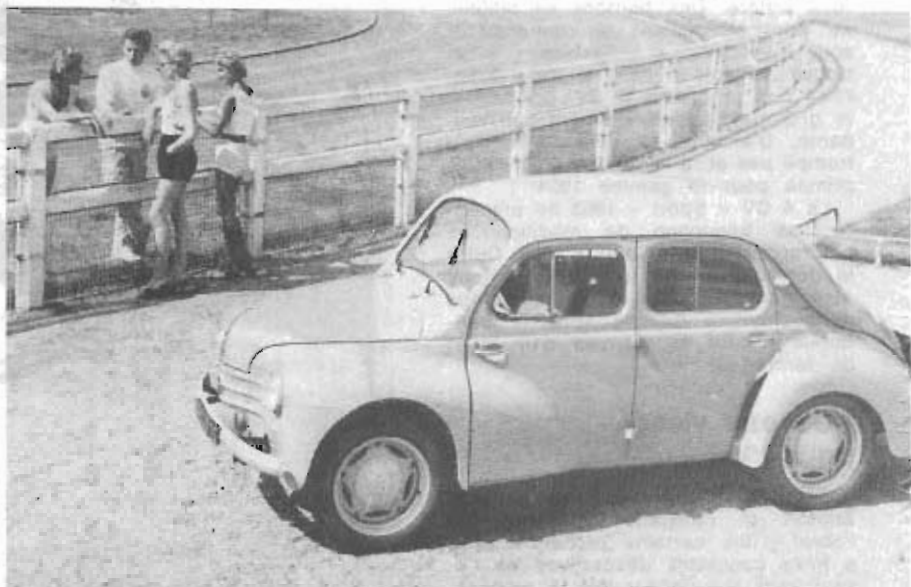
## 1956 : Troisième tableau de bord

Les modèles 1956 se reconnaissent très facilement à leur nouvelle planche de bord en matière plastique avec cadran à visière devant le conducteur. Le losange décoratif de l'avant présente des arêtes vives, les feux arrière adoptent un dessin allongé. Des modifications mécaniques facilitent la conduite : « thermostarter » automatique sur le carburateur, démarreur à solénoïde commandé par bouton tournant (« Affaires ») ou par clé de contact (« Sport »), synchronisation de la boîte améliorée.

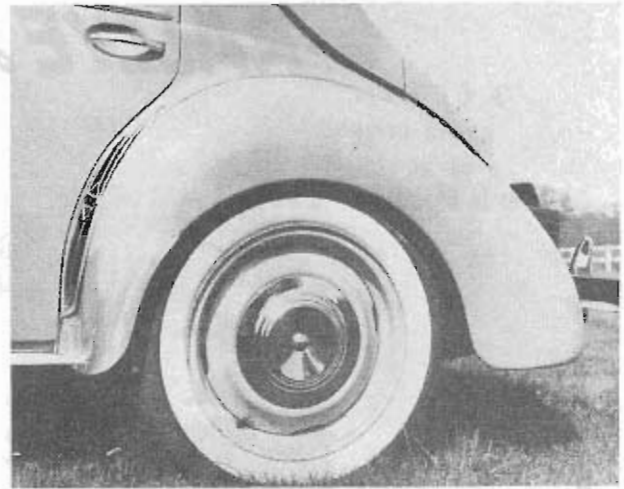
Sur les versions « Sport », le projecteur antibrouillard a disparu au profit d'un deuxième avertisseur.

La gamme 1957 ne fait plus de place à la berline décapotable dont les ventes avaient baissé. La commande du rideau de radiateur est modifiée : glissière verticale sur passage de roue avant pour la « Sport » et tirette au-dessus du radiateur pour le modèle « Affaires ». La première reçoit un nouveau tissu de siège rayé et la seconde un tissu quadrillé.

Une 4 CV « Affaires » 1956. Depuis le modèle 1955, elle possède 3 baguettes à l'avant. Le modèle 1954 n'avait droit qu'à la baguette centrale mais certains propriétaires lui rajoutaient les 2 autres. Grâce à un prix intéressant et à une présentation pas trop spartiate (couleurs galas, tissus de sièges coquets), la 4 CV « Affaires » s'assure une clientèle nombreuse alors que d'habitude, celle-ci boude les « bas de gamme »



Appréciant la maniabilité des 4 CV, la Police parisienne en fit ses premières « voitures pies ». En automne 1957, la 4 CV adopte les roues à voile plein de la Dauphine



### Des roues à voile plein comme la « Dauphine »

Pour 1958, la 4 CV rajeunit considérablement son aspect en adoptant un an après la Dauphine des roues pleines à la place des roues « étoile ».

Le moteur qui depuis longtemps est identique sur les modèles « Sport » et « Affaires » trouve un deuxième souffle. Le rapport volumétrique passe de 6,75 à 7,75, la puissance atteint maintenant 26 ch environ, 5 de plus que sur les modèles précédents. Peu de changements du côté de l'équipement : Renault propose, en option, un chauffage Sofica semblable à celui qui équipe en série les Dauphine. En

mars, un nouvel embrayage Ferlec simplifié (type 510-04) remplace le 510-01 monté en option depuis 2 ans.

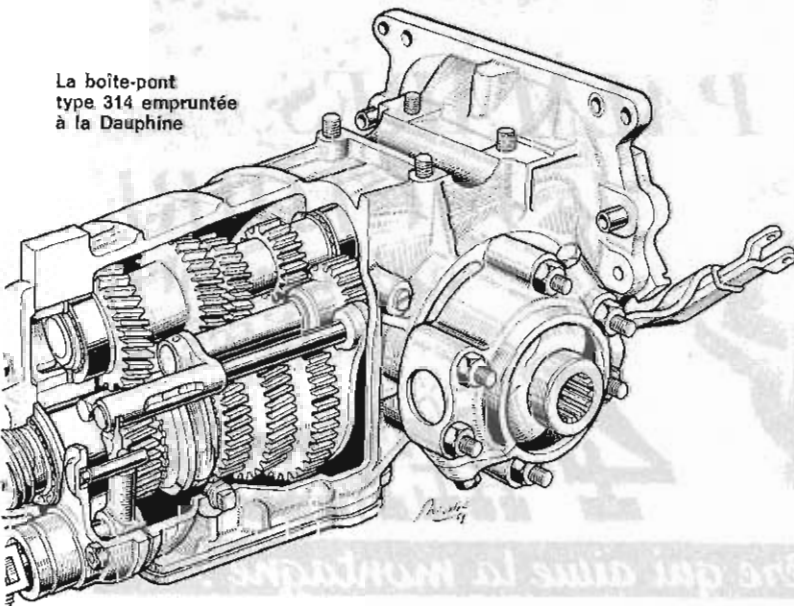
La 4 CV continue de bénéficier des améliorations de la Dauphine : nouveaux segments raclers « U-Flex » (la publicité en fait un grand progrès pour la longévité), nouvelle pompe à eau, suppression du store de radiateur, montage d'une nouvelle boîte de vitesses. Une partie des voitures reçoivent en effet la boîte type 314 de la Dauphine à la place de la boîte 289. Début 1959, toutes les 4 CV sont équipées de la nouvelle boîte. Quant à la 4 CV « Sport », elle bénéficie en série du chauffage Sofica proposé jusque là en option.

A partir d'octobre 1960, la 4 CV finit sa carrière (la R 4 va bientôt la remplacer) avec la nouvelle boîte de vitesses de la Dauphine à carter en

alliage léger sous pression; elle reçoit même le couple conique 8 X 35 de la Dauphine qui la fait « tirer plus long » (4060 tr/mn à 100 km/h au lieu de 4350 tr/mn). Le modèle « Affaires » reçoit des sièges faits de toile et de bandes de caoutchouc tendues sur une armature en tube; la R4 conservera ces sièges. Sur les « Sport », on note un nouveau verrou de condamnation des portes.

Pour sa dernière année de fabrication, la 4 CV « Affaires » reçoit des sièges en tube, toile et caoutchouc semblables à ceux qu'aura la R 4

La boîte-pont type 314 empruntée à la Dauphine



Blén avant la « 1063 », la 4 CV « 1060 » se distingua en compétition et la publicité en tira parti.

# RALLYE de MONTE-CARLO

3.000 km  
par la neige  
le verglas  
et le brouillard

et

**PROSTER**

*battant  
31 voitures  
le grosse  
cylindrée*

3 PERAUD

5 LANDON

6 LAUREYS



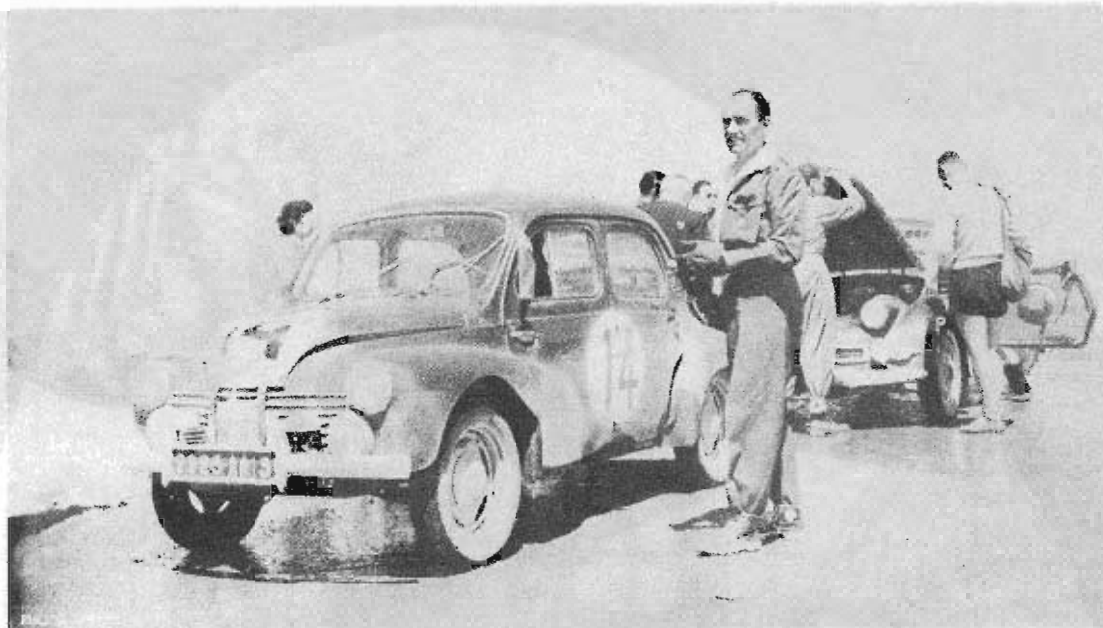
*un PALMARES*

*de VICTOIRE*

qui consacre  
les qualités de la

**4<sup>CV</sup> RENAULT**

*Une grande routière qui aime la montagne !*



Après le Rallye de Monte-Carlo, les 12 heures d'Hyères, le Rallye des Tulipes, le Rallye du Maroc, les 24 heures du Mans... la 4 CV RENAULT triomphe dans la course de montagne la plus dure du monde et la plus probante.

Avant de devenir directeur du service « courses » de la Régie Renault François Landon avait mené la 4 CV aux places d'honneur dans de nombreux rallyes. Au second plan, une Panhard « Dyna » grande rivale de la 4 CV dans ces épreuves

## La « 4 CV » est morte vive la « R 4 »

Lorsque la production cesse en juillet 1961, 1 089 918 4 CV sont sorties des chaînes, 141 618 « 1060 » et 948 300 « 1062 ».

La 4 CV a battu le record de quantité pour un modèle Renault et même pour un modèle français, mais elle doit se retirer devant la R 4 plus moderne et plus fonctionnelle. La nouvelle petite Renault va remplacer la 4 CV utilitaire et la « Sport », victimes de l'élévation du niveau de vie et qui voyaient la clientèle leur préférer la Dauphine.

## Les accessoiristes lui donnent des ailes

La 4 CV est d'une époque où l'on devait centrer la production sur un modèle unique à quelques variantes près; pourtant bon nombre d'automobilistes avaient les moyens d'acheter une voiture mieux équipée sans oser

pour autant acquérir une 7 CV Peugeot ou Simca. Pendant dix ans, ces gens là ont fait la fortune des accessoiristes. Ils proposaient des centaines d'accessoires pour améliorer les performances, le confort et l'esthétique de la 4 CV. Ce marché était suffisamment vaste pour que la Régie Renault elle-même s'y intéresse. Son département Saprar homologuait et diffusait un grand nombre d'accessoires fabriqués par les marques spécialisées.

Une dizaine de fabricants proposaient une vingtaine de transformations pour le moteur. Certains adaptaient le carburateur d'origine sur une tubulure spéciale. D'autres montaient deux carburateurs. Autobleu et Ferry étaient les plus connus mais landelli Eugène Martin, Speed et Volcan, obtenaient également de bons résultats. Les vitesses annoncées allaient de 103 km/h à 125 km/h (avec vilebrequin, bielles et pistons spéciaux). Il y eut même des montages de compresseur. Certains n'ayant pas confiance dans le refroidissement, il existait des systèmes pour entrebailler le capot moteur en été.

Pour les performances, Ydral offrait une boîte à 4 vitesses adaptable aux

4 CV et aux Dauphine. D'autres proposaient des leviers de vitesse sous le volant. La tenue de route préoccupait aussi les accessoiristes qui commercialisaient des « stabilisateurs » améliorant le guidage des roues arrière.

## La redoutable « 1063 »

La plus modifiée et la plus gonflée des 4 CV était l'œuvre de la Régie Renault. A la fin de cet ouvrage, nous détaillons ses particularités. Renault construisit 80 exemplaires de la 1063, les autres furent réalisés par des garagistes ou des particuliers en transformant des 4 CV normales à l'aide des pièces fournies par la Régie.

## Son poids en accessoires !

Pour le confort, outre les amortisseurs spéciaux et la « suspension Grégoire », les accessoires ne manquaient pas : glaces de portes avant

La 4 CV décorée avec les accessoires G.H. La visière était peinte de la même couleur que la carrosserie

le décorateur de la voiture a étudié

**G.H.**

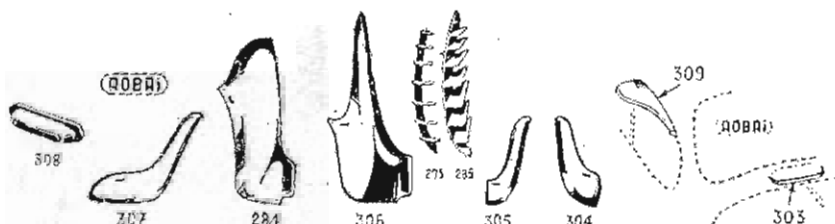
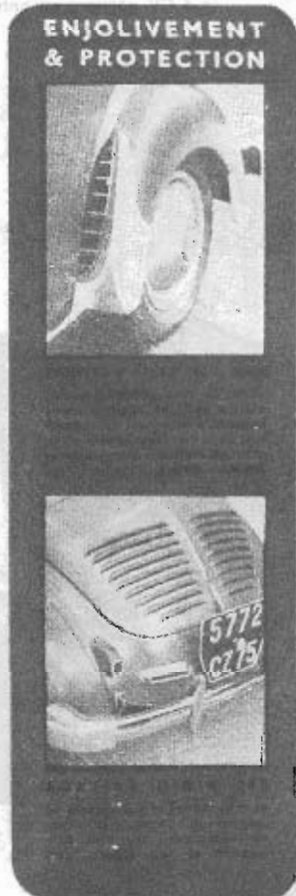
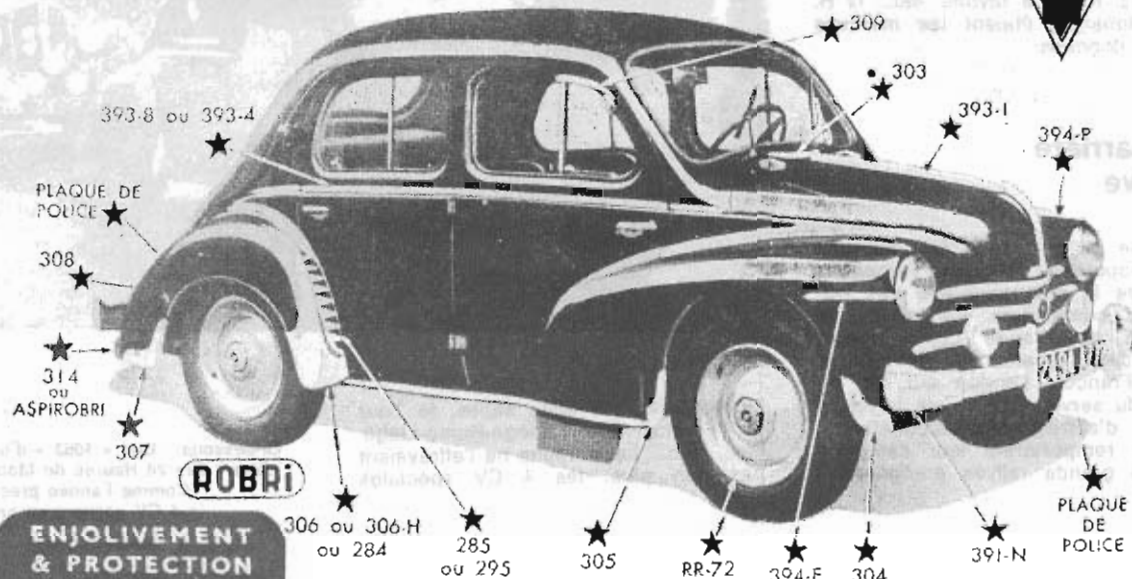
4.421  
4.422  
4.424  
4.101  
4.420  
3.475  
4.276  
4.350  
5.677  
4.423  
4.102  
4.210  
4.320

Pour votre 4CV.

**SPÉCIALITÉS "G.H."**

# ROBRI

pour  
RENAULT



## SABOTS D'AILES, GRILLES ET MOTIFS D'AÉRATION

Tous ces accessoires sont en aluminium moulé, inoxydable et poli.

Sabots d'ailes pour AV des ailes AR . . . . .	Le jeu de 2 pièces.	Ref. 284
Grilles d'aération avec ailettes . . . . .	» 2 »	Ref. 285
» » barrettes . . . . .	» 2 »	Ref. 295
Protecteur de pluie pour ouverture d'aération avant . . . . .	La pièce.	Ref. 303
Sabots d'ailes pour AV des ailes AV . . . . .	Le jeu de 2 pièces.	Ref. 304
» » AR des AV . . . . .	» 2 »	Ref. 305
» » Aérobri pour AV des ailes AR . . . . .	» 2 »	Ref. 306

Voir ci-dessous tous détails sur le sabot 306.

Même modèle que le 306 avec décrochement plus haut évitant le trou de fixation du protecteur d'origine . . . . .	Le jeu de 2 pièces.	Ref. 306-H
Séries d'air additionnelles (généralis et-contra) . . . . .	Le jeu de 2 pièces.	Ref. 308
Deflecteurs de pluie se plaquant au-dessus des glaces présentes . . . . .	2 pièces.	Ref. 309

## EMBOUS DE PARE-CHOCS

En alliage inoxydable moulé et poli, renforçant l'extrémité du pare-chocs et assurant une protection complémentaire des ailes. Fixation ne nécessitant aucun perçage. Le jeu de 4 pièces. Ref. 391





Rosier père et fils remportent leur catégorie au Rallye de Monte-Carlo, ils avaient déjà gagné en 1949

descendantes, sièges couchettes, galeries, porte-bagages ou 5<sup>e</sup> roue, vitres anti-solaires, stores vénitiens, chauffages adaptables, etc...

La 4 CV était également très coquette, les enjoliveurs chromés ou en aluminium poli auraient pu remplir une quincaillerie : fausses calandres, baguettes, grilles, sabots d'ailes, cache-roues, roues à rayons, etc... G H, Robri, Robergel étaient les marques les plus connues.

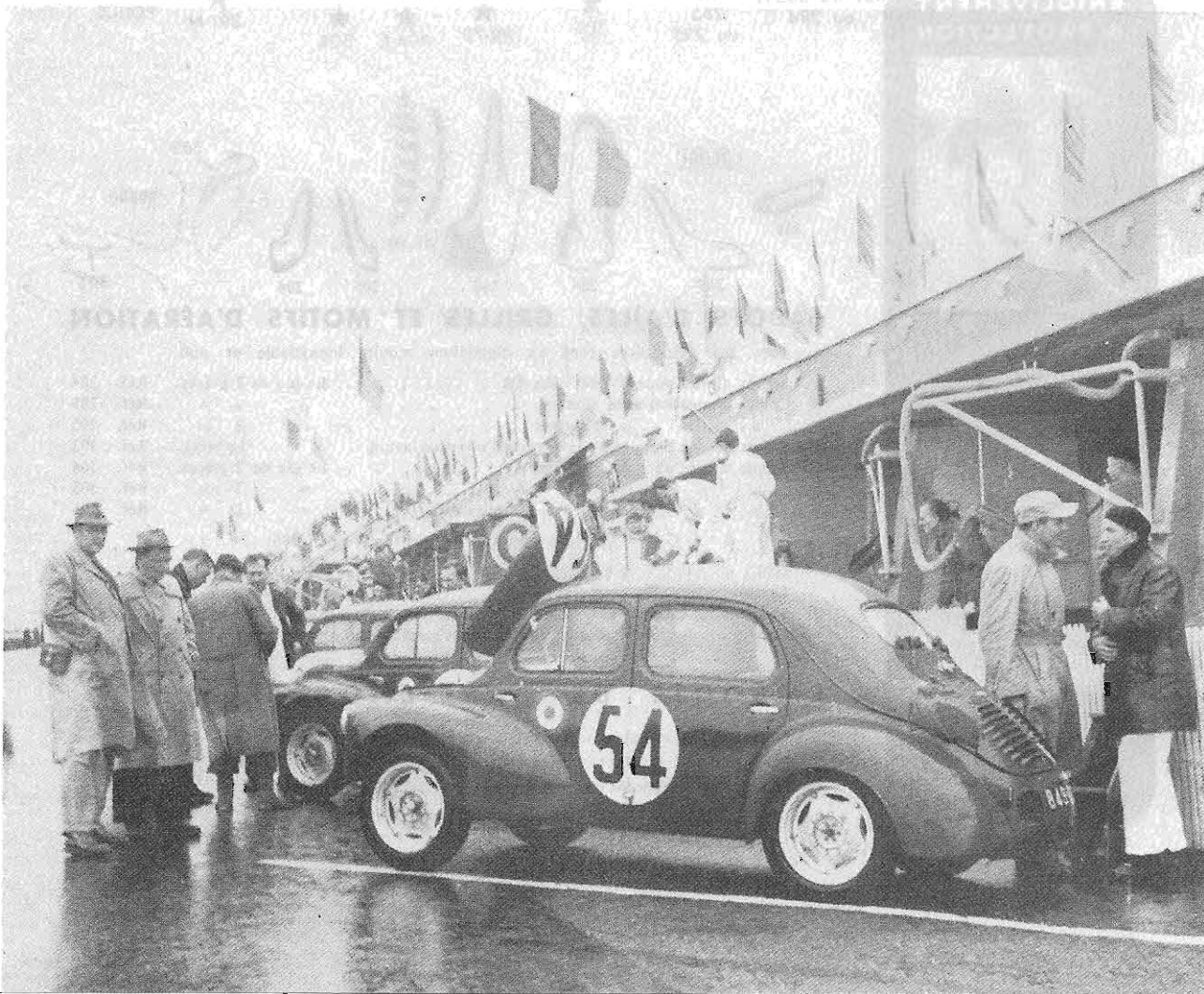
## Une carrière sportive

Equipée ou non, la 4 CV était une voiture populaire, ce qui ne l'empêcha pas d'être la plus populaire des voitures de compétition françaises. Le champion de France Louis Rosier, Jean Redelé, créateur de la marque Alpine, François Landon qui fut directeur du service course de la Régie et bien d'autres, professionnels ou amateurs remportèrent leur catégorie dans les grands rallyes européens :



Monte-Carlo, les Mille Milles, le Tour de France Auto, Liège-Rome-Liège, etc... etc... Les circuits ne l'effrayaient pas non plus; les 4 CV spéciales

Ci-dessous : Une « 1063 » d'usine au départ des 24 Heures du Mans 1951. Comme l'année précédente, la 4 CV gagnera sa catégorie



Les VP de Vernet et Pairard, carrossées par Antem, prirent part de nombreuses fois aux 24 Heures du Mans.

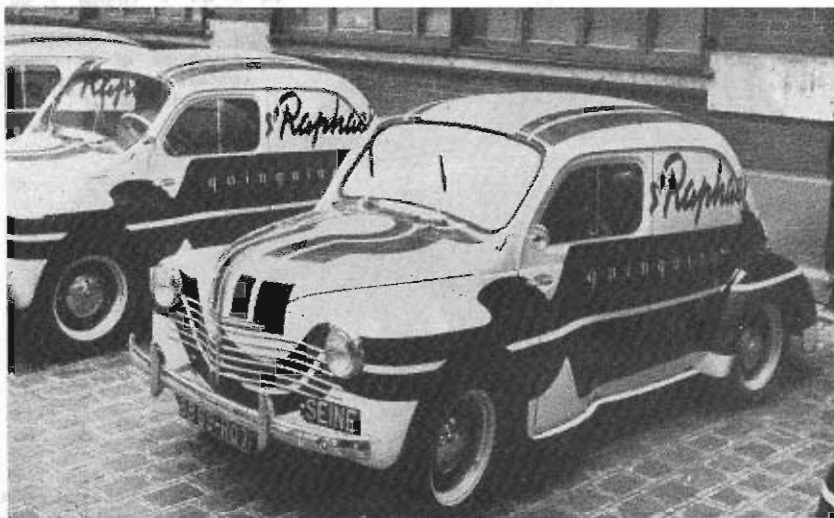
La 4 CV « commerciale » vue par un dépliant publicitaire. Charge utile : 200 kg



remporceront même leur catégorie aux 24 Heures du Mans (2 314 km à 96,4 km/h de moyenne en 1950). Quant aux 4 CV très spéciales comme les VP de Vernet Pairard ou les Ferry par exemple, on les vit souvent dans les épreuves d'endurance.

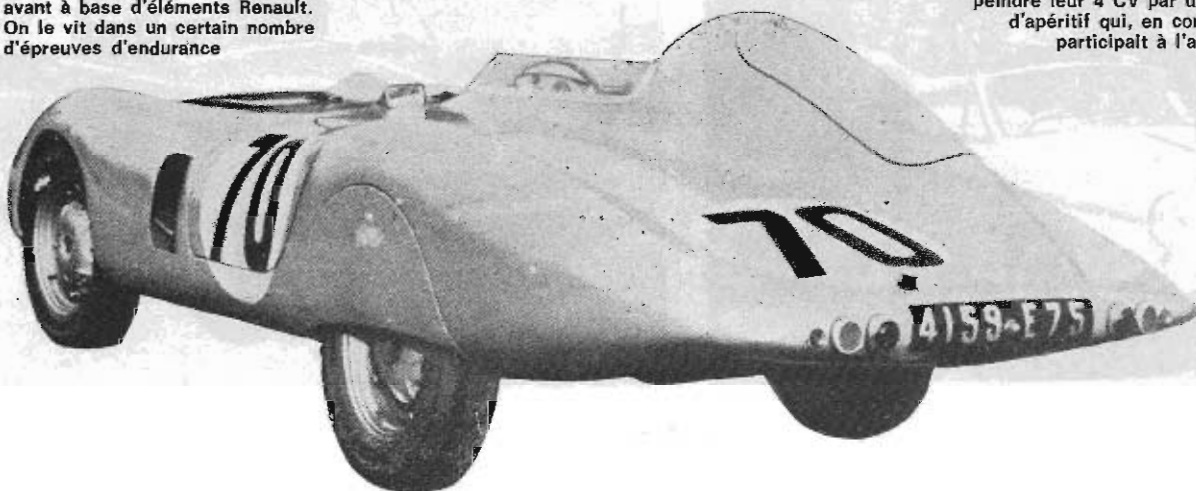
La 4 CV fut sportive mais à ses débuts, elles se voulut aussi utilitaire. La version à portes arrière tôlées et siège avant droit repliable servit aux artisans et aux administrations en attendant que le marché offre de véritables fourgonnettes. Elle acceptait 200 kg. La 4 CV commerciale type 2070 et 2071 fut construite pendant 3 ans environ à partir d'octobre 1947.

Certains automobilistes ne pouvant obtenir une 4 CV de tourisme neuve, achetaient la fourgonnette et faisaient aussitôt vitrer les portes arrière.



Ci-dessous : Ferry, spécialiste français des gonflages de moteurs, avait réalisé un tank à moteur avant à base d'éléments Renault. On le vit dans un certain nombre d'épreuves d'endurance

La 4 CV « commerciale » se prêtait aux utilisations publicitaires. Des particuliers « grands rouleurs » eurent la possibilité de se faire peindre leur 4 CV par une marque d'apéritif qui, en contre-partie, participait à l'achat de la voiture



## LA 4 CV aux 100 visages

La grande diffusion de la 4 CV, le prix raisonnable et les grandes qualités de son moteur en faisaient une base de choix pour les carrossiers et les candidats constructeurs. Entre leurs mains, la 4 CV devenait une petite voiture de luxe élégante ou un bolide pour la compétition. Il faudrait un ouvrage entier pour les montrer toutes. Certaines à exemplaire unique eurent l'honneur d'un salon de l'automobile, d'autres donnèrent lieu à une petite série, d'autres enfin, œuvres de garagistes inconnus, n'accédèrent pas à la célébrité.



La 4 CV « Vutotal » du grand carrossier Labourdette. Noter l'absence de montants de pare-brise et le capot creux améliorant la visibilité

Citons-en quelques unes parmi les connues : la « Vutotal » du grand carrossier Labourdette, cabriolet avec pare-brise sans montant et capot creux améliorant la visibilité, les spéciales du champion Louis Rosier carrossées par Motto et dont dérivait une série chez Brisoneau, la 4 CV Autobleu (dessin Ghia), la « Mouette » et la « Racing » du carrossier français Chapron, les VP des 24 Heures du Mans, carrossées par Antem, les prototypes Ferry avec moteur à l'avant, l'« Atla », la « Dolomite » de Pichon-Parat, etc. Bien sûr, la plus célèbre de toutes reste la berlinette créée par Jean Redelé avec la collaboration des Italiens Michelotti et Alemanno et qui devint l'Alpine.

Moins glorieusement, la 4 CV confia également son moteur aux breaks

Le célèbre carrossier Chapron commercialisa la « Mouette » (à gauche) et la « Racing » (à droite) sur base de 4 CV Renault



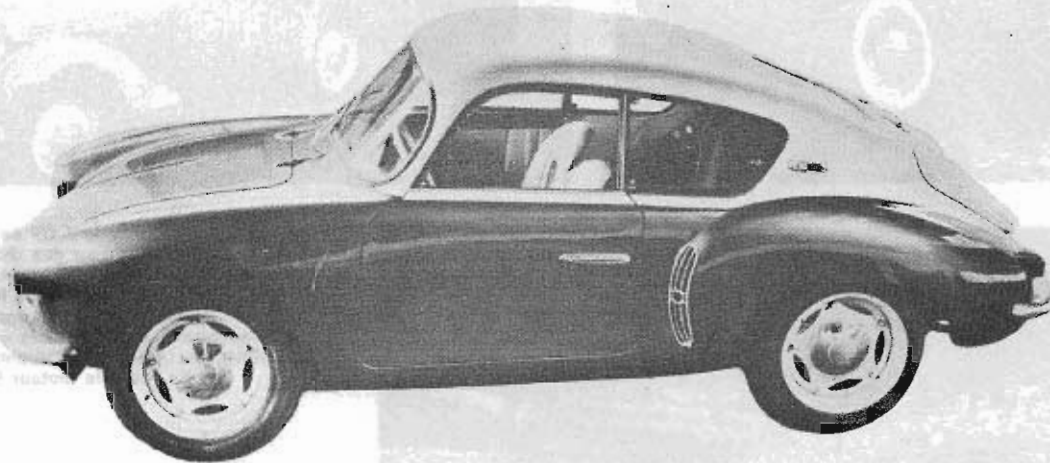
et fourgonnettes Juvaquatre baptisés pour l'occasion « 4 CV » avec le groupe 747 cm<sup>3</sup> puis « Dauphinoise » avec le moteur 845 cm<sup>3</sup>. Et ce moteur prouva ses qualités au-delà de la 4 CV puisqu'il donna naissance aux groupes de la Dauphine et à celui de la Renault 4 construits à plusieurs millions d'exemplaires durant les années 70.

Certes, la 4 CV ne pouvait faire une carrière aussi longue que certains autres modèles; son habitabilité un peu juste, son goût pour les tonneaux constituaient un handicap par rapport aux voitures plus modernes. Pourtant ses mérites sont grands; peu coûteuse à l'achat, nerveuse, économique à l'usage, la petite Renault contribua largement à remotoriser le pays après la guerre. A ce titre, elle présente non seulement un succès pour la marque mais aussi une page de l'histoire de l'automobile française.

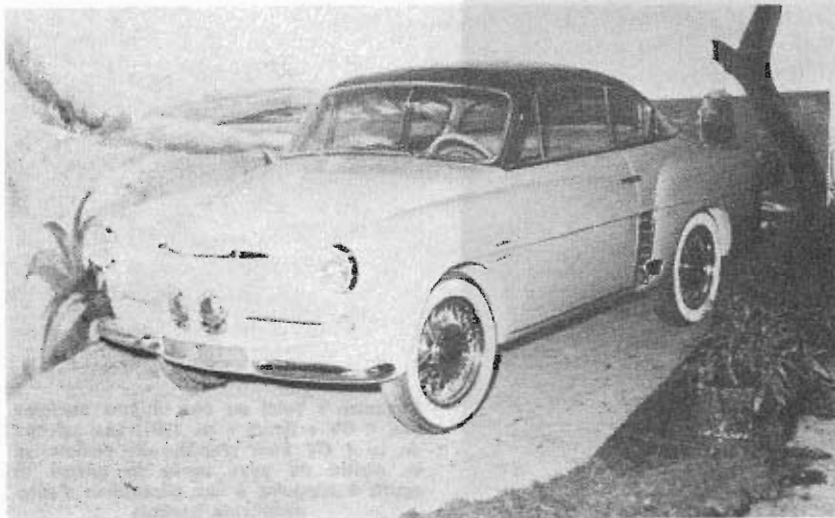
Benoît PÉROT



La 4 CV Brissonneau. Créé par Louis Rosier, ce cabriolet à carrosserie en résine armée fut produit en petite série par Brissonneau qui construisait également des locomotives

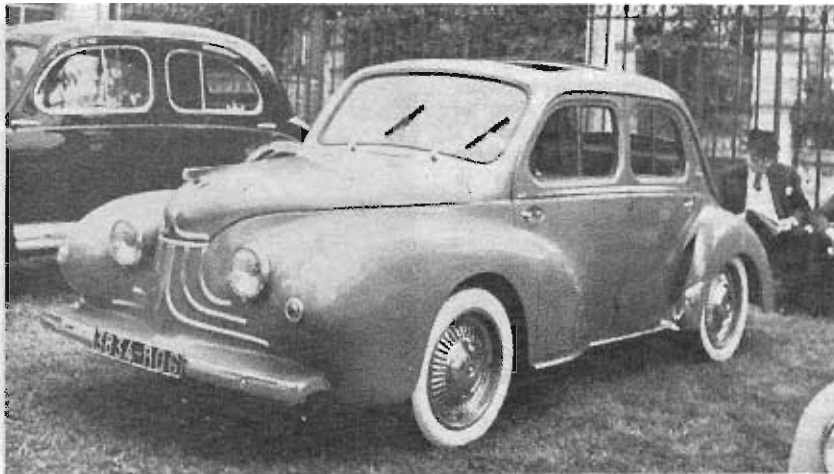


Ci-dessus : Les premières 4 CV de Jean Redélé se distinguèrent en rallye et donnèrent naissance à la lignée des fameuses Alpine

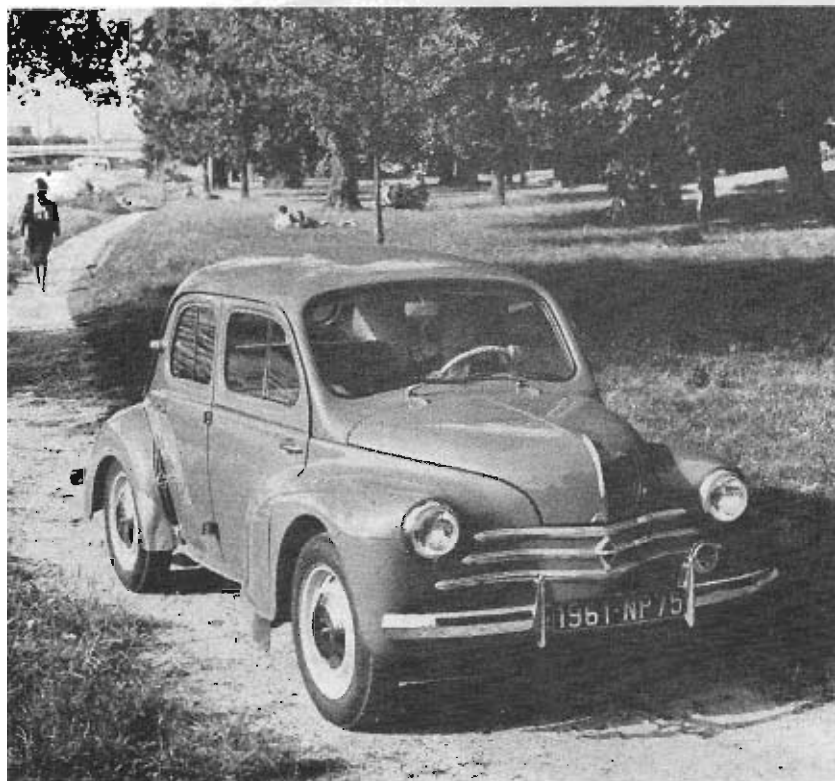
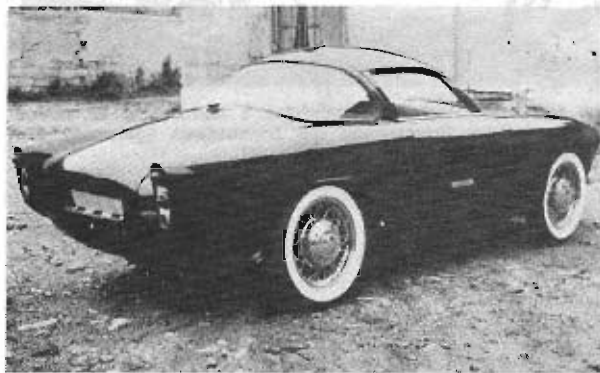


Ci-contre : La 4 CV Autobleu carrossée par Ghia pour la firme Autobleu spécialisée dans les gonflages de moteurs

Ci-contre : La 4 CV est souvent passée entre les mains des carrossiers  
Celle-ci s'est vue affublée d'un avant proéminent mais le reste de la calsse n'a pas été modifié



Ci-dessous : La 4 CV « Dolomite » de Pichon et Parat, carrossiers à Sens



L'excellent moteur de la 4 CV se montre également à la hauteur des tâches les plus humbles. Il remplaça notamment le vieux groupe à soupapes latérales des breaks et fourgonnettes « Juvaquatre », baptisés alors « 4 CV » et qui devinrent ensuite « Dauphinoise » avec le moteur 845 cru3

Ci-contre : Voici un des ultimes modèles une 4 CV « Sport » de 1961. Les mérites de la 4 CV sont grands, elle remotorisa la moitié du pays après la guerre et apprit à conduire à une génération d'automobilistes français

# IDENTIFICATION DES 4 CV R. 1060 - R. 1062

Année	Type	N° de fabrication	Moteur type	Organes mécaniques principaux
1948	1060	1 à 10615	662-1	Moteur : Alés. : 55 mm, course : 80 mm, cyl. : 760 cm <sup>3</sup> , puissance : 17 CV. Rapport volumétrique : 6,75. Boîte-pont type 3 A. Couple conique 7×33.
1949	1060	10.616 à 65.644	— d° —	— d° —
1950	1060	65.645 à 141.618	— d° —	— d° —
1951	1062	1 à 96.965	662-2	Moteur : Alés. : 54,5 mm, course 80 mm, cyl. : 748 cm <sup>3</sup> , puissance : 18 CV. Rapport volumétrique : 6,75. Boîte-pont type 3 A. Couple conique 7×33.
1952	1062	96.966 à 199.809	662-2	Sur modèle « sport ». Puissance 21 CV par augmentation du rapport volumétrique 7,25 au lieu de 6,75. Boîte-pont type 3 A.
1953	1062	199.810 à 294.326	662-2	— d° —
1954	1062	294.327 à 413.034	662-2	— d° —
1955	1062	413.035 à 547.341	662-2	Montage au cours de l'année de la boîte-pont type 289. Radiateur sous pression, volets de chauffage permanents articulés. Embrayage automatique « Ferlec » sur demande. A partir du 484.679 <sup>e</sup> véhicule montage de la suspension à bras articulés en tôle emboutie, articulations élastiques et butées caoutchouc.
1956	1062	547.342 à 674.542	662-2	Carburateur à thermostat. Démarrateur à solénoïde. BP 289 à synchro positif. Pneus : Affalres : 4,50×15 Sport : 5,00×15 ou 135×380.
1957	1062	674.543 à 741.200	662-2	Nouveaux amortisseurs.
1958	1062	741.201 à 812.763	662-2	Chauffage Sofica sur demande. Modification des silentblochs du train avant. Rapport volumétrique porté à 7,75 au lieu de 6,75. Puissance (26 CV). Embrayage Ferlec simplifié.
1959	1062	812.764 à 869.015	662-2	Moteur : Montage de segments racleurs U-Flex. Nouvelle pompe à eau. Montage d'un thermostat. Suppression du store de radiateur. A partir du 841.460 <sup>e</sup> véhicule montage de la boîte 314.
1960 à 1961	1062	A partir de 869.016	662	— d° — A partir du 916.909 <sup>e</sup> véhicule montage de la boîte 314-31 (boîte de vitesses Dauphine). Arrêt de fabrication en juillet 1961.

# CARACTÉRISTIQUES

des modèles de 1948 à 1956

## MOTEUR

Type	662/1	662/1 L	662/2	662/2 L
Nombre de cylindres	4	4	4	4
Alésage	55 mm	55 mm	54,5 mm	54,5 mm
Course	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Cylindrée	760 cc	760 cc	748 cc	748 cc
Rapport volumétrique	6,7	7,25	6,7	7,25
Puissance à 3.500 t/mn	17 CV	21 CV	17 CV	21 CV
Puissance fiscale	4 CV	4 CV	4 CV	4 CV
Volume d'une chambre de combustion	30,7 cc	27,8 cc	30,1 cc	27,8 cc

AVANT OCTOBRE 1950				
	Type voiture	Type moteur	Cylindrée	Puissance
Commerciale Standard Luxe	R 2070	662/1	760 cc	à 3.500 t/mn 17 ch
	R 1060	662/1	760 cc	17 ch
	R 1060	662/1	760 cc	17 ch
Grand Luxe	R 1060	662/1 L	760 cc	à 4.000 t/mn 21 ch
APRES OCTOBRE 1950				
Commerciale Standard Luxe	R 2071	662/2	748 cc	à 3.500 t/mn 17 ch
	R 1062	662/2	748 cc	17 ch
	R 1062	662/2	748 cc	17 ch
Grand Luxe	R 1062	662/2 L	748 cc	à 4.000 t/mn 21 ch
APRES OCTOBRE 1951				
Commerciale Affaires	R 2071	662/2	748 cc	à 3.500 t/mn 17 ch
	R 1062	662/2	748 cc	17 ch
Sport Grand Luxe	R 1062	662/2 L	748 cc	à 4.000 t/mn 21 ch
	R 1062	662/2 L	748 cc	21 ch
APRES NOVEMBRE 1952				
Service Affaires	R 1062	662/2	748 cc	à 3.500 t/mn 17 ch
	R 1062	662/2	748 cc	17 ch
Sport Grand Luxe	R 1062	662/2 L	748 cc	à 4.000 t/mn 21 ch
	R 1062	662/2 L	748 cc	21 ch
APRES LE 19 OCTOBRE 1953				
Affaires Sport Sport Décap.	R 1062	662/2 54	748 cc	à 4.000 t/mn 21 ch
	R 1062	662/2 54	748 cc	21 ch
	R 1062	662/2 54	748 cc	21 ch

- Culasse aluminium à culbuteurs.
- Sièges soupapes acier spécial, emmanchés à l'air liquide.
- Cylindre et carter d'un bloc.
- Chemises humides amovibles.
- Distribution commandée par pignons hélicoïdaux.
- Vilebrequin sur 3 paliers.
- Arbre à cames à 3 portées.
- Pistons alliage léger renforcés.
- Graissage sous pression.
- Refroidissement par eau avec ventilateur, pompe à eau et rideau d'occultation du radiateur.
- Alimentation par pompe à membrane.
- Allumage par batterie bobine et distributeur.
- Carburateur SOLEX.

## EMBRAYAGE

FERODO type MPKH 5, puis MPKHS à 9 ressorts et friction 65.046, puis PKH 4,5 à 6 ressorts et friction 67.464 B. Depuis avril 1954, il est monté une friction N° 69.903, sans plaquettes de progressivité, mais du type « DENTEL », ce montage a été fait sur les moteurs N° : 305.621 à 307.313, puis 307.354 à 307.526, et en série à partir du N° 341.243.

Tous ces embrayages sont à disque unique fonctionnant à sec.

Dimensions des garnitures sur premiers modèles :

1 garniture de 160×110×2,8 mm côté moteur.

1 garniture de 160×140×3,2 mm côté plateau.

Pour la friction N° 69.903, les deux garnitures sont identiques, avec une épaisseur de 3 mm.

La référence FERODO est toujours la même : 44-351.

## MÉCANISME

(BOITE DE VITESSES ET DIFFÉRENTIEL)

Type RENAULT 3 A - 3 vitesses AV et une marche arrière.

— Rapports de démultiplication :

1<sup>o</sup> ..... 3,7

2<sup>o</sup> ..... 1,85

3<sup>o</sup> ..... 1,07

— Marche arrière, 3,7.

— Rapport couple conique, 4,71 (33×7).

Différentiel à 2 satellites.

## TRANSMISSION

— Joints de cardans à aiguilles Nadella.

- Poussée et réaction absorbées par les articulations à cages à aiguilles des deux demi-arbres oscillants.

## DIRECTION

- A crémaillère avec deux ressorts de rappel.

## DIMENSIONS GÉNÉRALES

- Voie avant 1,19 m.
- Voie arrière maximum 1,19 m.
- Empattement 2,10 m.
- Poids à vide en ordre de marche 595 kg.
- Longueur hors tout 3,60 m.
- Hauteur totale à vide 1,45 m.
- Largeur hors tout 1,43 m.
- Garde au sol 0,18 m.
- Rayon de braquage 4,20 m.

## SUSPENSION

- 4 roues indépendantes.
- 4 ressorts hélicoïdaux.
- 4 amortisseurs hydrauliques, jusqu'en juin 1951. — Ensuite amortisseurs télescopiques.
- A l'avant, quadrilatère déformable, à biellettes de longueurs inégales.
- A l'arrière, deux demi-arbres oscillants.

## FREINS

- Au pied : hydraulique LOCKHEED Bendix sur les quatre roues.
- A main sur les deux roues arrière.
- Dimensions des garnitures :
  - 4 primaires de 195,8×30×5 mm.
  - 4 secondaires de 160×30×5 mm.

## ROUES ET PNEUS

- Les flasques de roues sont fixés aux tambours de freins. Seules, les jantes sont amovibles.
  - Pneus de 135×400 ou 5,00×15.
  - Pression : AV 1 kg ; AR 1 kg 600, à respecter.
- Sur modèles 1954 et suivants avec batterie à l'arrière, la pression à l'avant doit être de 0 kg 900.

## CAPACITÉS

- Huile : moteur 2 litres (minimum 1,25 litre).
  - Contenance boîte 0 l. 6.
  - Carter différentiel 0 l. 4. Totale 1 litre.
- Les remplissages se font en commun, les vidanges séparément.
- Essence 27,5 litres.
  - Eau 4,6 litres.
  - Liquide Lockheed 0,6 litre.

## IDENTIFICATION

### CHASSIS

Plaque ovale, perforée, rapportée à l'intérieur du coffre à bagages côté droit.

### MOTEUR

Plaque rectangulaire rapportée sur le carter côté allumeur.

En outre, repère « L » sur la plaque arrière de culasse des moteurs « Grand Luxe ».

### DYNAMO ET DEMARREUR

Plaques rapportées.

### MECANISME

Plaque ronde rapportée sur la partie supérieure avant, côté accouplement moteur.

### SUSPENSION AVANT

Plaque ronde rapportée sur la fusée.

### DIRECTION

Numéro poinçonné sur la partie supérieure du carter.

### CAISSE

Plaque ovale, gravée « carrosserie n° ... », rapportée à l'intérieur du coffre à bagages côté droit.

Numéro d'ordre dans la série du type, plaque rapportée à l'intérieur et au centre du coffre à bagages. Poinçonné d'autre part sur le plancher, porte arrière droite.

## COUPLES DE SERRAGE

Vis de culasse : 5 à 6 m/kg.  
 Boulons de bielles : 3,5 à 4 m/kg.  
 Vis de paliers : 5,5 à 7 m/kg.  
 Vis de volant : 4,5 à 5 m/kg.  
 Bougies : 1,5 à 2 m/kg.

## DIMENSIONS DES ROULEMENTS

### POMPE A EAU

Deux roulements à simple rangée de billes 15×35×11.

### TENDEUR DE COURROIE

Deux roulements à simple rangée de billes 10×26×6.

### DYNAMO

Palier opposé à l'entraînement, roulement à simple rangée de billes 15×35×11.

Palier côté entraînement 17×40×12, simple rangée de billes.

### BOITE DE VITESSES

Roulements de l'arbre primaire 17×40×13,25 à rouleaux coniques.

Roulement côté moteur du pignon formant arbre secondaire 26×72×27 - 19 rouleaux cylindriques.

Cage de roulement arbre secondaire, côté tachymètre, roulement spécial RENAULT vendu sous le numéro 562, pièces détachées RENAULT.

Roulements de différentiel 30×62×17,25 (à rouleaux coniques).

Cage à aiguilles d'articulation de fusée (spécial RENAULT pièce détachée n° 635).

Roulement arbres roues arrière 25×62×17, une seule rangée de billes.

### ROUES AVANT

Roulement intérieur 20×47×15,25 rouleaux coniques.

Roulement extérieur 15×35×11 rouleaux coniques. ou, depuis avril 1950 : 1.062 n° 107.972 - 2.071 n° 10.037) - 17×40×13.

Roulements de direction, simple rangée de billes, deux exemplaires : 17×40×12.



# COMPLEMENT D'INFORMATIONS pour MODELES 1956

## SERRAGE DES VIS DE FIXATION

### DE CULASSE

Depuis le moteur 4 CV, type 662-2, N° 554.601, les vis de fixation de culasse sont parcolubrifiées, au lieu d'être vernies.

En conséquence, le couple de serrage recommandé, qui était de 9 m. kg sur moteur (modèle « 56 »), chaud, est, dorénavant, de 6 m. kg à froid.

### DIAMETRE INFERIEUR DE

### CENTRAGE DES CHEMISES

Depuis la sortie du moteur 662-2, N° 584309, le diamètre de centrage des chemises dans le carter a été porté à 62,5 mm (au lieu de 60 mm précédemment), en même temps que le diamètre extérieur des chemises passait de 60 à 62,5 mm.

En cas d'échange de chemises dans un de ces nouveaux carters, il importe donc de ne pas monter de chemises du premier modèle, car il en résulterait infailliblement des fuites d'eau dans le carter d'huile.

## GRAISSAGE DES BOITES-PONTS

### TYPE 289-2

Pour faciliter les opérations de graissage, il est préconisé d'utiliser de l'huile E P 80 pour le graissage de tous les mécanismes 4 CV, qu'ils soient équipés ou non de synchros « BORG-WARNER ».

## FUSEES

Jusqu'au châssis N° 502.857, les fusées comportaient des bagues supérieure et inférieure en acier d'un diamètre intérieur de 18 mm, et d'un diamètre extérieur de 22 mm, pour correspondre avec des pivots supports G et D, d'un diamètre de queue de 18 mm (Numéros X 8 235 049/50).

A partir du châssis N° 502.858, les fusées G et D (Numéros X 9 815 615/16) comportent des bagues supérieure et inférieure en clévite, d'un diamètre intérieur de 21 mm et d'un diamètre extérieur de 24 mm, pour correspondre avec des pivots supports G et D (d'un diamètre de queue de 21 mm (Numéros X 8 235 039/40).

sées G et D (Numéros X 9 815 615/16) comportent des bagues supérieure et inférieure en clévite, d'un diamètre intérieur de 21 mm et d'un diamètre extérieur de 24 mm, pour correspondre avec des pivots supports G et D (d'un diamètre de queue de 21 mm (Numéros X 8 235 039/40).

## ACCOUPEMENT ELASTIQUE

### DU VOLANT

En cas de remplacement de cet accouplement, opérer comme suit :

\* Placer les trois écrous des boulons à l'intérieur du moyeu moulé du volant.

\* Positionner chaque écrou, de façon à ce que l'un de ses pans soit parallèle à un de ceux du moyeu acier.

NOTA. — Tout montage effectué sans tenir compte de cette prescription provoquerait la suppression partielle ou totale de l'efficacité de l'accouplement élastique.

## MOYEURS DE ROUES AV ET AR

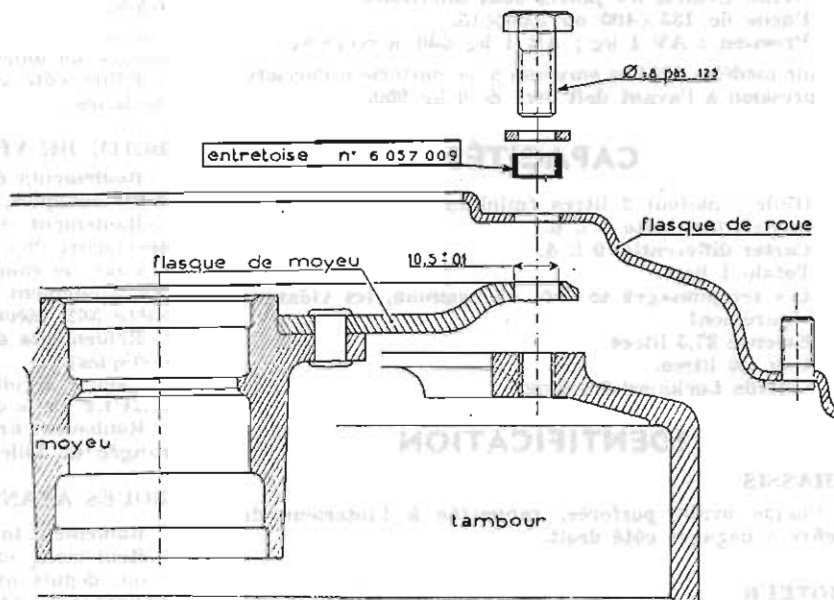
### AVEC FLASQUE ESTAMPE

Depuis octobre 1955, les moyeux de roues sont solidaires des flasques de tambours (au lieu d'être assemblés avec eux par rivetage). Les deux modèles de pièces sont interchangeables.

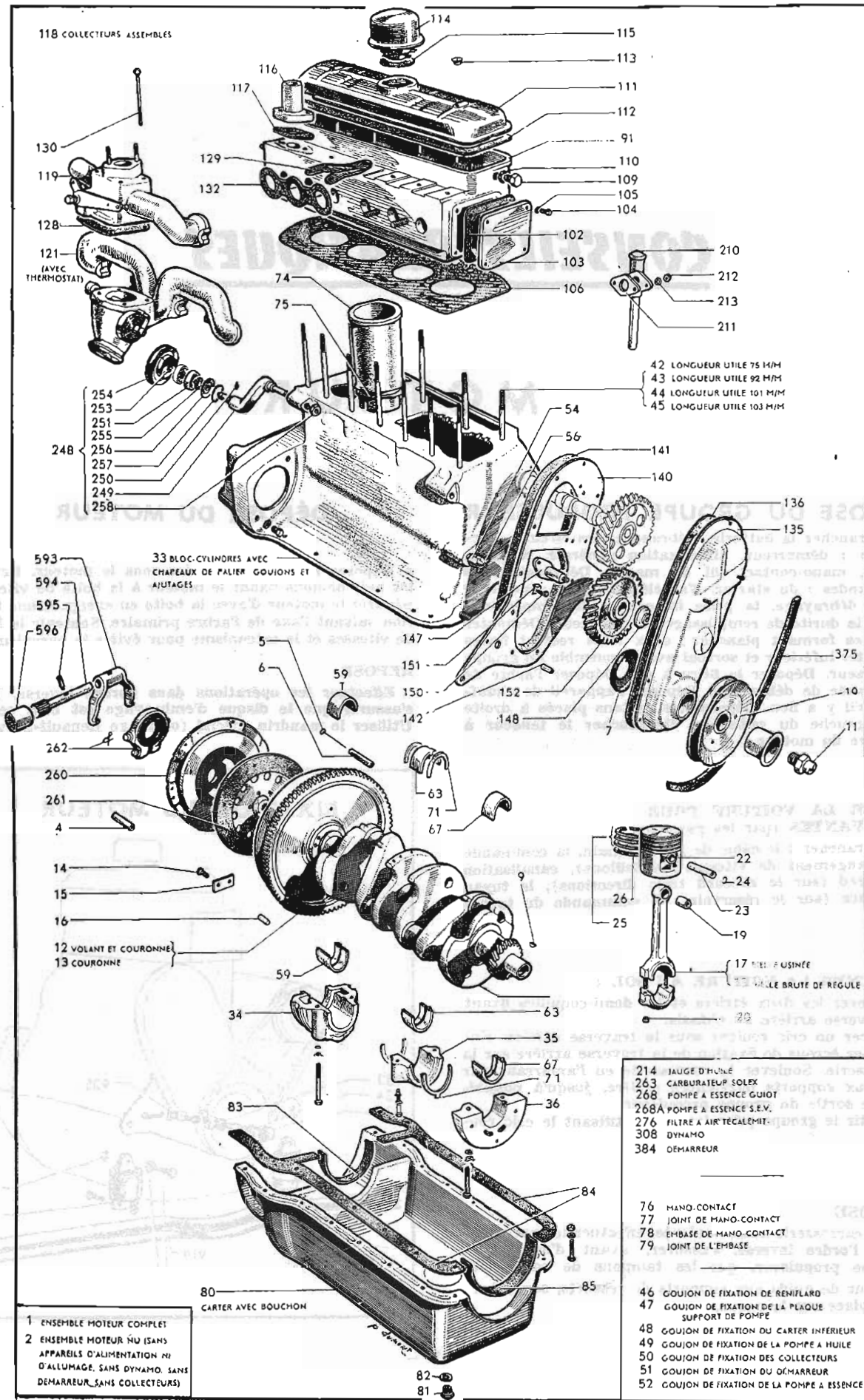
Toutefois, les trous percés dans le flasque pour le passage des vis d'assemblage du tambour ont eu leur diamètre porté de 8 à 10 mm.

Ces nouvelles pièces, percées à 10 mm étant seules fournies désormais, afin de pouvoir réutiliser les anciens tambours (dont les trous sont taraudés à 8×125), il est nécessaire de commander un jeu d'entretoises spéciales numéro 6.057.009 qui seront montées sur les boulons de 8 mm (figure ).

Si l'on doit changer une étoile seulement, agrandir les trous du flasque de moyeu à  $10,5 \begin{matrix} + 0,1 \\ - 0 \end{matrix}$  mm (le jeu de 0,5 mm est nécessaire pour le centrage).



118 COLLECTEURS ASSEMBLES



- 1 ENSEMBLE MOTEUR COMPLET
- 2 ENSEMBLE MOTEUR NU (SANS APPARELS D'ALIMENTATION NI D'ALLUMAGE, SANS DYNAMO, SANS DEMARREUR, SANS COLLECTEURS)

- 214 JAUGE D'HUILE
- 263 CARBURATEUR SOLEX
- 268 POMPE A ESSENCE GIUOT
- 268A POMPE A ESSENCE S.E.V.
- 276 FILTRE A AIR TEGALEMIT.
- 308 DYNAMO
- 384 DEMARREUR

- 76 MANO-CONTACT
- 77 JOINT DE MANO-CONTACT
- 78 EMBASE DE MANO-CONTACT
- 79 JOINT DE L'EMBASE

- 46 GOIJON DE FIXATION DE RENIFLARD
- 47 GOIJON DE FIXATION DE LA PLAQUE SUPPORT DE POMPE
- 49 GOIJON DE FIXATION DU CARTER INFERIEUR
- 50 GOIJON DE FIXATION DE LA POMPE A HUILE
- 51 GOIJON DE FIXATION DES COLLECTEURS
- 52 GOIJON DE FIXATION DU DEMARREUR
- 53 GOIJON DE FIXATION DE LA POMPE A ESSENCE

33 BLOC-CYLINDRES AVEC CHAPEAUX DE PALIER GOIJONS ET AJUTAGES

- 254
- 253
- 251
- 255
- 248
- 256
- 257
- 250
- 249
- 258

- 42 LONGUEUR UTILE 75 M/M
- 43 LONGUEUR UTILE 92 M/M
- 44 LONGUEUR UTILE 101 M/M
- 45 LONGUEUR UTILE 103 M/M

- 593
- 594
- 595
- 596

- 12 VOLANT ET COURONNE
- 13 COURONNE

80 CARTER AVEC BOUCHON

82  
81

# CONSEILS PRATIQUES

## I - MOTEUR

### DÉPOSE DU GROUPE PROPULSEUR

● Débrancher la batterie. Débrancher les circuits électriques : démarreur, alimentation générale, dynamo, bobine, mano-contact, fil de masse. Débrancher les commandes : du starter, d'accélérateur, du démarreur et du débrayage, la prise indicateur de température d'eau, la durite de remplissage du radiateur. Démontez les tôles formant plancher ; deux tôles restent fixées au earter inférieur et sortent avec l'ensemble du groupe propulseur. Déposer le filtre à air. Déposer l'arbre de commande de débrayage. Déposer l'appareil de chauffage, s'il y a lieu. Déposer les cartons placés à droite et à gauche du radiateur. Débrancher le tendeur à l'arrière du moteur.

### LEVER LA VOITURE POUR LES OPERATIONS SUIVANTES (par les pare-chocs) :

● Débrancher : le câble de frein à main, la commande de changement de vitesses (crolsillons), canalisation Lockheed (sur le raccord trois directions), le tuyau d'essence (sur le réservoir), la commande du tachymètre.

### RAMENER LA VOITURE AU SOL :

● Enlever les deux étriers et les demi-coquilles fixant la traverse arrière au châssis.  
● Placer un cric rouleur sous la traverse arrière. Enlever les écrous de fixation de la traverse arrière sur la carrosserie. Soulever la carrosserie en l'amarrant par les deux supports pare-chocs arrière, jusqu'à possibilité de sortie du groupe propulseur.  
● Sortir le groupe propulseur, en utilisant le cric rouleur.

### REPOSE

La carrosserie étant soulevée, effectuer les opérations dans l'ordre inverse, s'assurer, avant d'engager le groupe propulseur, que les tampons de caoutchouc, servant de guide aux supports de ressorts, sont bien à leur place sur la coque.

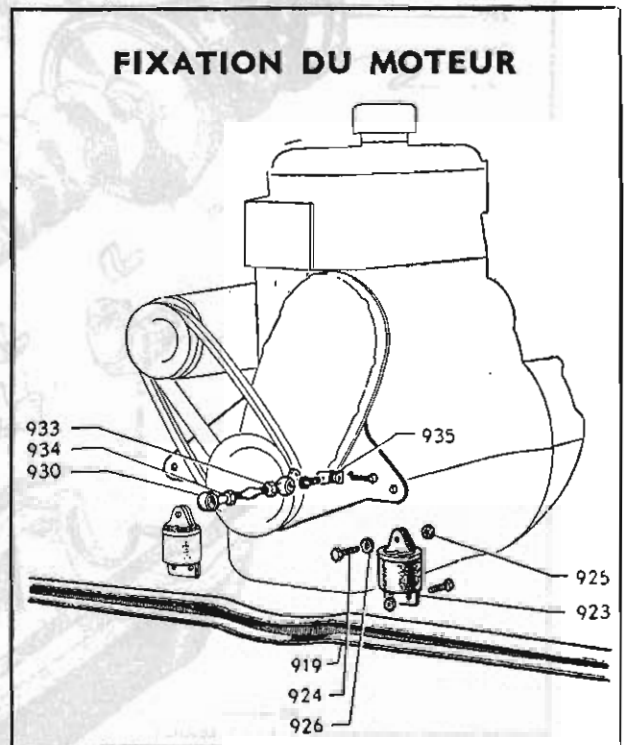
### DÉPOSE DU MOTEUR

● Déposer le radiateur. Caler sous le moteur. Retirer les huit boulons fixant le moteur à la boîte de vitesses. Séparer le moteur d'avec la boîte en exerçant une traction suivant l'axe de l'arbre primaire. Soutenir la boîte de vitesses et le mécanisme pour éviter le basculement.

### REPOSE

Effectuer les opérations dans l'ordre inverse, mais s'assurer que le disque d'embrayage est bien centré. Utiliser le mandrin spécial (outillage Renault-Service).

### FIXATION DU MOTEUR



## CULASSE

### CARACTERISTIQUES

Hauteur :

Etant donné les différences de cylindrée entre les moteurs 662/1 et 662/2 et les différences de rapport volumétrique entre la « Grand Luxe » et les autres modèles, Renault livre en série des culasses de 4 hauteurs différentes et dont les volumes des chambres de combustion sont les suivants :

Hauteur	Volume d'une chambre	Numéro catalogue
97 mm	30,7 cc	9.809.539
96,7 mm	30,1 cc	9.810.325
95,6 mm	27,8 cc	9.810.508
95,3 mm	27,3 cc	9.810.510

DEPUIS AOUT 1950 :

La hauteur des tubes de cuivre de passage des tiges de culbuteurs a été diminuée de 3 mm à la partie supérieure pour faire diminuer le niveau d'huile dans la culasse et améliorer le graissage des poussoirs.

Sur 1062 à partir du moteur 11.654, les sièges de soupapes d'admission sont en fonte à segments.

### DEPOSE

Pour éviter les déformations, ne jamais effectuer la dépose de la culasse avant refroidissement complet du moteur :

- — Vidanger le groupe.
- — Débrancher : la pipe d'arrivée d'air au carburateur ;  
la commande de starter ;  
l'arrivée d'essence au carburateur ;  
le départ de la pompe à essence ;  
la commande d'accélérateur ;  
les fils de bougies.
- — Enlever : le collier de fixation du pot d'échappement sur le collecteur ;  
la durite de sortie d'eau ;  
la vis de fixation du support de radiateur.
- — Faire sauter la courroie du ventilateur (si le chauffage est en position hiver, mettre le côté droit en position été).
- — Enlever le couvercle de culbuteurs. Enlever les écrous de fixation de la culasse (à l'aide d'une clé spéciale Renault-Service).

ATTENTION ! — Depuis le 27 décembre 1948 :

Les goujons de culasse sont remplacés par des vis spéciales vernies, à tête six-pans.

IMPORTANT.

La culasse étant déposée, s'abstenir rigoureusement de faire tourner le vilebrequin, cette manœuvre provoquant infailliblement le déplacement des chemises qui ne sont plus maintenues par la culasse.

Il peut alors s'ensuivre un passage de corps étrangers entre la chemise et son siège et les défauts d'étanchéité ultérieurs qui en sont la conséquence; (un outil spécial Renault-Service permet de bloquer les chemises en position, après dépose de la culasse. Si on doit démonter l'arbre à cames, il est nécessaire de retirer les taquets de soupapes avant de poser l'outil en question).

### REPOSE

- S'assurer de la rectitude des surfaces de portée de la culasse et du bloc. Si nécessaire, procéder au dressage des surfaces.

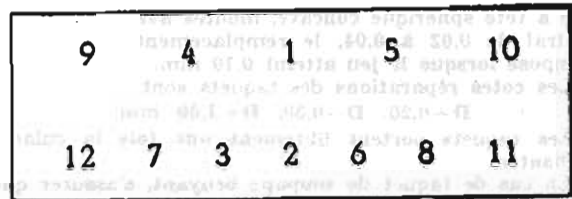


Fig. 1. — Ordre de serrage des écrous ou vis de culasse

Ne pas hésiter à remplacer le joint de culasse lors d'une dépose de celle-ci.

• N'utiliser qu'une brosse métallique fine pour le décalaminage de la culasse.

Les tiges des culbuteurs ne doivent être remises en place que lorsque la culasse est remontée, leur montage et leur démontage sont possibles sans démonter les culbuteurs, mais en les faisant simplement glisser sur leurs axes, suffisamment pour dégager les tiges.

Pour pouvoir faire glisser les culbuteurs extrêmes et centraux, il est indispensable de desserrer quelque peu les vis extrêmes des axes et de faire sauter les cavaliers pour se ménager la place nécessaire.

• Veiller à la propreté parfaite des faces en contact, monter le joint de culasse en plaçant les sertissures du côté du bloc et en veillant à ne pas boucher les trous d'huile (au milieu côté allumeur) et d'eau (côté premier cylindre) ; après mise en place, serrer les écrous de culasse dans l'ordre indiqué par le schéma.

Opérer comme suit :

— Au bout de trois minutes de marche, effectuer un premier serrage des écrous de culasse, toujours dans l'ordre prescrit ;

— Après vingt minutes d'utilisation modérée du véhicule, soit lorsque le moteur a pris une température de 70° environ, procéder à un second serrage.

• Veiller particulièrement à faire un serrage très régulier, des déformations de culasse pouvant résulter d'un serrage inégal. L'emploi d'une clé dynamométrique est particulièrement recommandé. La Régie Renault recommande un serrage de 5 à 6,5 mètre-killos.

### REPOSE DE LA CULASSE FIXEE PAR VIS

Les vis ont respectivement les longueurs indiquées par la figure 2.

Lors de la repose, procéder comme suit :

- 1) Visser à la main deux goujons-pilotes qui serviront à asseoir et à centrer la culasse ;
- 2) Placer les vis à la main ;
- 3) Retirer les goujons-pilotes et les remplacer par les vis correspondantes ;
- 4) Procéder au serrage définitif dans l'ordre habituel et à l'aide d'une clé dynamométrique.

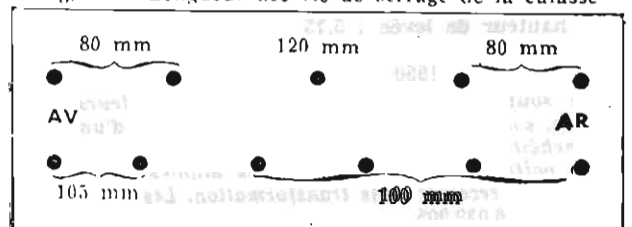
Couple de serrage : 6,5 m/kg.

NOTA. — En cas de dessertissage des sièges de soupapes, il est recommandé de procéder à l'échange standard de la culasse nue, mais avec guides, goujons et couvercle.

### Culbuteurs, taquets et guides

Les taquets en acier trempé sont du type cylindrique.

Fig. 2. — Longueur des vis de serrage de la culasse



que à tête sphérique concave, montés avec un jeu diamétral de 0,02 à 0,04, le remplacement des taquets s'impose lorsque le jeu atteint 0,10 mm.

Les cotes réparations des taquets sont :

$D+0,20$ ,  $D+0,50$ ,  $D+1,00$  mm

Les taquets sortent librement une fois la culasse démontée.

En cas de taquet de soupape bruyant, s'assurer que le taquet tourne dans son logement.

S'il ne tourne pas, on aperçoit des facettes sur les génératrices. Dans ce cas, le remède consiste à toiler légèrement avec une toile émeri fine.

Les culbuteurs peuvent être démontés à l'aide de l'outillage Renault-Service, sans avoir à déposer le groupe, ni même le moteur. Ils sont portés par deux arbres indépendants qui peuvent se retirer tous les deux du même côté ou chacun d'un côté.

Le démontage des culbuteurs extrêmes peut s'opérer sans déposer des axes.

Pour retirer une rampe de culbuteurs (ou les deux) :

- 1) Enlever le bouchon placé à l'arrière de la culasse ;
- 2) Retirer les freins en corde à piano qui maintiennent les ressorts de culbuteurs en place ;
- 3) Donner aux culbuteurs un jeu suffisant sur les tiges ;
- 4) Dévisser les bouchons filetés placés aux extrémités des deux axes ;
- 5) Enlever les vis de blocage des axes ;
- 6) Extraire les axes à l'aide de l'outil spécial Renault-Service.

Les guides de soupapes sont en fonte. Ils sont emmanchés à la presse à l'aide de l'outil spécial Renault-Service.

Jeu de la tige de soupape dans son guide : 0,03 à 0,08 mm.

## CULBUTEURS

Rapport des bras de leviers, 1/1,4.

ATTENTION. — Contrairement aux indications données précédemment, on doit régler, à froid, le jeu des culbuteurs pour obtenir :

Admission : 0,10 mm.

Échappement : 0,20 mm.

Jeu pour calage de distribution :

Admission, 0,20 mm ; échappement, 0,30 mm.

DEPUIS OCTOBRE 1948 :

Les culbuteurs sont munis de bagues en laiton et le trou de graissage des culbuteurs dans leur axe est légèrement fraisé, afin d'assurer une parfaite répartition de l'huile.

Un léger coup de meule au bord des trous de graissage des axes de l'ancien modèle donne le même avantage.

NOTA. — Un millier de moteurs ont été munis de culbuteurs ne comportant pas de forage de sortie d'huile.

## SOUPAPES

### ADMISSION

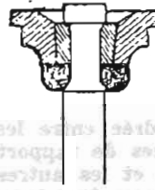
Tête plate marquée A :

- diamètre de la tête : 27 mm ;
- angle au sommet du cône : 120° ;
- largeur du siège : 2,3 mm ;
- portée du siège : 1 à 1,5 maximum ;
- diamètre de la tige : 6 mm ;
- hauteur de levée : 5,75 mm.

DEPUIS JUIN 1950 :

Les soupapes d'admission de tous les moteurs sont munies, sous la cuvette supérieure du ressort, d'un joint d'étanchéité en caoutchouc « Neoprène ».

Les voitures qui n'en étaient pas munies à l'origine, peuvent en recevoir sans transformation. Les joints portent le n° 6.039.905.



CULASSE

Fig. 3. — Montage d'un joint d'étanchéité en caoutchouc « Neoprène » sur les queues de soupapes.

### ECHAPPEMENT

Tête plate marquée E :

- diamètre de la tête : 25 mm ;
- angle au sommet du cône : 120° ;
- largeur du siège : 2,3 mm ;
- portée du siège : 1 à 1,5 maximum ;
- diamètre de la tige : 6 mm ;
- hauteur de levée : 6 mm.

Depuis peu, les soupapes d'échappement sont en acier spécial à haute résistance.

Sur les moteurs des modèles « Grand Luxe », les soupapes d'échappement reçoivent des joints de caoutchouc analogues à ceux des soupapes d'admission.

### RESSORTS DE SOUPAPES

- longueur libre : 38 mm ;
- sous charge de 7 kg (soupape fermée) : 31 mm ;
- sous charge de 14 kg (soupape ouverte) : 24 mm ;
- nombre de spires utiles : 5,5 ;
- diamètre du fil : 2,5 mm ;
- diamètre extérieur du ressort : 22 mm.

## DISTRIBUTION

— Nombre de dents de la roue de commande de distribution : 16.

— Nombre de dents du pignon intermédiaire (céloron) : 31.

— Nombre de dents du pignon de l'arbre à cames : 32.

— La poussée axiale est absorbée par une bride en bronze fixée sur le carter moteur, derrière le pignon d'arbre à cames.

— Chaque portée est graissée sous pression.

DEPUIS LE MOTEUR 35.530 :

La distribution a été modifiée comme suit :

Diamètre intérieur et portée du pignon intermédiaire de distribution sur son axe augmentés.

Are du pignon intermédiaire, carter de distribution, poulie de vilebrequin et noir de lancement modifiés.

Parallèlement, il a été ajouté une entretoise sur le support et le tendeur de la dynamo.

### REPERES

Deux coups de pointeau sur le pignon de l'arbre à cames, un sur la roue de commande sur le vilebrequin, placés respectivement en concordance avec un et deux coups de pointeau diamétralement opposés sur le pignon intermédiaire (voir figure 4).

### Réglage distribution

Avance ouverture admission : 6° ou 0,3 mm ;

Retard fermeture admission : 30° ou 4 mm ;

Avance ouverture échappement : 45° ou 9 mm ;

Retard fermeture échappement : 7° ou 0,4 mm.

Ordre d'allumage : 1 - 3 - 4 - 2.

Le cylindre n° 1 étant le plus près du volant.

## CHEMISES

Les chemises du type humide sont simplement placées à la main dans le bloc, l'étanchéité est seulement assurée par le serrage de la culasse. Il est donc pri-

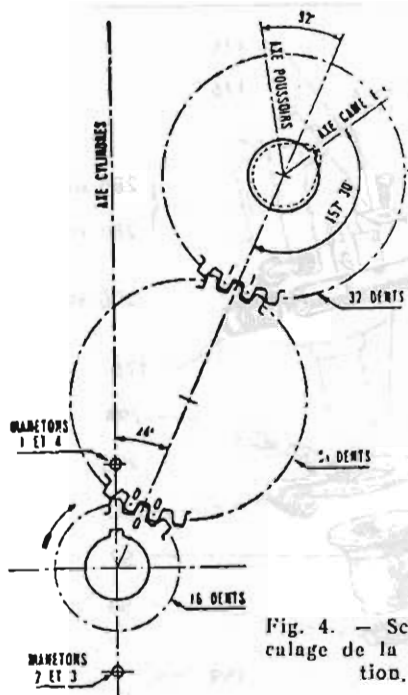


Fig. 4. — Schéma de culage de la distribution.

mordial de respecter très exactement les dépassements des chemises.

Les chemises portent à leur partie supérieure un méplat qui permet de les orienter sans erreur et de les empêcher de tourner. Les méplats de deux chemises voisines sont montés face à face. Les chemises sont appariées avec le piston et les segments correspondants.

- La tolérance conicité est de 0,01 ;
- La tolérance ovalisation est de 0,01 ;
- L'échange des chemises et des pistons s'impose lorsque l'usure diamétrale atteint 0,20.

NOTA. — Les chemises ont été légèrement modifiées depuis le moteur n° 5643.

— De 1 à 5643, l'embase des chemises était plate. Ces chemises étaient montées avec un joint de 90/100 à 91/100 d'épaisseur, la saillie par rapport au plan de joint devait être de 2/100 à 5/100, et l'étanchéité était assurée par un montage à la céruse très pure et sans grumeaux.

— Après 5643, les embases de chemises portent un cordon d'étanchéité, les joints correspondants ont 95/100 à 96/100 d'épaisseur, la saillie de ces chemises doit être de 8/100 à 12/100, et on les monte absolument à sec et sans aucun produit pour l'étanchéité.

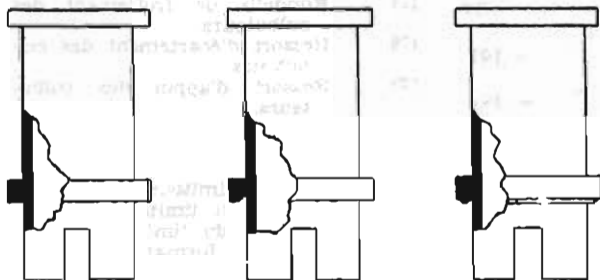


Fig. 5. — Schémas de trois modèles d'embase des chemises : de gauche à droite : 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> modèles.

Le démontage des chemises ne présente aucune difficulté, celles-ci sortant très aisément de leur logement. Leur remontage est également très simple. La seule condition impérative est une propreté absolument parfaite de toutes les portées (chemises, joints, bloc), la chemise une fois placée, un outil spécial Renault-Service permet de la serrer légèrement dans son logement et de vérifier rapidement et simplement la saillie par rapport au bloc.

DEPUIS MARS 1949 :

Les chemises et pistons sont repérés par des touches de peinture et non par des chiffres comme précédemment.

Les chemises et pistons étant appariés avant livraison, il n'est plus nécessaire de vérifier les jeux entre les uns et les autres, ni de tenir compte des différences possibles de couleur de leur repérage, mais seulement de les tenir soigneusement appariés pendant le montage.

## CARTER INFÉRIEUR

Dans les cas où les vis du carter sont à fente en croix, utiliser le tournevis spécial Renault-Service.

Au remontage, procéder comme suit :

- — Remonter d'abord les joints latéraux en disposant la languette de chaque joint en place dans le logement du chapeau de palier avant.
- — Remonter ensuite le joint de palier avant, en ayant soin d'en appuyer les extrémités sur les languettes des joints latéraux.
- — Remonter enfin le joint de palier arrière en appuyant les extrémités sur le carter-cylindre de façon à les maintenir entre les extrémités des joints latéraux et le palier de chapeau arrière.
- — Tremper les joints dans l'eau avant remontage.

Les trois paliers sont numérotés à partir de l'embranchage. Coussinets :

- N° 1 : longueur, 33 ; diamètre, 40 ;
- N° 2 : longueur, 30 ; diamètre, 40 ;
- N° 3 : longueur, 27 ; diamètre, 40.

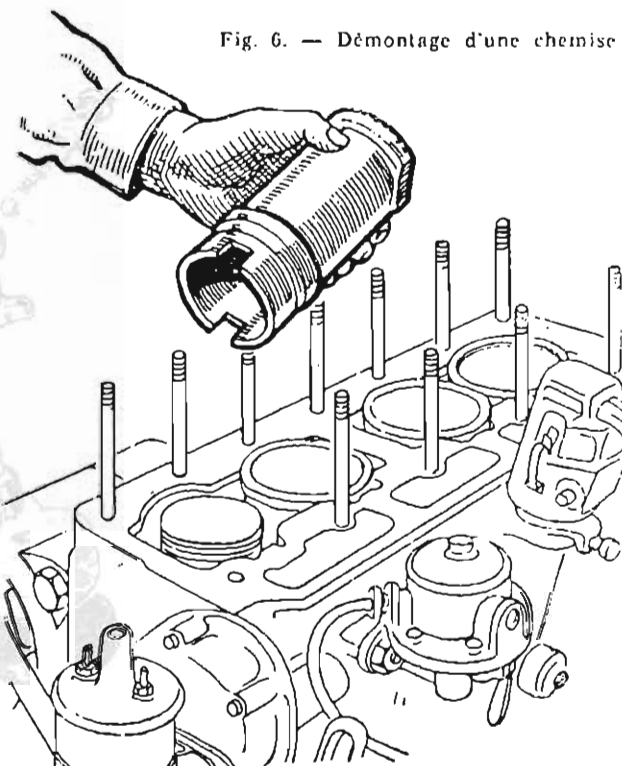
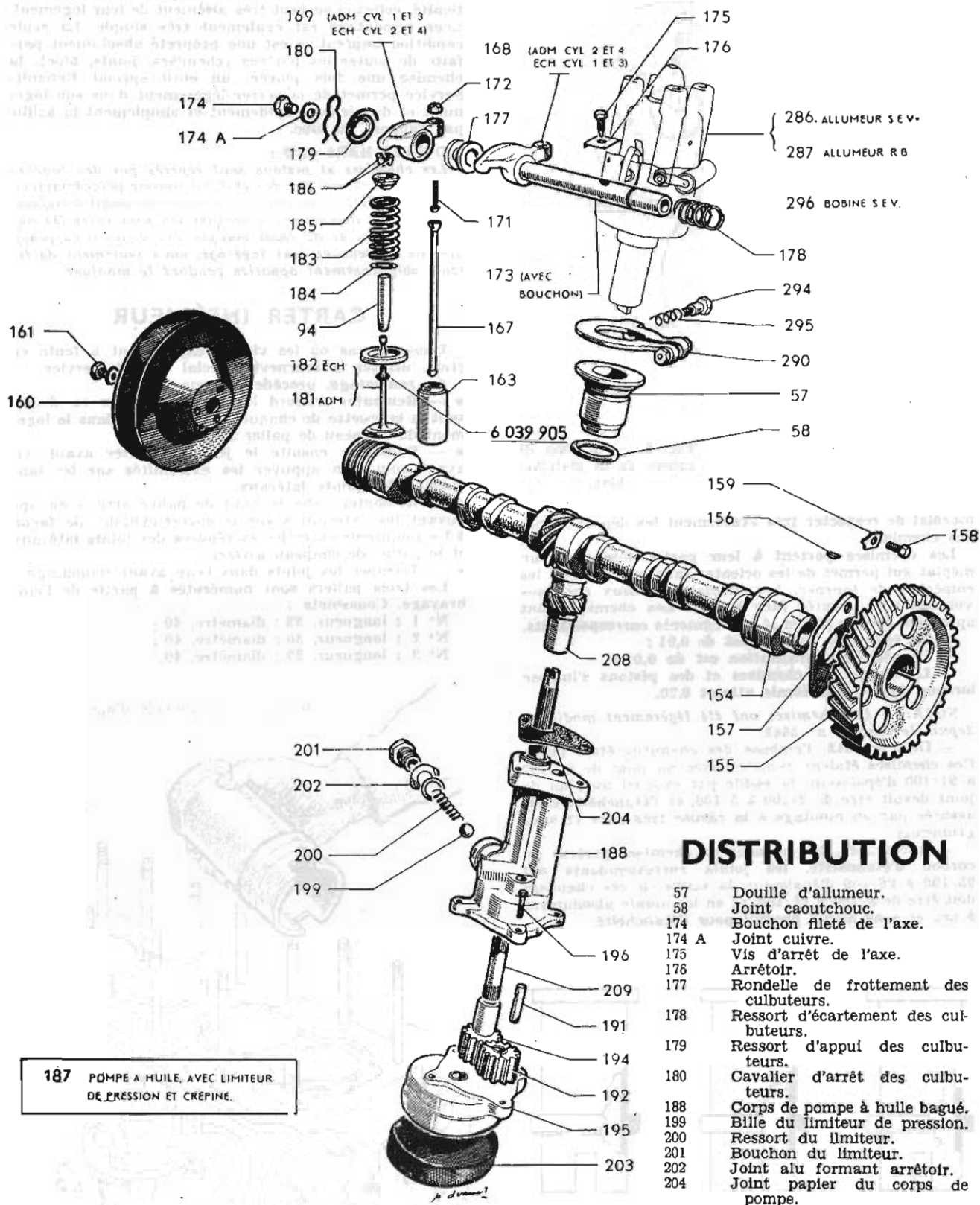


Fig. 6. — Démontage d'une chemise



Les coussinets à cote réparation ont respectivement :  
1<sup>re</sup> réparation : diamètre, — 0,25 ;  
2<sup>e</sup> réparation : diamètre, — 0,50 ;  
3<sup>e</sup> réparation : diamètre, — 1.

Les coussinets minces sont élastiques à alésage diamanté et se montent sans aucune opération d'ajustage. De même, toute opération d'ajustage sur les chapeaux de palier est strictement interdite. Au montage, veiller très soigneusement à l'orientation et surtout à la propreté rigoureuse des coussinets.

Le coussinet central porte quatre demi-flasques, qui servent à reprendre le jeu longitudinal du vilebrequin.

Les cotes réparations de ces flasques sont :

1<sup>re</sup> réparation : épaisseur, + 0,1 mm.  
2<sup>e</sup> réparation : épaisseur, + 0,15 mm.

DEPUIS LE 26 NOVEMBRE 1948 :

Les goujons de paliers sont remplacés par des vis à tête six-pans freinées par des plaquettes de tôle.

Les vis du palier arrière sont plus longues que celles des paliers central et avant.

## VILEBREQUIN

— Jeu diamétral : 0,025 à 0,050 mm ;  
— Jeu longitudinal : 0,05 à 0,15 mm ;  
— Tolérance ovalisation : 0,005 mm ;  
— Tolérance conicité : 0,005 mm.

La mesure du jeu longitudinal s'effectue au moyen d'un comparateur fixé sur le bloc. Le vilebrequin étant monté à sec, on lui fait subir des tractions successives de sens opposés, et le comparateur permet de lire l'amplitude du déplacement.

## BIELLES

Les bielles sont du type non déporté à réglage direct :

— Alésage tête de bielle : 35 mm.  
— Largeur tête de bielle :  
Jusqu'au moteur 58.900 : 28 mm.  
Après le moteur 58.900 : 26 mm.  
— Poids : largeur 28 : 355 à 370 gr.  
26 : 345 à 360 gr.

— Jeu latéral : 0,065 à 0,15.  
— Jeu diamétral : 0,025 à 0,050.  
— Diamètre pied de bielle : 18.

Sur l'une des faces du pied de bielle, un chanfrein est prévu pour faciliter l'emmanchement de la bague.

— Entr'axe de bielle : 145.

Les bielles sont marquées de leur poids ou de A ou B. DEPUIS OCTOBRE 1948 :

Les bielles ne sont plus marquées de leurs poids respectifs, mais seulement de « A » ou « B ».

On ne doit jamais monter ensemble des bielles « A » et « B » sur un même vilebrequin.

Depuis les n<sup>os</sup> 134.743 série et 130.801 « Grand Luxe », les têtes de bielles sont munies de gicleurs d'huile du côté des chiffres de marquage et orientés du côté opposé à l'arbre à cames.

## DEMONTAGE

Le démontage d'une bielle est possible sans dépose du moteur. Enlever :

— la culasse,  
— le carter inférieur,  
— le chapeau de bielle.

Bielle, piston et chemise doivent sortir ensemble sans difficultés.

Si la chemise est « gelée » dans le bloc, le piston et la bielle peuvent néanmoins sortir en passant à travers la chemise.

NOTA. — Un chanfrein intérieur à la partie inférieure des chemises permet le remontage, sur établi, du piston et des segments sans aucun outillage.

## ARBRE A CAMES

L'arbre à cames est supporté par trois paliers dont les coussinets sont usinés dans le bloc, le diamètre des portées est de 38 mm.

— Jeu diamétral : 0,025 à 0,075 ;  
— Jeu longitudinal : 0,05 à 0,10.

## DEPOSE

La culasse étant déposée, retirer les taquets.

• Démonteur :

— la poulie d'entraînement de la pompe à eau (en bout de l'arbre à cames) ;

— la dent de loup et le guide de manivelle en tôle (à l'aide de la clé spéciale Renault-Service) ;

— la poulie en bout de vilebrequin (à l'aide d'un arrache-moyeu) ;

— le carter de distribution ;

— le distributeur en enlevant la vis de fixation du collier, mais sans desserrer ce dernier.

• Extraire le pignon d'entraînement de la pompe à huile et de l'allumeur, ainsi que la bague de centrage à l'aide de l'outil spécial Renault-Service.

• Dévisser et retirer à travers le pignon, en bout de l'arbre à cames, les deux vis de fixation du flasque de butée de l'arbre à cames. Déposer l'arbre avec le pignon (l'arbre et le pignon ajustés à chaud à l'usine sont appariés).

## PISTONS

— Poids : 144 gr (tolérance, 2 gr) ;

— Hauteur de la jupe : 36,8.

Sur la tête de chaque piston est indiqué le nombre de centièmes de mm au-dessus de 54 mm d'alésage.

— Jeu à froid entre piston et chemise, 0,04 (à mesurer avec un peson à ressort de 1 kg à 1 kg 5, et une lame de clinquant de 0,035, largeur 10 mm).

DEPUIS MARS 1949 :

Les chemises et pistons étant appariés avant livraison, il n'est plus nécessaire de vérifier les jeux entre les uns et les autres, ni de tenir compte des différences de couleur de leur repérage, mais seulement de les tenir soigneusement appariés pendant le montage.

## Segments

— 3 segments d'étanchéité,

— 1 segment racleur,

— jeu en hauteur : 1<sup>re</sup> gorge, 0,03 à 0,06,  
2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> gorges, 0,02 à 0,05,  
4<sup>e</sup> gorge (racleur), 0,03 à 0,05,  
jeu à la coupe, 0,10 à 0,15.

Les réparations s'effectuant par échange des chemises, pistons et segments, il n'est pas prévu de cotes réparations.

## Axes de pistons

Acier cémenté — diamètre 14.

Ajustage à froid : doit tourner grassement dans la bague, doit entrer grassement dans le piston chauffé à 100°.

Jeu latéral piston sur bielle, 3 mm.

Le graissage du pied de bielle est assuré par un trou de 2,5 fraisé au sommet du pied de bielle.

## GRAISSAGE

La pression doit être de 0,450 kg à 500 t/lmn et de 3 kg à 4.000 t/mn.



## Soupape de décharge

- diamètre de la bille : 10 ;
- nombre de spires du ressort : 10 ;
- longueur libre : 38 ;
- longueur sous charge de 1 kg : 20 ;
- diamètre du fil : 0,8.

## Pompe à huile

La pompe à huile doit être essayée lors de toute révision.

L'huile étant maintenue aux environs de 50°, une pompe en bon état doit, la soupape de décharge bloquée et le robinet d'arrêt fermé, donner une pression de 4 kg-cm<sup>2</sup> à 500 t/mn. Au cas où ce résultat ne serait pas obtenu, on devrait procéder à la révision, ou mieux, à l'échange de la pompe. La soupape de décharge doit agir à partir de 2,5 kg-cm<sup>2</sup>.

Si la soupape agit au-dessus ou au-dessous de cette pression, son ressort devrait être échangé contre un ressort correctement taré.

## HUILES RECOMMANDÉES

- Rodage, toutes saisons : S.A.E. 20.
- Froid rigoureux : S.A.F. 10 W.
- Hiver : S.A.E. 20.
- Été : S.A.E. 30.

## ALLUMAGE

Allumeur RB, Ducellier ou SEV Junior.

Calage :

- Point mort haut pour les moteurs 17 Ch.
- 3 mm d'avance sur la jante de la poulie pour les moteurs 21 Ch.

Le point mort haut au premier cylindre est atteint lorsque l'encoche portée par la poulie en bout de vilebrequin est en face du repère soudé sur le carter de distribution (voir figure 7).

Avance automatique maximum à 4.000 t/mn : 30°.

Repère de la courbe d'avance de l'allumeur SEV :

Série : LH.

Grand Luxe : LC.

RB sur Grand Luxe : fil de condensateur peint en bleu.

Ecartement rupteur : 0,4 mm.

Bougies Renault AS 0 ou Marchal CR 36 pour taux 6,7.

AC 45 L ou Marchal 35/36 pour taux 7,25.

Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

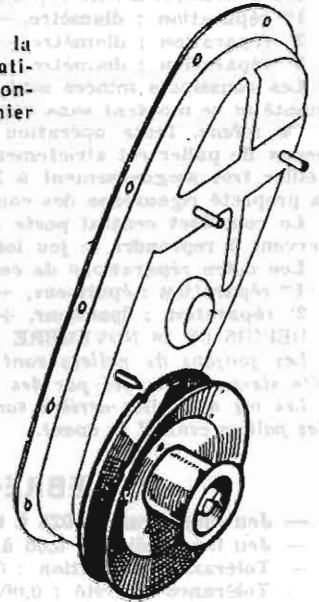
## REGLAGE DE L'ALLUMAGE AU MOYEN D'UNE LAMPE STROBOSCOPIQUE

Il suffit de placer la lampe en série sur le fil de bougie du premier cylindre, après avoir souligné le repère P.M.H. sur la poulie de vilebrequin, d'un trait de craie.

Lorsque le moteur est mis en route, la lampe s'allume simultanément avec la bougie et, si on la dirige sur la poulie de vilebrequin, on « voit » la position de l'allumage. Au ralenti, il doit avoir lieu au point mort haut, c'est-à-dire que le repère doit apparaître en face de l'index fixé sur le carter de distribution. Si on accélère le moteur, la valeur de l'avance doit augmenter et le repère se déplacer apparemment sur la poulie. Sur la 4 CV, ce déplacement doit être normalement de 27 mm sur le périmètre de la poulie, pour le régime maximum.

Voir courbes d'avance à l'allumage, page 89.

Fig. 7. — Position de la poulie de vilebrequin relativement au repère correspondant au P.M.H. du premier cylindre.



## CARBURATEUR

### BISTARTER

- S'assurer que le levier de manœuvre étant poussé à fond, le levier de commande de la glace du starter se trouve bien poussé contre sa butée. Veiller à ce qu'aucune entrée d'air ne vienne annuler ou modifier l'action du starter.

### RALENTI

- Vérifier le parfait état de la pointe de la vis de richesse.

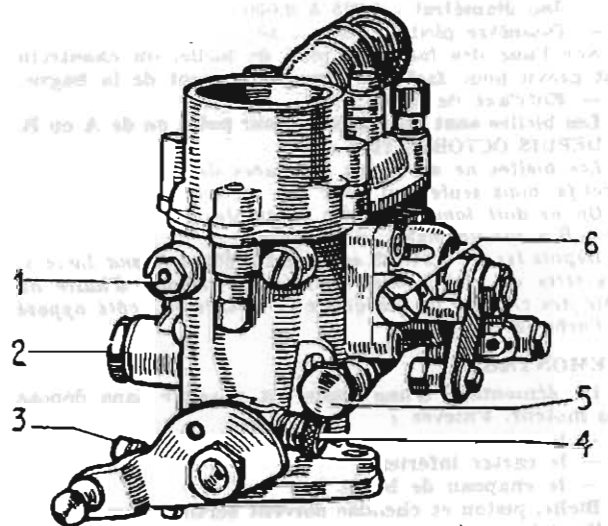


Fig. 8. — VUE DU CARBURATEUR 22 BIC

- |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. - Gicleur de ralenti.         | 4. - Vis de butée du papillon. |
| 2. - Gicleur principal.          | 5. - Gicleur de starter.       |
| 3. - Vis de richesse de ralenti. | 6. - Gicleur d'air starter     |

- Pour régler le ralenti, le moteur étant chaud :
- 1) Vérifier l'égalité des compressions ;
  - 2) S'assurer de l'absence de prises d'air additionnelles ;
  - 3) Vérifier le parfait fonctionnement de l'allumage ;
  - 4) Desserrer la vis de richesse jusqu'à ce que le moteur commene à galoper ;
  - 5) Desserrer ou resserrer la vis de butée des gaz, jusqu'à ce que le moteur tourne à un régime normal (500 t/mn environ) ;
  - 6) Resserrer très lentement la vis de richesse, jusqu'à ce que le moteur tourne rond.
  - Nettoyer le carburateur le plus souvent possible au moyen d'air comprimé.

## FILTRE A AIR

### FILTRE A BAIN D'HUILE

La fréquence du nettoyage dépend de l'état des rou-

tes et de la quantité d'impuretés en suspension dans l'air aspiré.

- 1) Débrancher la pipe d'arrivée d'air au carburateur ;
- 2) Enlever le couvercle du filtre après avoir fait sauter les trois agrafes qui le maintiennent ;
- 3) Sortir l'élément filtrant, le nettoyer à l'essence. Humecter d'huile avant remontage, sans excès.

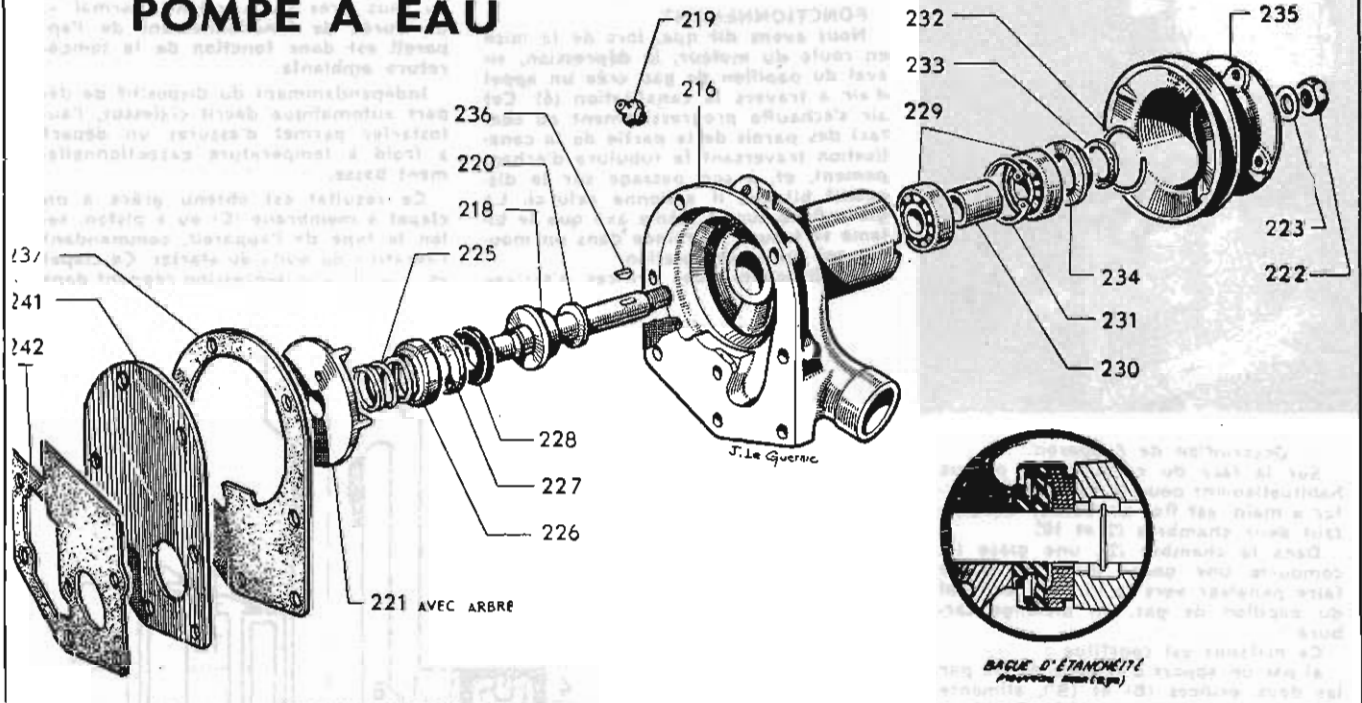
### FILTRE SEC (à partir de juillet 1950) TECALEMIT OU VOKES

Pour le nettoyer, dévisser l'écrou à oreilles placé à la base du filtre, le couvercle s'enlève ; sortir l'élément filtrant et le taper légèrement pour faire tomber la poussière, ou en effectuer le changement, si nécessaire.

## POMPE A ESSENCE

GUIOT type L ou S.E.V. type 43-A mécanique.

## POMPE A EAU

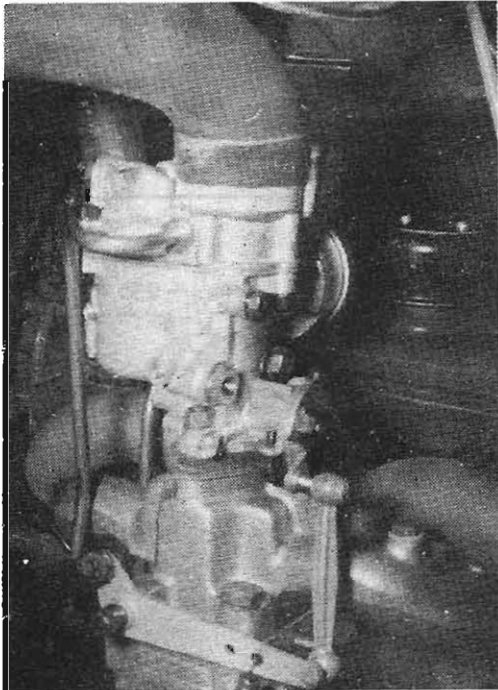


# CARBURATEUR SOLEX AUTOSTARTER DU TYPE 1956

**D** EPUIS la fin août, les 4-CV du type « 56 » sont équipés du carburateur dit « AUTOSTARTER » type BICT.

Les avantages sont les suivants :

- Suppression des manœuvres de « mise en circuit » et de « mise hors circuit » du starter ;
- Valeur de l'enrichissement ajustée à la température extérieure ;
- Manœuvre du starter assurée avec certitude au moment voulu, avec la progressivité nécessaire.



Cette chambre, entièrement calorifugée, est soumise, au moment de la mise en route du moteur, à une dépression par l'intermédiaire de l'orifice (9) débouchant en aval du papillon des gaz, dépression dont l'importance est déterminée par la section (6) d'une canalisation d'air traversant la tubulure d'échappement (dans laquelle elle prélève un apport calorifique).

Ainsi se trouve créée une circulation d'air plus ou moins chaud, qui se fait à travers les spires du dispositif bilame.

## FUNCTIONNEMENT

Nous avons dit que, lors de la mise en route du moteur, la dépression, en aval du papillon de gaz, crée un appel d'air à travers la canalisation (6). Cet air s'échauffe progressivement au contact des parois de la partie de la canalisation traversant la tubulure d'échappement, et, à son passage sur le dispositif bilame, il actionne celui-ci. La glace fixée sur le même axe que le bilame se trouve entraînée dans un mouvement limité de rotation.

La disposition des orifices d'arrivée

d'essence que commande la glace, assure une progression allant d'une position « riche » déterminée par le calibrage (B), à la position de « ralenti normal », après obturation des orifices en fin de course, en passant par le « ralenti accéléré », déterminé par l'orifice (B').

Suivant que la température extérieure est basse ou élevée, le dispositif bilame détermine une position de la glace au départ, qui se trouve, respectivement, plus près de la position « riche » ou plus près du « ralenti normal ». La durée de fonctionnement de l'appareil est donc fonction de la température ambiante.

Indépendamment du dispositif de départ automatique décrit ci-dessus, l'autostarter permet d'assurer un départ à froid à température exceptionnellement basse.

Ce résultat est obtenu grâce à un clapet à membrane (C) ou à piston, selon le type de l'appareil, commandant l'aération du puits du starter. Ce clapet est soumis à la dépression régnant dans

## — Description de l'appareil.

Sur la face du carburateur, prévue habituellement pour la fixation du starter à main, est fixé un boîtier comportant deux chambres (2 et 10).

Dans la chambre (2), une glace (1) comporte une gorge qui permet de faire pénétrer vers le moteur, en aval du papillon de gaz, un mélange carburé.

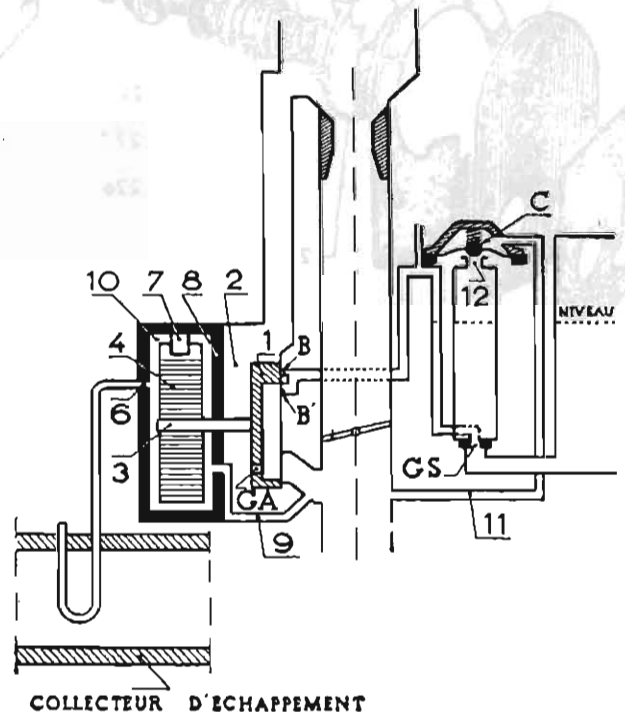
Ce mélange est constitué :

a) par un apport d'essence débité par les deux orifices (B) et (B'), alimenté par le gicleur de starter (GS). Ces deux orifices sont de sections différentes, et peuvent être partiellement obturés par la glace.

b) un apport d'air venant d'un orifice (GA), alimenté en air dans la chambre (2) par une canalisation reliée à l'entrée d'air principale du carburateur, côté filtre.

La glace (1) est commandée par un axe (3), qui traverse la cloison (8) séparant les deux chambres (2) et (10).

Sur l'axe (3), côté opposé à la glace, est fixé un dispositif bilame (4), composé de plusieurs spires, dont l'extrémité extérieure s'engage dans un étrier (7) fixé à l'intérieur du cylindre constituant la chambre (10).



## ÉLÉMENTS DE RÉGLAGE DES CARBURATEURS SOLEX

Type voiture	Année de fabrication	Type carbu.	Buse	Gicleur principal	Ajustage d'automatisme	Gicleur de ralenti	Calibre d'air	Tube d'émission	STARTER		Pointeau	Flotteur	Observations
									Gicleur d'air	Gicleur d'essence			
R-1060/62 R 2070/71-200 kg	1947-52	22 IAC	14,5	75	215	40	130	17	3,5	90	1,5	11	
		22 BIC	18	100	165 K	40		53924	sans	95	1,5	12,5	
R-1060/62 « Sport » « Grand luxe »	1950-52	22 IAC	18	95	180	40	130	19	3,5	90	1,5	11	
		22 BIC	18	100	165 K	40		53924	sans	95	1,5	12,5	
R-1060/62 R-2070/71	1947-52	22 IAC	18	100	180	40	100	19	3,5	90	1,5	11	
		avec correcteur altimétrique											
R-1062 « Sport » « Grand luxe »	1953	22 BIC	18	100	190 B	40		53399	sans	95	1,5	12,5	Filtre air s. coque
		22 BIC	18	100	165 K ou 150 K	40		53924	sans	95	1,5	12,5	(pour filtre à air sec VOKES sur coque)
	1953	22 BIC	18	100	170 B	40		53399	sans	95	1,5	12,5	Filtre air s. carb.
		22 BIC	18	100	165 K	40		53924	sans	95	1,5	12,5	
R-1062 « Affaires »	1953	22 BIC	14,5	75	185 B	40		53399	sans	95	1,5	12,5	Filtre air s. carb.
		22 BIC	18	100	165 K	40		53924	sans	95	1,5	12,5	
R-1062 Tous modèles (1)	XI-53 II-54	22 BIC	18	102	185 B	40		53399	sans	95	1,5	12,5	Filtre air s. coque
		22 BIC	18	100	165 K ou 150 K	40		53924	sans	95	1,5	12,5	(pour filtre à air sec VOKES sur coque)
	III-54 à VII-54	22 BIC	18	105	180 B	40		53399	sans	95	1,5	12,5	Filtre air s. coque
		22 BIC	18	100	165 K ou 150 K	40		53924	sans	95	1,5	12,5	(pour filtre à air sec VOKES sur coque)
R-1062 Tous modèles (1)	à partir du 20-VII-54	22 BIC	18	100	165 K	40		53924	sans	95	1,5	12,5	Filtre air s. coque
	1956-58	22 ICBT	18	100	165 K	40		53924		90	1,5	12,5	
R-1062 (2)	à partir du VI-1958	22 ICBT	16	82	160 K	35		53924		90	1,5	12,5	
		22 ICBT	18	100	165 K	40		53924		90	1,5	12,5	
R-1062 (3)		32 PICBT	21	105	200	40		22		90	1,5	5,7	Pompe 72
	Pour montage avec tubulure spéciale												
R-1062 Filtrage « Compound » (1)	1955	22 BIC	18	95	160 B	40		53399	sans	95	1,5	12,5	
	1956-58	22 ICBT	18	95	160 K	40		53924		95	1,5	12,5	
R-1062 Filtrage « Compound » (2)	à partir du VI-1958	22 ICBT	16	80	165 K	35		53924		90	1,5	12,5	
R-1062 Hautes Altitudes (2)	à partir du VI-1958	22 ICBT	18	95	160 K	35		53924		90	1,5	12,5	
	avec correcteur altimétrique												
R-1063 Compétition (4)	1951-52	30 PAAI	22	105	210	50	100	0	2	90	2	21,2	Pompe 94
	1953	30 AAI	20	105	260	45	100	9	2	90	2	21,2	

(1) Rapport volumétrique 7,25/1.

(2) Rapport volumétrique 7,75/1.

(3) Pompe de reprise injecteur haut et gicleur de pompe 40.

(4) Pompe de reprise injecteur bas et gicleur de pompe 60.

## REFROIDISSEMENT

L'alignement des poulies se vérifie à l'aide de l'outil spécial Renault-Service.

Un tendeur permet de régler la courroie. Le joint de pompe à eau est en Klingérite, en cas de fuite de ce joint, l'eau s'échappe par un orifice situé à la partie inférieure de la pompe à eau.

Un rideau de radiateur est prévu, on règle sa position à l'aide d'un tirant accessible sous la charnière du capot moteur et susceptible d'occuper quatre positions. En hiver, on doit placer deux déflecteurs latéraux derrière le ventilateur, pour recueillir l'air de réchauffage de la voiture. Chacun de ces déflecteurs est fixé par trois boulons.

\*\*

Deux bouchons de vidange de l'eau :

- l'un au bas du radiateur ;
- l'autre derrière le bloc, à gauche.

### Circuit de refroidissement

Sur les 4 CV « 55 », et pour permettre :

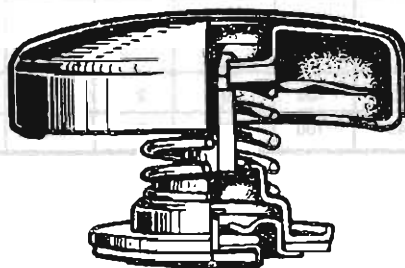
- d'une part, au moteur de travailler, sans perte d'eau, à une température plus élevée, donc dans de meilleures conditions de rendement ;
- d'autre part, d'améliorer, en hiver, le réchauffage intérieur de la voiture par élévation de la température de l'air qui traverse le radiateur, le refroidissement se fait en circuit étanche et le radiateur travaille sous pression.

Toutefois, le bouchon de remplissage comporte un clapet avec ressort taré, qui laisserait la vapeur s'échapper, dans le cas où la pression deviendrait dangereuse pour le radiateur ou pour les durites.

Il est recommandé, si l'on veut retirer, à chaud, le bouchon de remplissage, de le tourner avec précaution : on permettra ainsi à la pression de s'évacuer et on évitera les risques de brûlures et de projection du bouchon.

A noter aussi qu'une ventilation supplémentaire est assurée par une fôle inclinée formant prise d'air sous la voiture, en avant du tube fusée gauche, et que la batterie a été surbaissée.

Le bouchon de remplissage avec clapet à ressort utilisé pour les 4 CV (1955)



## Dépose de la pompe à eau

L'expérience a démontré que la dépose de la pompe à eau était grandement facilitée par la dépose préalable de la culasse (voir page 12).

### DEMONTAGE DE LA POMPE A EAU

- Dégoupiller, débloquer et déposer l'écrou de l'axe de pompe à eau (222), enlever la rondelle plate (223).
- Sortir l'axe de pompe avec une presse hydraulique en utilisant l'extracteur spécial Renault-Service n° 5.
- Attention à la clavette (236). La poulie (235) étant déposée, enlever l'anneau d'arrêt du roulement, la cage de feutre d'étanchéité (234) et si nécessaire le roulement côté poulie (229).
- Enlever l'entretoise des roulements (230), sortir le frein d'axe (231) avec la pince à circlips extérieur.
- Sortir le roulement intérieur si nécessaire à l'aide d'un jet de bronze, puis la bague d'étanchéité.

Remontage : opérations inversées.

ATTENTION. — Un excès de graissage des pompes à eau peut amener des fuites d'eau. Le délai de 25.000 km prévu pour le graissage de cet organe, est impératif. Ne pas graisser la pompe à chaque vidange de l'huile moteur.

### DEPOSE DU RADIATEUR

• Déposer le filtre à air. Débrancher les deux durites ainsi que, éventuellement, les deux coquilles formant déflecteurs du chauffage.

• Débrancher la durite de remplissage du radiateur, le thermo-contact et la pipe de remplissage du réservoir d'essence.

• Déposer les trois boulons de fixation du radiateur, un en haut, sur moteur, et deux en bas, sur la boîte de vitesses.

• Faire tourner à la main le ventilateur pour que les pales forment un grand angle soient du côté droit, de façon à pouvoir dégager le radiateur de ce côté.

• Repose : Inverser les opérations.

ATTENTION. — Les modèles « Grand Luxe » et « Sport » sont équipés, en place de la lampe témoin rouge qui s'allume aussi bien en cas de chute de pression d'huile qu'en cas d'échauffement exagéré de l'eau du radiateur, d'un thermomètre à aiguille dont le fonctionnement est assez délicat.

# II. — EMBRAYAGE

## EMBRAYAGE

**FERODO** type PKH 5 à disque unique sec (9 ressorts)  
puis PKH 4,5 à disque unique sec (6 ressorts)

de la chape goupillé sur le palonnier.

— Le réglage s'effectue par la tension du câble de commande en vissant ou dévissant la chape sur son filetage.

	1 <sup>re</sup> version - 9 ressorts	2 <sup>e</sup> version - 6 ressorts
— Couple transmis .....	5,33 m-kg	6 m-kg
— 2 garnitures en .....	Ferodo 44	Voir plus bas
— Diamètre extérieur garnitures .....	160 mm	160 mm
— Diamètre intérieur garnitures .....	110 mm	110 mm
— Epaisseur des garnitures .....	3,2 mm	2,8 et 3,2 (voir plus loin)
— Epaisseur disque complet - maximum .....	7,4 mm	7,4 mm
— Surface de frottement de chaque garniture .....	106 cm <sup>2</sup>	106 cm <sup>2</sup>
— Nombre de ressorts .....	9	6
— Pression totale des ressorts - minimum .....	221 kg	180 kg
— Pression par cm <sup>2</sup> .....	2,085 kg	1,7 kg
— Poids de l'embrayage .....	1,675 kg	1,675 kg
— Poids du disque .....	0,375 kg	0,375 kg
— Diamètre du fil des ressorts .....	2,8 mm	3 mm
— Longueur des ressorts : libres .....	34,12 mm	33,2 mm
..... sous 25 kg .....	25 mm	34 + 3 — 0 mm
— Nombre de spires utiles .....	6	5,5
— Nombre de leviers .....	3	3
— Garnitures à rivets tubulaires .....	oui	avec pieds de centrage
— Effort de débrayage .....	85 kg	95 kg
— Rapport des leviers .....	3,15	3,15
— Tolérance d'usure de la bague graphitée .....	4,5 mm	4,5 mm
— Jeu entre la face d'appui de la bague de débrayage et la butée graphitée .....	0,5 mm	2 mm
— Jeu de garde de la pédale .....	5 à 10 mm	5 à 10 mm
— Distance normale entre le bord saillant du volant et le plan de la butée de débrayage .....	18 mm	18 mm
— Entre la face d'appui du plateau de débrayage au plateau, butée des leviers .....	20 mm	20 mm
— Jeu de l'arbre d'embrayage dans les cannelures du moyeu .....	0,02 à 0,03 mm	0,02 à 0,03 mm

NOTA. — Les deux modèles de mécanisme d'embrayage sont absolument interchangeables.

— Depuis peu : « Super Equilibrage » de l'ensemble vilebrequin-embrayage. Il est obtenu, en ce qui concerne l'embrayage, au moyen d'entreloises de différentes longueurs sous la tête des vis de fixation du mécanisme sur le volant. Ces entreloises doivent être repérées pour éviter leur intervention au remontage.

Balourd maxi : 1 gr.

— Depuis novembre 1949, la mèche en bout du vilebrequin côté embrayage est imbibée de graisse pendant 3 minutes sous 7 kg de pression et la bague alu située avant la bague bronze formant guide, est percée de 3 trous de passage d'huile, au lieu d'un seul, pour éviter le fonctionnement à sec et le grincement qui en résulte.

— Le nouveau disque d'embrayage PKH 4,5 comporte des ressorts de progressivité entre les garnitures et il est fendu sur sa périphérie. Les garnitures sont en Ferodo 44 (2,8 noirs côté moteur et en Ferodo M 8 (3,2 jaune) côté plateau. Elles sont fixées par 6 rivets et 6 pieds de centrage.

Depuis décembre 1951 les deux garnitures sont en M 8.

Le réglage de l'embrayage s'effectue sur l'extrémité du câble de commande fixé au levier de l'arbre de commande de débrayage (à l'intérieur du coffre moteur de la voiture).

— Faire sauter le ressort de rappel.

— Dérégler le contre-écrou de la chape de fixation du câble de commande sur le palonnier. Enlever l'axe

Si l'embrayage broute, vérifier :

1) Que les garnitures et surfaces de frottement sont en bon état ;

2) Que le disque n'est pas voilé ;

3) Que l'arbre d'embrayage coulisse facilement dans le moyeu sans présenter de jeu excessif, contrôler les plans de joint des carters d'embrayage et de moteur.

• Veiller au bon état des pieds de centrage.

• Vérifier la tension du tirant arrière du moteur et l'état des tampons de caoutchouc de fixation du moteur.

### NOTA TRES IMPORTANT

Depuis fin mars 1954, tous les moteurs 4 CV subissent, au montage, un équilibrage de l'ensemble tournant complet : vilebrequin, volant, mécanisme et disque d'embrayage.

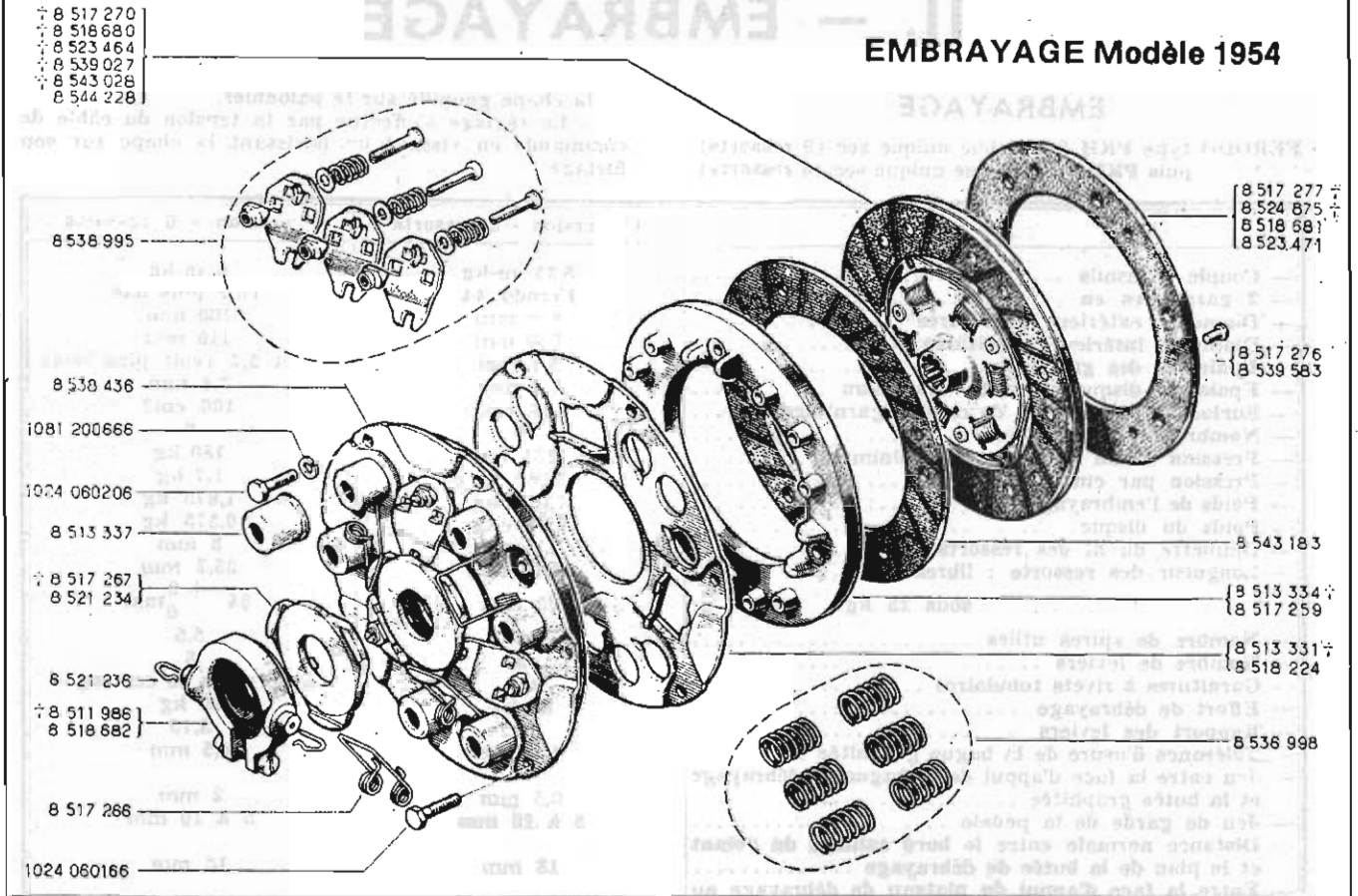
Le balourd est corrigé par l'apport de rondelles plates sous une ou deux des vis de fixation du mécanisme d'embrayage sur le volant.

En conséquence, en cas de désassemblage de ces pièces, il est indispensable :

1° de repérer le positionnement, l'une par rapport à l'autre, de toutes les pièces précitées ;

2° de repérer l'emplacement et le nombre des rondelles d'équilibrage, afin de remonter l'ensemble correctement.

## EMBAYAGE Modèle 1954



### DEPOSE DE L'EMBAYAGE ET REPOSE

- Se reporter à la dépose du moteur.
- Noter que l'embrayage ne comporte aucun dispositif de réglage des linguets.

Au remontage, utiliser le mandrin spécial RS permettant de centrer le disque.

le réglage est correct lorsqu'en enfonçant la pédale de 2 cm, on rencontre la résistance qui indique l'attaque du débrayage.

Maintenir l'écrou (4) et bloquer le contre-écrou (5).

1. Pédale de débrayage - 2. Chape de câble - 3. Embout fileté du câble - 4. Ecrou de réglage - 5. Contre-écrou - 6. Ressort de rappel - 7. Levier sur axe de fourchette de débrayage - a) Garde de la pédale au plancher.

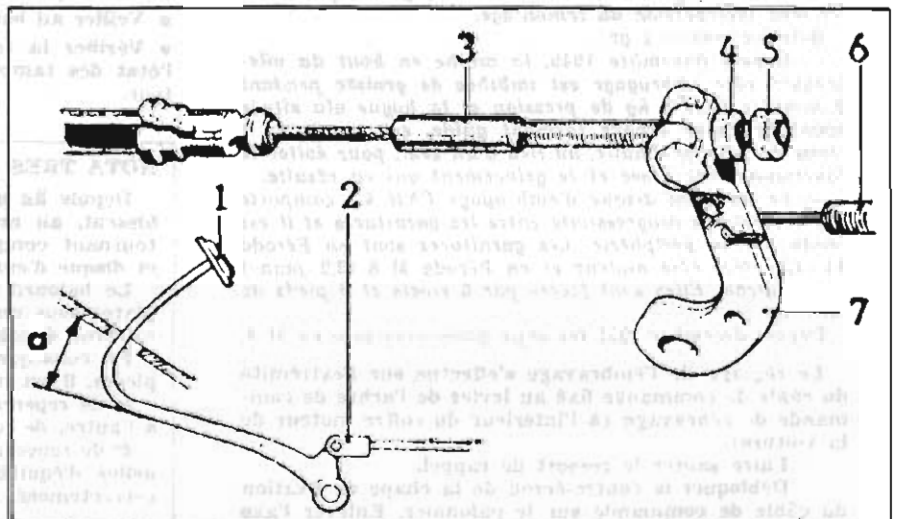
### NOUVEAU REGLAGE DE LA COMMANDE D'EMBAYAGE

Le dispositif de réglage de la commande d'embrayage, sur les 4 CV « 56 », est très simple, mais comme il est situé sous la voiture, il est nécessaire de disposer d'une fosse ou d'un appareil de levage pour y avoir facilement accès.

Pour régler la garde à la pédale :

- Débloquer le contre-écrou (5), en maintenant l'écrou (4) avec une deuxième clé.

- Visser l'écrou (4), jusqu'à obtention d'une garde de 2 cm. Cette mesure peut être facilement appréciée en appuyant avec la main sur la pédale ;



# II bis. — EMBRAYAGE ÉLECTRO-MAGNÉTIQUE "FERLEC"

**A** PRES avoir été monté en 1954, à titre d'essai, sur une centaine de 4 CV, et l'expérience ayant été concluante, l'embrayage FERLEC équipe sur demande les nouvelles 4 CV.

Tout faisceau de fils électriques de 4 CV comportant des fils de couleur verte est prévu pour équiper une voiture dotée de cet embrayage.

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

Dans l'embrayage électromagnétique, la pédale d'embrayage est supprimée, ainsi que toute commande mécanique. Un interrupteur, placé dans le levier de changement de vitesses et fonctionnant automatiquement à chaque manœuvre de celui-ci, assure la commande normale de l'embrayage.

Le serrage du disque, entre le volant et le plateau de pression, n'est plus obtenu par l'action de ressorts, dont l'effort était annulé par une timonerie reliée à la pédale. L'effort nécessaire au serrage du disque de friction est fourni par un électro-aimant alimenté par le courant débité par la génératrice, et le débravage est obtenu en coupant l'alimentation de cet électro-aimant, grâce à l'interrupteur dont est muni le levier de vitesses.

### A — EMBRAYAGE PROPREMENT DIT

L'ensemble du dispositif comprend (fig. 50, 51, 52 et 53) :

a) Une culasse (1) en acier spécial, à grande perméabilité magnétique, centrée et fixée sur le plateau du vilebrequin, à la place du volant, et recevant sur sa périphérie, la couronne dentée classique.

Un embrèvement circulaire, usiné dans la culasse reçoit l'enroulement d'excitation (2), conçu de telle façon que, traversé par un courant un flux magnétique est créé, avec un pôle nord en A et un pôle sud en B, par exemple.

b) En regard de la culasse et solidaire de celle-ci en rotation, se trouve une armature (3), également en acier spécial magnétique ; le montage de l'armature lui permet de légers déplacements longitudinaux.

En effet, elle est fixée sur la culasse, par l'intermédiaire de trois languettes (4) (fig. 53 - II), en acier à ressort, disposées tangentiellement, de façon à travailler à la traction, quand l'armature est entraînée par la culasse et à en réaliser le centrage. Sur chacune des languettes sont serties des rondelles en matériau amagnétique ; elles sont fixées sur la culasse, d'une part à

l'aide des vis (6) et sur l'armature par les vis (7), d'autre part.

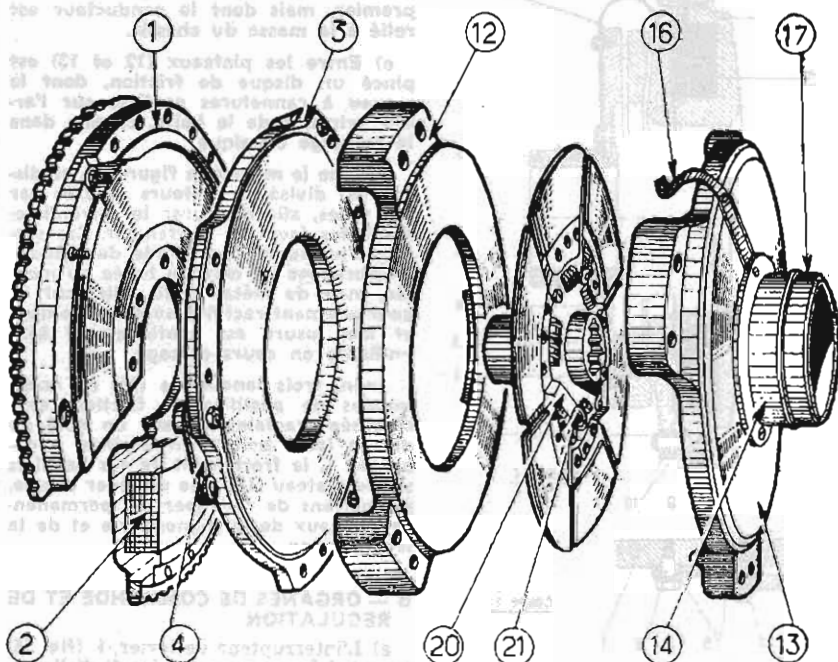
Les déplacements longitudinaux de l'armature sont sollicités par trois ressorts (9) (fig. 53 - OC), montés sur trois colonnettes (8) en métal amagnétique, fixées sur la culasse. L'appui des ressorts sur l'armature est réalisé par l'intermédiaire de bagues amagnétiques (10) à collerettes, et le recul de celle-ci est limité par les freins d'axes (11).

A noter que les colonnettes n'entraînent pas l'armature, sa rotation étant assurée par les languettes d'acier.

c) Coiffant l'armature et fixé par trois pattes à la culasse, un plateau (12) (fig. 50 et 52) en fonte de frottement,

d) Un deuxième plateau (13), également en fonte de frottement, est fixé sur l'armature (3) par trois pattes imbriquées entre les pattes de fixation du premier. Celui-ci porte un manchon sur lequel est montée une bague collectrice d'alimentation, isolée du manchon, et recevant le courant au moyen d'un charbon (15) dont le support est monté sur le carter d'embrayage (fig. 52).

Le courant est amené de cette bague collectrice à l'enroulement de la culasse, par une lame de contact (16), reliée à la borne (O), solidaire de la culasse mais isolée de celle-ci (fig. 50 et 53).



Vue éclatée de l'embrayage



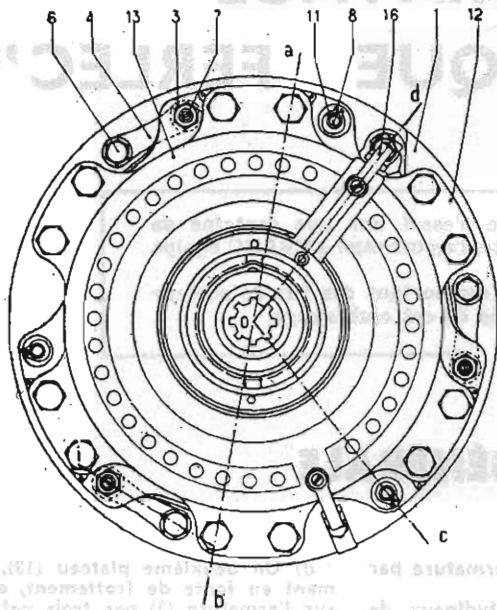


Fig. 51. — Vue de l'embrayage suivant F (fig. 3).

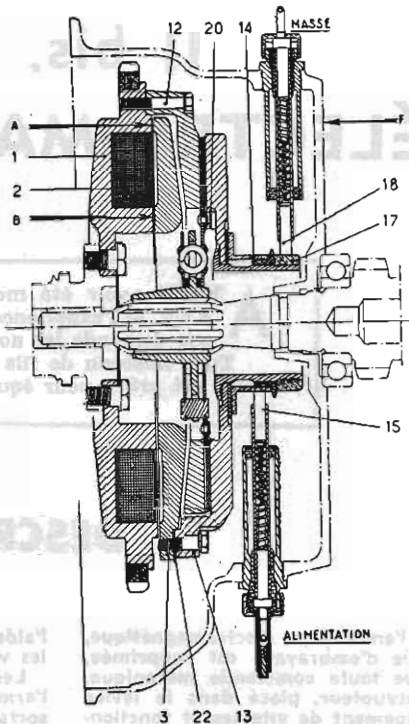


Fig. 52. — Coupe ab.

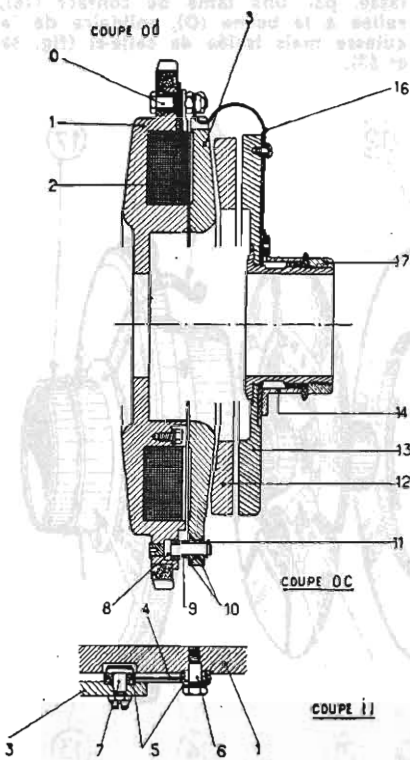


Fig. 53. — Coupes suivant od, oc, oi.

L'extrémité du manchon porte un filetage, sur lequel est vissée une bague collectrice (17) (fig. 52) de retour à la masse, assuré également par un charbon (18) du même genre que le premier, mais dont le conducteur est relié à la masse du châssis.

e) Entre les plateaux (12 et 13) est pincé un disque de friction, dont le moyeu à cannelures coulisse sur l'arbre primaire de la boîte, comme dans le montage classique.

Comme le montre la figure 50, ce disque est divisé en secteurs séparés par des vides, afin d'assurer le refroidissement des faces de frottement. Ces secteurs ne sont plus garnis de disques d'embrayage en matière tissée ou moulée, mais de métal fritté ; ils sont rigoureusement rectifiés après traitement et leur usure est pratiquement insignifiante en cours d'usage.

Enfin, trois lanquetteres (20) en acier, munies de pastilles de friction, sont disposées radialement sur un côté du disque (côté boîte). En position « débrayée », le frottement de ces pastilles sur le plateau (13) crée un léger couple, permettant de rattraper, en permanence, les jeux de la pignionnerie et de la transmission.

## B — ORGANES DE COMMANDE ET DE REGULATION

a) L'interrupteur de levier, I. (fig. 55) assurant la coupure du circuit d'alimentation à chaque manœuvre de changement de vitesse.

b) L'inverseur I, placé sur le rayon de bord, et permettant soit l'alimentation directe par la batterie en cas de nécessité, et par l'intermédiaire d'une résistance (R2), soit la mise en circuit normal du courant débité par la génératrice, par l'intermédiaire du coffret décrit en c.

c) Le coffret. Monté à proximité du moteur et de la commande d'accélérateur, il contient les appareils à régulation, de commande et de réglage, c'est-à-dire :

- 1) Un rhéostat R, dont les curseurs sont reliés à la commande d'accélérateur.
- 2) Une résistance de réglage R1.
- 3) Une résistance de stationnement R2, dont il est question en b, qui est court-circuitée à partir d'une certaine course de l'accélérateur par l'interrupteur 14.
- 4) Un relais (C) à ouverture, dont l'excitation est contrôlée par l'interrupteur de levier de vitesses.
- 5) Un condensateur (D) protégeant les contacts du relais.

Enfin, un inverseur (I) (minuteur) commandé par la timonerie de changement de vitesse et mettant en circuit, soit un groupe de résistances R3 du rhéostat R pour la première et la marche arrière, soit le groupe de résistances R4, pour le reste de la gamme des rapports.

La régulation de l'alimentation de l'électro-aimant est ainsi adaptée à la vitesse utilisée,

NOTA. — Sur les cent premiers modèles 4 CV Renault, schéma A, ce mini-rupteur coupe le circuit de résistance première et marche arrière. Dans le montage actuel, le mini-rupteur met en circuit l'un ou l'autre groupe de résistances du coffret, comme indiqué ci-dessus.

Se reporter aux schémas de câblage pour les branchements des différents appareils.

## Fonctionnement

Dès que l'enroulement d'excitation est sous tension, le champ magnétique ainsi créé attire l'armature (3) vers la culasse. Le plateau (13), solidaire de l'armature, serre les garnitures du disque de friction contre le plateau (12), solidaire de la culasse et réalise l'embrayage.

Si l'on coupe le courant d'alimentation, l'attraction cesse et l'armature s'éloigne de la culasse, sous l'action des ressorts (9); il y a débrayage.

### A — ALIMENTATION PAR LA GÉNÉRATRICE

L'inverseur (1.) de tableau étant en position DYN, à laquelle il doit rester pendant la marche, sauf dans certains cas précisés plus loin, le circuit génératrice, groupe de résistances R3, puis R4 du rhéostat, résistance R1, relais (C) est fermé et le courant débité par la génératrice alimente l'embrayage par le charbon (15); le retour à la masse étant obtenu par le charbon (18). Schéma B et figure 52.

Rappelons que la mise en circuit des résistances R3 et R4 du rhéostat est conditionnée par la position de la pédale d'accélérateur, d'une part, et la position du mini-rupteur (1.) de la timonerie, d'autre part.

En effet, le rhéostat est conçu de telle façon :

1° Que le couple transmis par l'embrayage soit très faible en première et marche arrière, avec une légère accélération. L'alimentation est alors limitée par les résistances R3.

2° Que le couple transmis, pour les autres rapports dont dispose le véhicule soit au plus égale au couple d'adhérence des roues motrices sur le sol.

Grâce au mini-rupteur (1.) placé sur la timonerie, l'alimentation est alors contrôlée par le groupe de résistances R4.

Il en résulte un fonctionnement en embrayage normal, lorsque le moteur entraîne la transmission et en limiteur de couple, de valeurs bien déterminées, lorsque c'est la transmission qui entraîne le moteur.

Les opérations successives de conduite sont les suivantes :

Le moteur étant au ralenti, le fait de manœuvrer le levier pour passer une vitesse coupe le contact au relais (C) et l'alimentation de l'électro-aimant est supprimée, c'est la position « débrayé ». La vitesse passée et le levier étant lâché, l'interrupteur (1.) s'ouvre et le contact s'établit au relais (C). Le circuit dynamo-embrayage est établi, mais

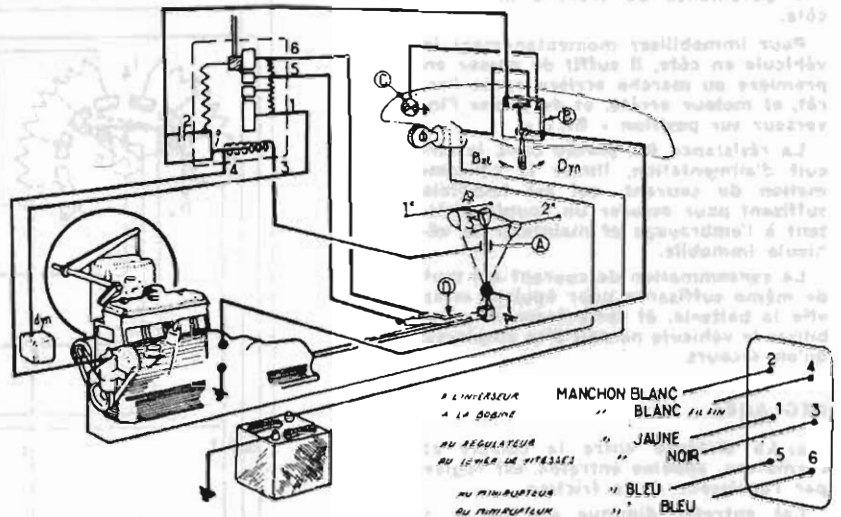


Fig. 54. — Schéma A.

le moteur tournant au ralenti, le courant débité par la génératrice est faible ou nul. Du fait de la position de l'accélérateur, la valeur des résistances du rhéostat étant maximum, le courant ne peut alimenter l'électro-aimant et l'embrayage reste en position « débrayé ».

## Démarrage

Pour démarrer, il suffit d'accélérer progressivement. Le courant débité par la génératrice augmente et la résistance du rhéostat diminue; de ce fait, l'alimentation de l'électro se fait progressivement, ainsi que l'augmentation du couple transmis par l'embrayage. Le démarrage s'effectue progressivement et aussi rapidement que le conducteur le désire.

A chaque changement de vitesses, la manœuvre du levier entraîne le fonctionnement de l'interrupteur (1.) et coupe l'alimentation de l'embrayage. En conséquence, il ne faut jamais tenir la main sur le levier pendant la marche, sauf, bien entendu, pour débrayer ou changer de vitesse.

L'arrêt du véhicule ne demande aucune manœuvre spéciale. Quelle que soit la vitesse engagée, il suffit de lâcher l'accélérateur et d'actionner éventuellement la pédale de frein. Le véhicule ralentit, et la transmission reste embrayée tant que le moteur n'a pas atteint un régime voisin du ralenti. A ce moment, le courant débité par la génératrice n'est plus suffisant pour alimenter l'embrayage et on se retrouve en position « débrayé ».

## Stationnement

L'immobilisation du véhicule en stationnement ne peut être obtenue en engageant une vitesse, l'embrayage étant en position « débrayé » lorsque le moteur est à l'arrêt.

Seule l'alimentation directe par batterie permet l'immobilisation momentanée du véhicule, en cas de défaillance du frein à main.

### B — ALIMENTATION PAR LA BATTERIE

Par le basculement de l'inverseur (1.) vers la gauche, sur position « BAT » l'électro-aimant de l'embrayage est alimenté directement par la batterie, mettant hors circuit le rhéostat et le dispositif de progression décrit plus haut.

Cette alimentation ne doit être utilisée que dans les trois cas particuliers suivants :

1° Mise en route du moteur, en poussant ou remorquant la voiture.

Placer l'inverseur en position médiane, neutre, passer la vitesse convenable (généralement la deuxième), mettre le contact.

Faire pousser ou remorquer la voiture et, lorsque la vitesse est suffisante, basculer l'inverseur vers la gauche (position BAT).

2° Panne de dynamo, régulateur ou circuit de commande d'embrayage.

Le démarrage en position batterie de l'inverseur s'obtient en plaçant celui-ci en position neutre, puis engager la première et accélérer légèrement; basculer l'inverseur sur position BAT, le laisser dans cette position pendant la marche, sauf pour changer de vitesse, où il doit être ramené en position neutre pour débrayer.

La progressivité de l'embrayage est assurée, dans ce cas, par la résistance R2 du circuit « Batterie »; celle-ci est mise hors-circuit par l'ouverture de l'interrupteur commandé par l'accélérateur à une position correspondant à 1.500 tr/mn environ. Cette solution n'est valable qu'en tant que dépannage.

### 3- Défaillance du frein à main, en côte.

Pour immobiliser momentanément le véhicule en côte, il suffit de passer en première ou marche arrière après l'arrêt, et moteur arrêté, et de placer l'inverseur sur position « BAT ».

La résistance R2, placée dans le circuit d'alimentation, limite la consommation du courant, qui est toutefois suffisant pour assurer un couple résistant à l'embrayage et maintenir le véhicule immobile.

La consommation de courant est tout de même suffisante pour épuiser assez vite la batterie, et cette façon d'immobiliser le véhicule ne doit être employée qu'en secours.

### REGLAGES

a) La distance entre la culasse et l'armature, appelée entrefer, est réglée par l'épaisseur de la friction.

Cet entrefer diminue au fur et à mesure de l'usure des garnitures. Après un certain kilométrage, pratiquement tous les 10.000 km, ou si la progressivité de l'embrayage diminue, il faut procéder à son réglage.

A cet effet, une résistance réglable (R1) est placée dans le circuit d'alimentation et se trouve hors circuit (réglage correspondant à une valeur nulle) au montage.

En déplaçant progressivement le curseur de cette résistance, au fur et à mesure de l'usure des garnitures, on diminue l'intensité du courant d'alimentation et on conserve ainsi les caractéristiques du couple transmis (progressivité et valeur).

Un déplacement exagéré du curseur aurait pour résultat le patinage de l'embrayage. Il suffit de ramener le curseur légèrement en arrière.

b) Après un certain kilométrage, généralement assez élevé (50 à 60.000 km), le réglage par la résistance R1 étant utilisé à fond, ramener le curseur en position neutre (mise hors circuit de la résistance).

Par l'ouverture du carter inférieur, desserrer de deux tours les six vis fixant le plateau (13) à l'armature (3) (fig 52), et retirer les cales (22) placées entre ces deux éléments, à l'aide d'une pointe à tracer, passée dans les trous prévus à cet effet. Resserrer les six vis de fixation et procéder, si nécessaire, au réglage de la résistance, comme indiqué plus haut.

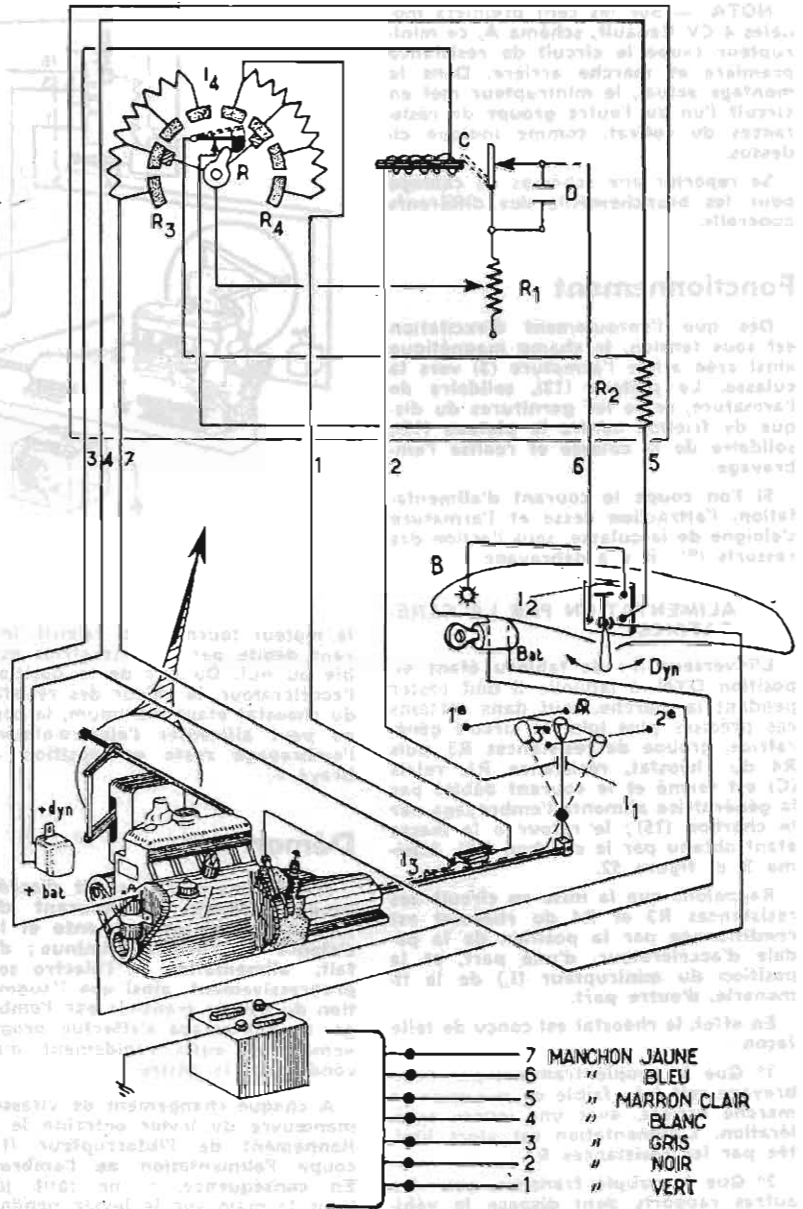


Fig. 55. — Schéma B.

- 7 MANCHON JAUNE
- 6 BLEU
- 5 " MARRON CLAIR
- 4 " BLANC
- 3 " GRIS
- 2 " NOIR
- 1 " VERT

# RÉGLAGE DE LA LIAISON DE LA TIMONERIE D'ACCÉLÉRATEUR AU COFFRET. MONTAGE ACTUEL

Pratiquement, ce réglage est fait au montage et n'a pas à être modifié. Si, à la suite d'un démontage quelconque, la timonerie a été dérégulée, rétablir celui-ci, de façon à ce que la coupure du circuit de la résistance de stationnement (R2) par la came, placée dans le rhéostat, se produise à la position de la commande d'accélérateur correspondant à 1.500 tr/mn à vide, environ.

Cette coupure est visible à la différence de luminosité de la lampe témoin, l'inverseur étant en position « batterie », et le régime moteur étant voisin de 1.500 tr/mn.

L'embrayage Ferlec, tout en étant une récente application limitée aux véhicules de tourisme, n'en offre pas moins, grâce à une série d'essais très poussés

et une mise au point aussi parfaite que possible, des garanties de sécurité indéniabiles. Son fonctionnement est toutefois tributaire de l'état général du circuit électrique et surtout de celui de la génératrice.

Afin de faciliter à nos lecteurs le dépannage éventuel de ce dispositif, nous donnons, ci-après, un tableau, sur lequel il leur sera facile de détecter les causes possibles de pannes et leurs remèdes, ainsi que les indications nécessaires pour le branchement des conducteurs sur le coffret.

NOTA. — L'embrayage Ferlec, monté sur les cent premières voitures 4 CV Renault comporte un coffret à curseur

latéral et un contact minirupteur sur la commande de timonerie.

Sur les modèles suivants et pour toutes installations actuelles, le coffret est à rhéostat double à curseurs intérieurs, commandés directement par la timonerie d'accélérateur, et le contacteur de timonerie de changement de vitesses est remplacé par un inverseur minirupteur.

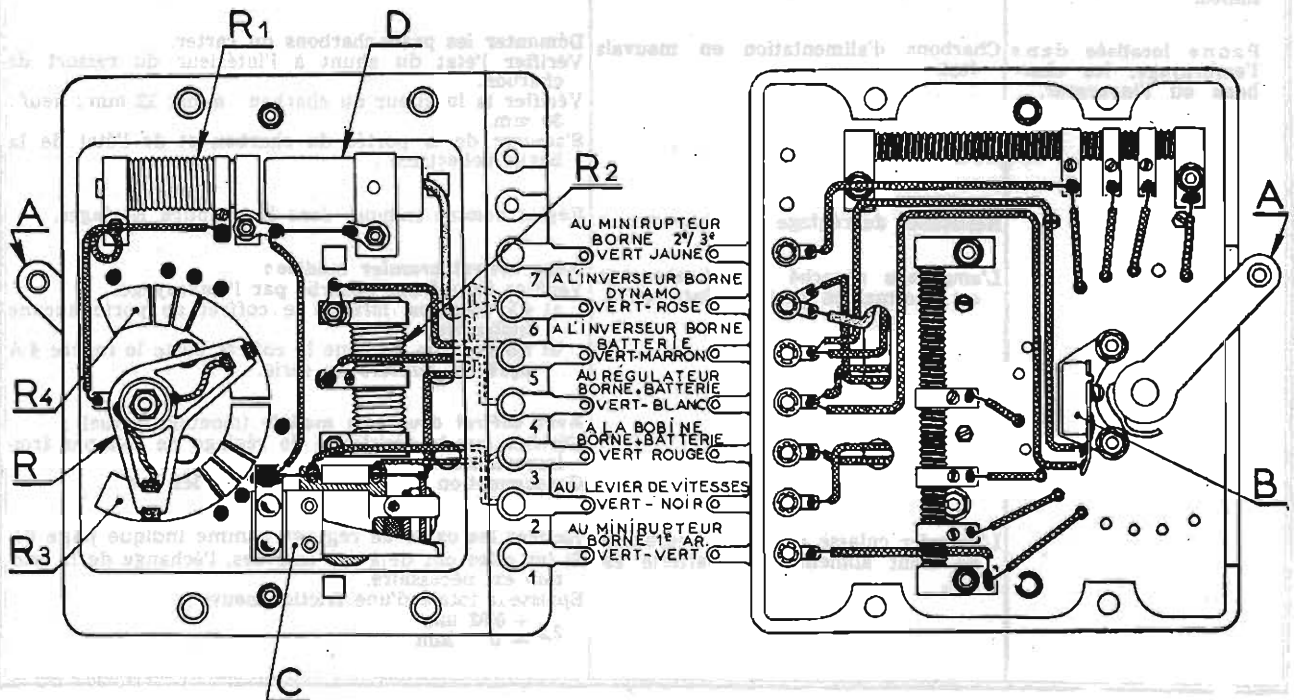
Nous avons donné les deux schémas de câblage qui comportent les modifications afférentes aux changements des appareils indiqués ci-dessus.

Nous recommandons à nos lecteurs de tenir compte des observations mentionnées au tableau de dépannage suivant, selon qu'il s'agisse du premier montage ou du montage actuel.

Vue intérieure du coffret de commande de l'embrayage FERLEC (situé côté gauche du moteur)

Le levier A est raccordé à la tringlerie d'accélérateur (montage modèle 1956)

- A : Levier de commande.
- B : Contacteur.
- C : Relais.
- R : Curseur de rhéostat.
- R1 : Résistance de réglage.
- R2 : Résistance de stationnement.
- R3 : Résistance 1<sup>re</sup> - M. AR.
- R4 : Résistance 2<sup>e</sup> - 3<sup>e</sup>.



# TABLEAU DE DEPANNAGE

NATURE DE LA PANNE	CAUSES	REMEDES
<b>A — PATINAGE</b>		
1 - Avec inverseur à droite : position dynamo.	Mauvais contact aux bornes de l'inverseur.	Vérifier le serrage des bornes. Vérifier les contacts. Changer l'inverseur, le cas échéant.
Panne localisée dans le coffret ou l'inverseur.	Mauvais contact aux bornes du coffret de commande.	Vérifier les connexions aux bornes.
a) Coffret premier modèle N° référence 58.188.	Mauvais contact au curseur de réglage.	Vérifier l'état du shunt souple relié au curseur du rhéostat. Vérifier le serrage des colliers sur les résistances. Nettoyer les grains de contact du curseur. Vérifier l'isolement de la biellette de commande au rhéostat à la rotule supérieure (premiers modèles seulement).
b) Coffret deuxième modèle montage actuel.	Mauvais contact aux curseurs du rhéostat.	Nettoyer les contacts des curseurs à l'intérieur du coffret. Vérifier les connexions.
Relais du coffret (tous modèles).	Contacts du relais piqués.	Nettoyer les contacts.
	Condensateur de relais grillé (étincelle importante au moment de la coupure).	Changer le condensateur (0,25 microfarad).
2 - Avec inverseur à gauche - position batterie - lampe témoin allumée.	Mauvais contact à l'inverseur.	Vérifier le serrage des bornes et les contacts de l'inverseur. Le changer au besoin.
Panne localisée dans l'embrayage, les charbons ou l'inverseur.	Charbons d'alimentation en mauvais état.	Démonter les porte-charbons du carter. Vérifier l'état du shunt à l'intérieur du ressort de charbon. Vérifier la longueur du charbon : mini : 12 mm ; neuf : 30 mm. S'assurer de la portée du charbon et de l'état de la bague collectrice .
	Résistance de réglage trop importante.	Régler comme indiqué dans le chapitre Réglages.
	L'ampérage absorbé par l'embrayage est anormal en position Batterie.	<b>Avec coffret premier modèle :</b> Vérifier l'ampérage absorbé par l'embrayage. a) 4,5 ampères, lorsque le coffret ne porte aucune indication. b) 3,5 ampères, lorsque le coffret porte le repère 4 A après le numéro de série.
	L'entrefer culassé armature, l'embrayage étant alimenté par batterie est nul.	<b>Avec coffret deuxième modèle (montage actuel) :</b> Vérifier que la résistance de réglage ne soit pas trop importante. Consommation 4 ampères dans tous les cas.
		Retirer les cales de réglage comme indiqué page 64. Si les cales ont déjà été enlevées, l'échange de la friction est nécessaire. Epaisseur totale d'une friction neuve : 2,5 + 0,02 mm - 0 mm

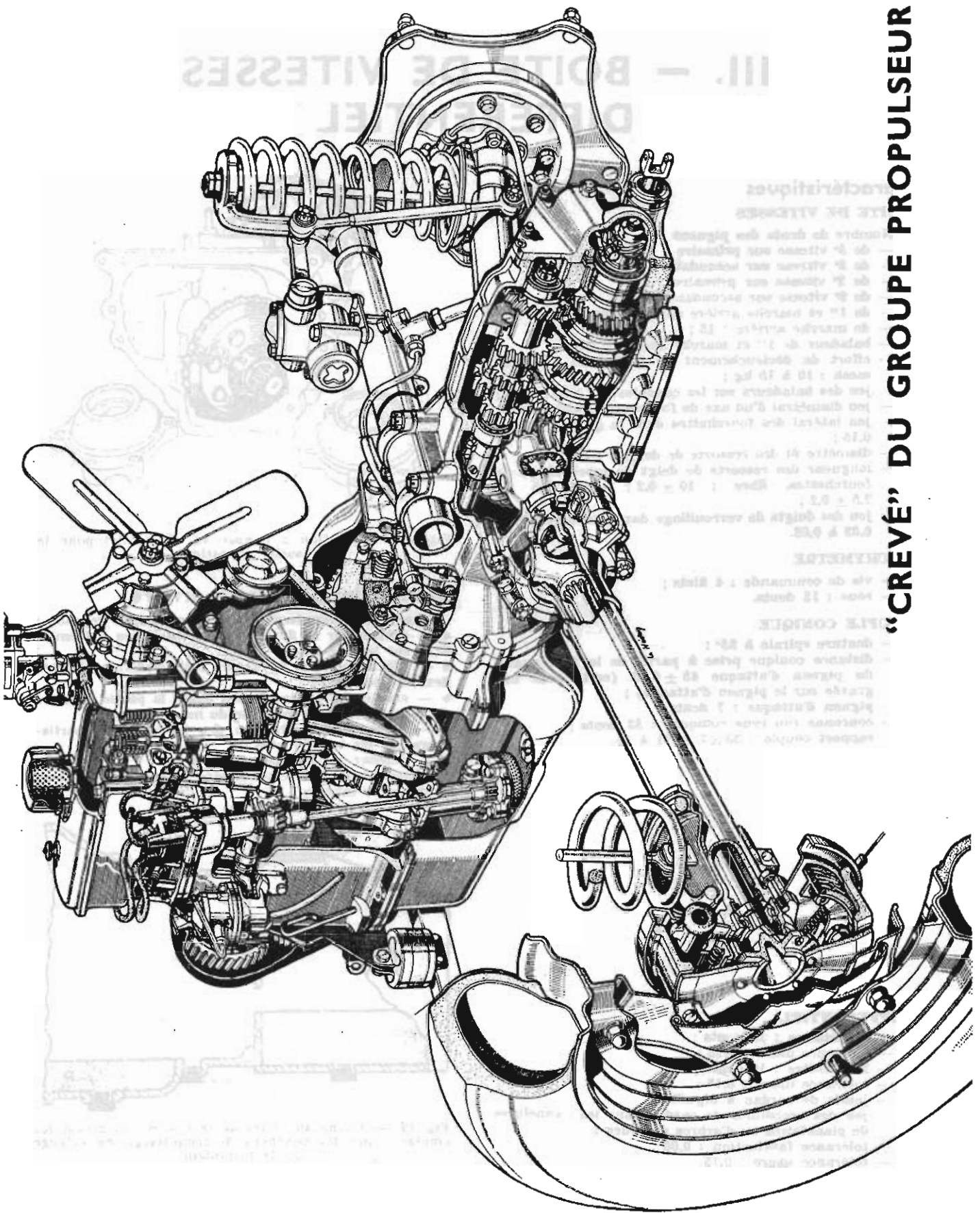
NATURE DE LA PANNE	CAUSES	REMEDES
<p><b>B — MANQUE DE PROGRESSIVITE.</b></p>	<p>L'alimentation ne s'effectue pas normalement.</p> <p>Le réglage de la résistance est défectueux.</p> <p>La dynamo ne débite pas normalement.</p> <p>Le régulateur de charge est défectueux.</p> <p>Fonctionnement défectueux du contacteur ou du minirupteur de timonerie placé dans le tunnel.</p>	<p>Régler la valeur de la résistance comme indiqué au chapitre correspondant.</p> <p>Nettoyer le collecteur et les charbons.</p> <p>Vérifier le fonctionnement du régulateur et le changer éventuellement.</p> <p><b>Premier montage :</b> Vérifier le contacteur. Il doit être ouvert en première et Marche AR et fermé pour les autres vitesses (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>).</p> <p><b>Montage actuel :</b> Vérifier le minirupteur. Il doit établir le contact sur l'un ou l'autre circuit de résistances, selon la position du levier de vitesses. Se reporter au schéma correspondant.</p>
<p><b>C — EN RELEVANT LE PIED DE L'ACCELERATEUR AU-DESSUS DE 35 KM EN PRISE, LE MOTEUR NE RETIENT PAS.</b></p>	<p>Mauvais fonctionnement du contacteur ou du minirupteur de timonerie.</p> <p>Connexions entre le contacteur ou minirupteur et le coffret, défectueuses.</p> <p>Patinage de l'embrayage.</p>	<p>Vérifier comme indiqué ci-dessus.</p> <p>Vérifier le ou les circuits selon le cas.</p> <p>Vérifier comme indiqué en A.</p>
<p><b>D — DEBRAYAGE PERMANENT.</b></p> <p>1 - L'inverseur en position « dynamo », il n'y a pas d'embrayage.</p> <p>Fonctionnement normal en position « batterie » avec lampe témoin allumée.</p> <p>2 - L'inverseur en position « dynamo » ou « batterie », il n'y a pas d'embrayage.</p>	<p>Défaillance de la dynamo.</p> <p>Défaillance du régulateur.</p> <p>Mauvais contact à l'inverseur.</p> <p>Connexions défectueuses.</p> <p>Conducteurs à la masse ou coupés.</p> <p>Le relais reste collé.</p> <p>Mauvais contact à l'inverseur.</p> <p>Mauvais état des charbons.</p> <p>Conducteur de l'inverseur au charbon d'alimentation coupé ou à la masse.</p> <p>Si la cause ne provient pas du circuit d'alimentation.</p>	<p>Vérifier la tension et l'état de la courroie de dynamo.</p> <p>Vérifier la charge (lampe témoin).</p> <p>Vérifier son fonctionnement lampe témoin ou ampère-mètre.</p> <p>Vérifier comme indiqué en A 1.</p> <p>Vérifier les connexions aux bornes du coffret.</p> <p>Sonner le circuit.</p> <p>Se reporter aux schémas de câblage.</p> <p>Le vérifier et le changer, le cas échéant.</p> <p>Vérifier comme indiqué en A 1.</p> <p>Vérifier les charbons en les bagues collectrices comme indiqué en A 2.</p> <p>Vérifier le circuit.</p> <p>Vérifier l'état de la lame de contact entre la bague collectrice et l'électro-aimant.</p> <p>Si aucun résultat n'est obtenu, la panne provient de l'enroulement de l'électro-aimant.</p> <p>Changer l'embrayage.</p>
<p><b>E — LE MOTEUR ENTRAINE AU RALENTI.</b></p>	<p>Mauvaise position de l'inverseur.</p> <p>Régime de ralenti trop élevé.</p> <p>Fonctionnement défectueux du régulateur.</p>	<p>Placer l'inverseur sur position <b>dynamo</b>.</p> <p>Régler le ralenti à 500 tr/mn.</p> <p>Vérifier le régulateur et le changer, le cas échéant.</p>

NATURE DE LA PANNE	CAUSES	REMEDES
	Liaison mécanique défectueuse de la commande d'accélérateur et du ou des curseurs de rhéostat.	Vérifier la liaison et le fonctionnement de cette commande. Voir chapitre « Réglages ».
<b>F — DEBRAYAGE NORMAL AU RALENTI MAIS DEFECTUEUX AU REGIME.</b>	Mauvais fonctionnement de l'interrupteur de levier de changement de vitesses.	Vérifier l'interrupteur du levier en manœuvrant ce dernier, le relais doit être excité.
	Douille du levier de vitesses desserrée.	Resserrer la douille à fond, puis la desserrer légèrement, de façon à amener le grand axe de l'orifice ovale à la partie supérieure du levier, dans le sens du débattement longitudinal du levier. Serrer le contre-écrou.
	Etat du fil conducteur arrivant à l'interrupteur de levier.	Vérifier ce conducteur.
	Panne de relais.	Vérifier si le relais fonctionne lorsqu'on manœuvre le levier de changement de vitesses. Vérifier les contacts.
	Alimentation du relais.	Vérifier les connexions et l'alimentation de la bobine de relais.
<b>G — DEBRAYAGES INSTANTANES.</b>	Interrupteur de levier défectueux.	Vérifier le serrage de la douille comme indiqué plus haut.
	Douille desserrée.	Changer le ressort en dévissant la douille.
	Ressort de rappel trop faible.	Au remontage de celle-ci, veiller à son orientation. Procéder comme indiqué en F, 2 <sup>e</sup> paragraphe.
Débrayages par vibrations.	Ressort de pression des contacts de relais insuffisant ou contacts défectueux.	Vérifier les contacts de relais. Les changer éventuellement.

## RÉPERTOIRE DES PIÈCES DE RECHANGE

Les pièces ou appareils concernant l'embrayage électro-magnétique, et susceptibles d'être changées, sont à commander à la Société Anonyme Française du FERODO, à Paris, sous les numéros de référence suivants :

	Premier modèle concernant des 100 premiers véhicules	Montage actuel
Embrayage complet, sans friction .....	58.273	59.234
Friction complète .....	59.233	59.316
Coffret complet .....	58.188	59.357
Charbon d'embrayage .....	59.015	59.333
Relais MTI - Type ARZ 1/10 6 volts .....	58.460	
Relais Ducellier 6 volts Réf. 1.385 A .....		52.706
Minirupteur Sermec .....	58.458	59.348
Inverseur bipolaire Gema .....	58.497	58.497
Levier de vitesse complet .....	52.987	59.627



**“CREVÉ” DU GROUPE PROPULSEUR**



# III. — BOITE DE VITESSES DIFFÉRENTIEL

## Caractéristiques

### BOITE DE VITESSES

- Nombre de dents des pignons :
- de 3<sup>e</sup> vitesse sur primaire : 27 ou 28 ;
  - de 3<sup>e</sup> vitesse sur secondaire : 29 ou 30 ;
  - de 2<sup>e</sup> vitesse sur primaire : 21 ;
  - de 2<sup>e</sup> vitesse sur secondaire : 38 ;
  - de 1<sup>re</sup> et marche arrière sur primaire : 10 ;
  - de marche arrière : 15 ;
  - baladeur de 1<sup>re</sup> et marche arrière : 37 ;
  - effort de déclenchement du crabot de synchro-mesh : 10 à 15 kg ;
  - jeu des baladeurs sur les cannelures : 0,03 à 0,04 ;
  - jeu diamétral d'un axe de fourchette : 0,02 à 0,03 ;
  - jeu latéral des fourchettes dans la gorge : 0,10 à 0,15 ;
  - diamètre fil des ressorts de doigt : 1 mm ;
  - longueur des ressorts de doigt de verrouillage de fourchettes, libre :  $10 \pm 0,2$  ; sous 7,35 kg  $7,5 \pm 0,2$  ;
  - jeu des doigts de verrouillage dans leur logement : 0,02 à 0,03.

### TACHYMETRE

- vis de commande : 4 filets ;
- roue : 13 dents.

### COUPLE CONIQUE

- denture spirale à 35° ;
- distance conique prise à partir de la face avant du pignon d'attaque  $48 \pm 0,05$  (cette cote est gravée sur le pignon d'attaque) ;
- pignon d'attaque : 7 dents ;
- couronne (ou roue conique) : 33 dents ;
- rapport couple :  $33 \times 7$  (4,71 à 1).

### DIFFÉRENTIEL

- planétaires : 16 dents ;
- tolérance usure : 0,15 ;
- 2 satellites : 10 dents ;
- tolérance usure : 0,15 ;
- joints de cardan à aiguilles ;
- jeu des croisillons de cardans sur les cannelures de planétaires ou d'arbres de roues ;
- tolérance fabrication : 0,05 ;
- tolérance usure : 0,15.

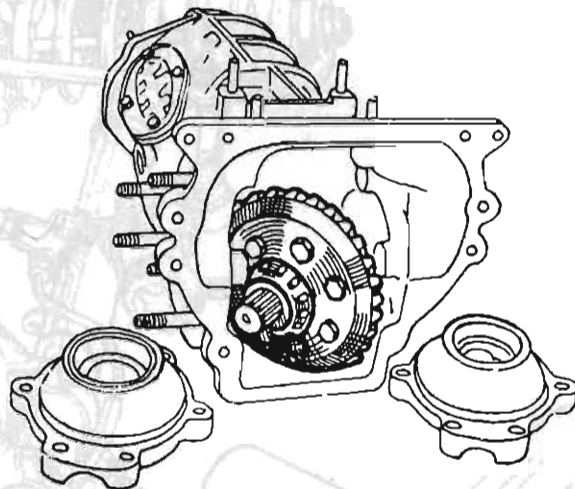


Fig. 11. — Position à donner au différentiel pour la sortie du carter

### Dépose de la traverse arrière

- L'ensemble propulseur et le moteur étant déposés :
- — débrancher le flexible Lockheed à son extrémité fixée sur le tube-fusée ;
  - — débrancher, sur le raccord trois directions, l'autre flexible Lockheed ;
  - — enlever les quatre écrous fixant la partie centrale de la traverse sur l'ensemble du mécanisme ;
  - — débrancher la fixation des biellettes d'amortisseurs sur les tubes-fusées ;
  - — déposer la traverse.
- Repose de la traverse arrière : mêmes opérations dans l'ordre inverse.

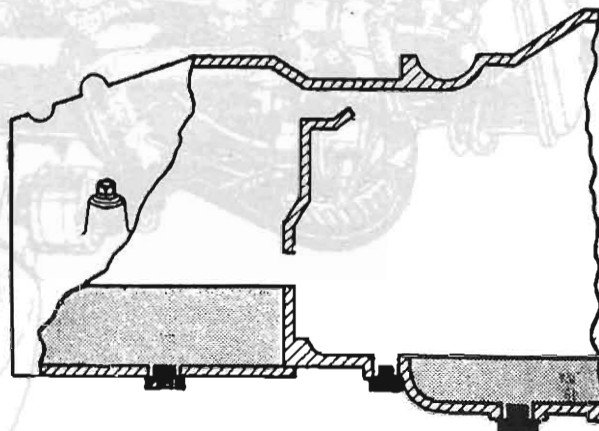


Fig. 12. — Coupe du carter de mécanisme montrant les emplacements des bouchons de remplissage, de vidange et de trop-plein

## Dépose des tubes-fusées

- — dévisser et enlever les écrous maintenant en place les demi-coquilles ;
  - — celles-ci étant désaccouplées, chaque ensemble tube-fusée, arbre de roue, se trouve libéré.
- Repose : opérations dans l'ordre inverse.

## Dépose des cardans

- Les tubes-fusées étant déposés :
- par le trou de passage de l'arbre de roue : enlever la vis de fixation du cardan, la rondelle éventail et la rondelle sous vis : extraire le joint de cardan complet, comprenant les chapes et le croisillon de cardan monté sur aiguilles, après avoir déposé la demi-coquille.
  - Pour la repose : opérer dans l'ordre inverse (attention au joint d'étanchéité !).

## Dépose du différentiel

- Les cardans étant déposés :
- — déposer le couvercle de carter de différentiel, côté moteur ; enlever les supports de différentiel ; déposer l'arbre d'embrayage ; sortir le différentiel.

Les demi-coquilles sont appariées avec le support de différentiel correspondant. Ces éléments doivent être considérés comme inséparables en vue du remontage. Veiller à la concordance des repères.

Dans le cas de remplacement de la couronne ou du pignon d'attaque, ces deux pièces étant rodées et appariées, il est indispensable de procéder à leur échange simultané.

Pour la repose : la distance conique ayant été préalablement réglée, suivre les opérations ci-dessus dans l'ordre inverse, c'est au cours de ces opérations que l'on procède au réglage du couple conique (voir plus loin les réglages de distance et de couple conique).

## DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Différentiel déposé :

### A) DÉMONTAGE DES COUVERCLES ET CARTER

#### 1) Couvercle des fourchettes :

Prendre soin de ne pas perdre ni détériorer les billes ni les ressorts d'appui des billes ni l'entretoise du ressort.

#### 2) Couvercle inférieur :

Retourner la boîte. Défreiner et dévisser les écrous de fixation du couvercle de carter de mécanisme.

#### 3) Carter de tachymètre :

Pour cela, mettre en prise la marche arrière, de manière à permettre le dégagement du doigt de commande des fourchettes. Dévisser et enlever les écrous de fixation du couvercle formant carter de tachymètre. Enlever ce couvercle. Mettre de côté la rondelle entre carter de tachymètre et cage des roulements.

S'il est nécessaire, séparer l'axe de commande des vitesses d'avec le couvercle, en retirant la goupille de fixation du levier sur l'axe. Un cuir-d'étanchéité (joint Chromex) est placé au passage de l'axe dans le couvercle côté tachymètre, procéder à son échange si nécessaire.

En novembre 1948, soit à partir du 15.265<sup>e</sup> ensemble bolle-pont, l'alésage percé dans la paroi du carter de mé-

canisme, ainsi que la portée de l'axe de commande qui coulisse dans cet alésage, ont été réduits en diamètre de 13 à 12,75 mm.

Simultanément, l'axe de commande a été raccourci et l'alésage correspondant à son extrémité tronquée a été supprimé dans la nervure du carter.

2° A partir de janvier 1950 la nervure a elle-même été supprimée.

Par conséquent, lorsqu'on doit remplacer un axe de commande on doit en commander un identique au précédent sous les n° 5.527.504 pour l'ancien modèle long de 222 mm, 5.527.132 pour le nouveau modèle long de 172 mm (150 mm sans compter la chape).

En aucun cas on ne devra tenter d'aléser la nervure d'un bloc nouveau pour y adapter un axe ancien.

### B) DÉMONTAGE DES AXES DE COMMANDE ET DES FOURCHETTES

Par l'orifice du couvercle des fourchettes, défreiner les vis de fixation des fourchettes sur leurs axes de commande respectifs. Retirer lesdites vis.

- Sortir les axes de fourchettes par le côté carter de tachymètre. Ne pas omettre d'extraire le poussoir de verrouillage. Même observation pour les billes de verrouillage des axes de fourchettes.

### C) DÉMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE

- — Immobiliser l'arbre secondaire, mettre en prise le baladeur deuxième-troisième et la marche arrière.

- — Enlever l'écrou de blocage de la vis de tachymètre (attention cet écrou est fileté à gauche ; on reconnaît un écrou fileté à gauche aux encoches pratiquées sur des arêtes du six-pans à mi-hauteur de l'écrou).

- — Déposer la vis de tachymètre maintenue en place par un ergot qui s'engage dans un créneau de l'écrou de blocage des roulements.

- — Dégoupiller et dévisser l'écrou de blocage des roulements.

- — Profiter de l'immobilisation de l'arbre secondaire pour dégoupiller et débloquer également l'écrou de l'arbre primaire. Ceci, bien entendu, dans le cas où l'on envisage le démontage ultérieur de l'arbre primaire.

- — Déposer la plaquette de butée qui immobilise les arbres de la boîte de vitesses par l'intérieur du carter de différentiel.

- — Chasser légèrement à l'aide d'un jet de métal doux le pignon de commande de différentiel formant arbre secondaire, jusqu'à dégagement de la cage des roulements côté tachymètre.

- — Enlever la cage des roulements d'arbre secondaire, côté tachymètre.

Cette cage comprend, dans l'ordre :

#### PREMIER MONTAGE :

- Le premier roulement.

- La rondelle entre cuvettes des roulements.

- L'entretoise des roulements et le cône intérieur du deuxième roulement restent sur l'arbre ; les retirer (voir nota).

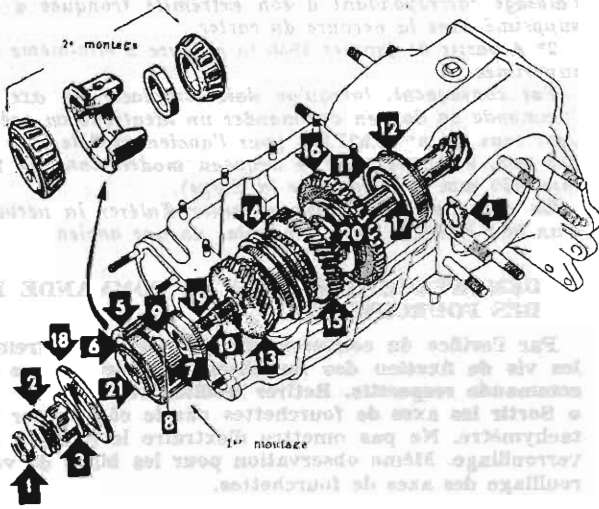
PREMIER NOTA. — Ne pas intervertir l'ordre de montage des cônes et des cuvettes de roulements.

DEUXIEME NOTA. — Si l'on se trouve amené à remplacer l'une quelconque des pièces ci-dessus, il y a lieu de remplacer l'ensemble complet conformément au deuxième montage.

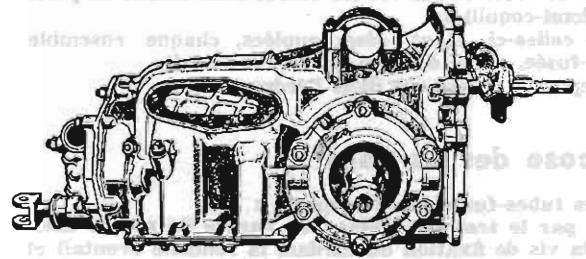
Le M. P. R. ne fournira en rechange que des ensembles conformes au deuxième montage.

# ENSEMBLE DU MÉCANISME

« ECLATÉ PARTIEL »  
DE L'ARBRE SECONDAIRE

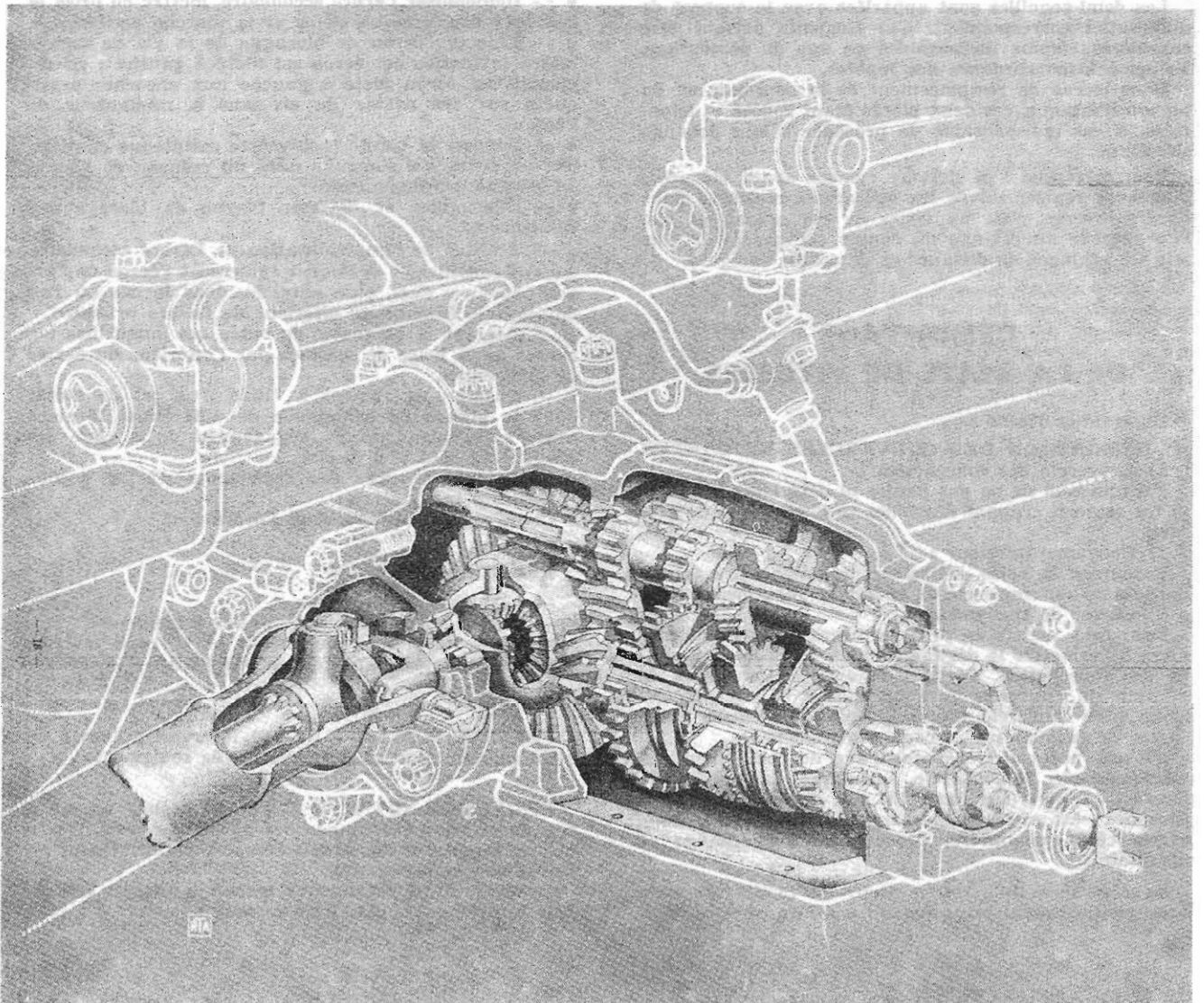


VUE EXTERIEURE COTE GAUCHE  
DU CARTER DE MECANISME



- |  |   |
|--|---|
| 1. Ecrin de blocage de la vis.             | 12. Jonc.                                   |
| 2. Vis de tachymètre.                      | 13. Pignon bagué de 3°.                     |
| 3. Ecrin de blocage des roulements.        | 14. Clabot de synchronesh.                  |
| 4. Plaquette de butée.                     | 15. Pignon bagué de 2°.                     |
| 5. Cage des roulements.                    | 16. Baladeur de 1° et M. AR.                |
| 6. Premier roulement d'arbre secondaire.   | 17. Cône du roulement du pignon d'attaque.  |
| 7. Rondelle entre cuvettes des roulements. | 18. Rondelle d'appui sur cage de roulement. |
| 8. Entretoise des roulements.              | 19. Pignon d'attaque.                       |
| 9. Cône intérieur du 2° roulement.         | 20. Manchon du baladeur 1° — M. AR.         |
| 10. Rondelle de butée du pignon du 3°.     | 21. Cône du roulement extérieur.            |
| 11. Cuvette extérieure du roulement.       |   |

VUE INTERNE DU MÉCANISME (COTÉ DROIT)



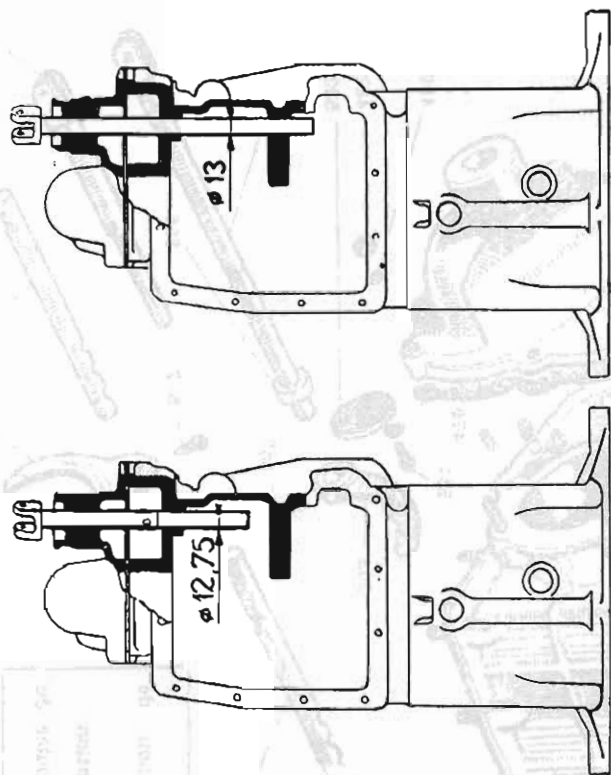


Fig. 13. — Axe de commande des vitesses  
(en haut : ancien ; en bas : nouveau modèle)

#### DEUXIEME MONTAGE :

- Le cône intérieur de roulement côté tachymètre.
- La cage des roulements formant double cuvette extérieure des cônes.
- L'entretoise des cônes intérieurs.
- Le cône intérieur côté pignon d'attaque.

**IMPORTANT.** — Pour éviter toute interversion lors du remontage, le cône intérieur côté pignon d'attaque est marqué d'une croix gravée au crayon électrique.

- — Enlever la rondelle de butée du pignon de troisième vitesse. Cette rondelle a une épaisseur variable pour permettre le réglage.
- — Chasser l'arbre secondaire jusqu'à ce que l'extrémité filetée se trouve arrivée à l'aplomb de l'ouverture du carter de boîte de vitesses.
- — Retirer la cuvette extérieure du roulement sous pignon d'attaque. Elle se dégage d'elle-même en entraînant la rondelle-déflecteur d'huile et le jonc formant butée de roulement. Ces pièces sortent par l'intérieur du carter de différentiel.

**NOTA.** — Cette cuvette est normalement emmanchée à frottement gras.

— Par l'ouverture du carter de boîte de vitesses, faire coulisser vers l'extrémité filetée de l'arbre secondaire l'ensemble des pièces et pignons montés sur cet arbre. Arrêter le mouvement à 25 mm environ de l'extrémité de l'arbre.

- — Sortir obliquement l'arbre secondaire et l'ensemble des pièces et pignons par l'ouverture de la boîte de vitesses. Au fur et à mesure de l'inclinaison et de la

sortie de l'arbre, faire coulisser les pièces et pignons vers le pignon d'attaque.

••

Cette façon de procéder met entre les mains de l'opérateur l'arbre secondaire complètement équipé. L'opérateur pourra se rendre compte de la position relative des organes montés et constater notamment l'existence des flèches-repères gravées au crayon électrique sur l'arbre et sur les pièces coulissantes. Ces flèches indiquent les positions respectives des cannelures.

••

— Les pièces montées sur l'arbre secondaire sortent dans l'ordre suivant :

- 1) Le pignon bagué de 3<sup>e</sup> sur arbre secondaire ;
- 2) Le manchon du pignon de 3<sup>e</sup> ;
- 3) La rondelle d'appui entre pignon de 3<sup>e</sup> et manchon de synchronesh ;
- 4) Le crabot de synchronesh ;
- 5) Le manchon du crabot de synchronesh ;
- 6) La rondelle d'appui entre pignon de 2<sup>e</sup> et manchon de synchronesh ;
- 7) Le manchon du pignon de 2<sup>e</sup> ;
- 8) Le pignon bagué de 2<sup>e</sup> sur arbre secondaire ;
- 9) La rondelle d'appui du pignon de 2<sup>e</sup> ;
- 10) Le manchon baladeur 1<sup>er</sup> et marche AR ;
- 11) Le pignon baladeur 1<sup>er</sup> et marche AR.

— Sortir alors le cône du roulement sous pignon d'attaque.

#### D) DEMONTAGE DE L'AXE DE MARCHE ARRIERE

Les opérations précédentes étant réalisées :

- — Enlever la goupille fendue réunissant l'entretoise et l'axe du pignon de marche arrière.
- — Extraire l'axe en vissant dans sa tête une tige filetée de 10/150. Cette opération permet le dégagement à l'intérieur du carter de boîte de vitesses de :
  - 1) Entretoise sur axe de pignon ;
  - 2) Pignon de marche arrière et sa bague.

#### E) DEMONTAGE DE L'ARBRE PRIMAIRE

- — Enlever l'écrou de serrage du roulement côté vis de tachymètre.
- — Retirer l'entretoise du roulement et les rondelles de réglage.
- — Dégager la cuvette extérieure du roulement Timken côté différentiel, en chassant légèrement l'arbre primaire par le côté tachymètre vers le côté différentiel.
- Il est nécessaire, pour la dépose du roulement Timken côté tachymètre, de chasser alors l'arbre primaire par l'intérieur du carter différentiel vers le côté tachymètre.

- — Sortir l'arbre primaire avec le cône du roulement Timken côté différentiel, par l'intérieur du carter différentiel.

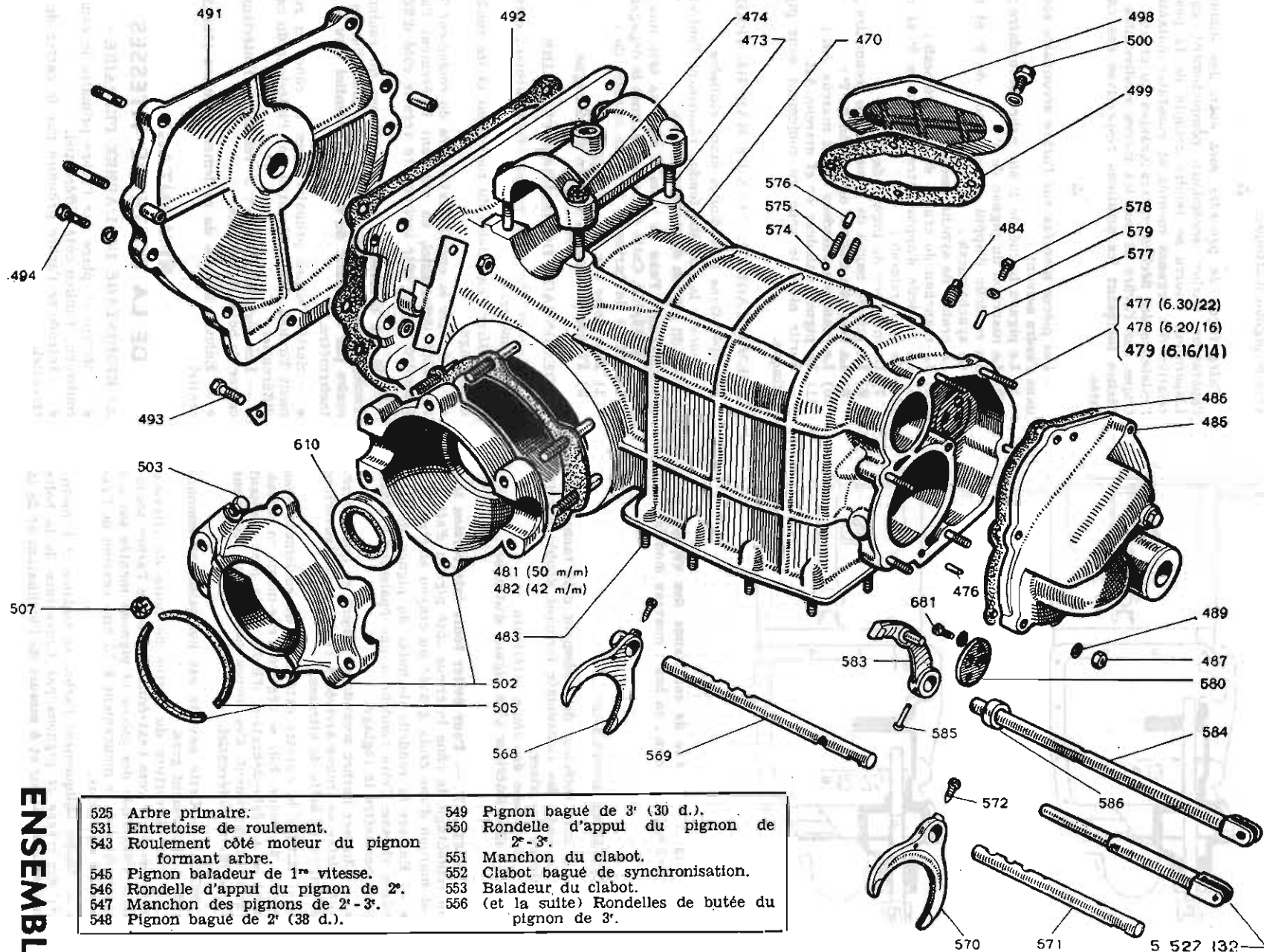
— Les pignons de 3<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> restent à l'intérieur du carter de boîte de vitesses.

- — Enlever le cône du roulement Timken côté différentiel.

## REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

#### A) REMONTAGE DE L'ARBRE PRIMAIRE

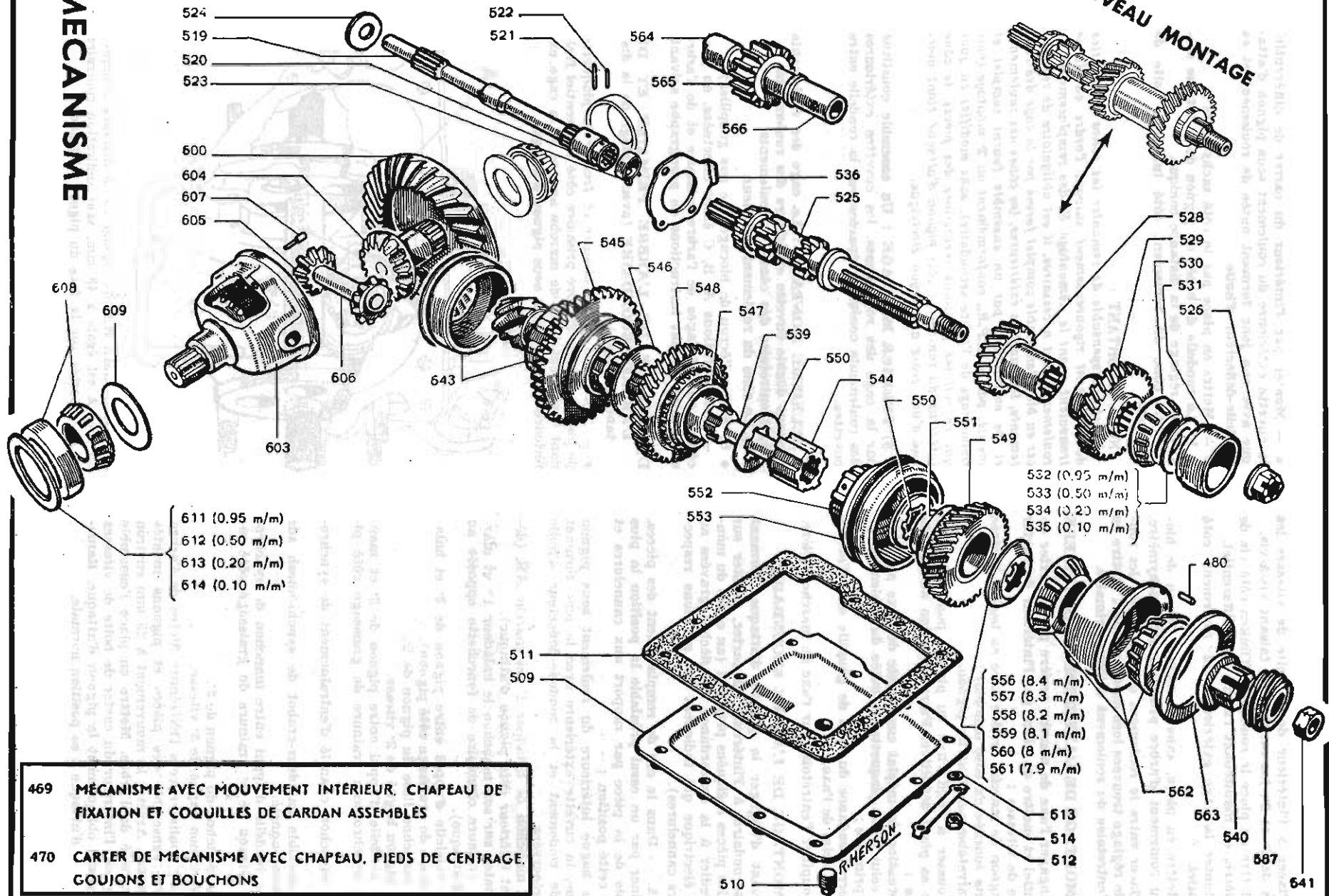
- — Mettre en place sur l'arbre primaire le cône du roulement Timken côté différentiel.
- — Introduire l'arbre primaire par le carter de différentiel.



**ENSEMBLE**

- |   |  |
|---|--|
| 525 Arbre primaire.   | 549 Pignon bague de 3 <sup>e</sup> (30 d.).                        |
| 531 Entretoise de roulement.                                | 550 Rondelle d'appui du pignon de 2 <sup>e</sup> -3 <sup>e</sup> . |
| 543 Roulement côté moteur du pignon formant arbre.          | 551 Manchon du clabot.   |
| 545 Pignon baladeur de 1 <sup>re</sup> vitesse.             | 552 Clabot bague de synchronisation.                               |
| 546 Rondelle d'appui du pignon de 2 <sup>e</sup> .          | 553 Baladeur du clabot.  |
| 547 Manchon des pignons de 2 <sup>e</sup> -3 <sup>e</sup> . | 556 (et la suite) Rondelles de butée du pignon de 3 <sup>e</sup> . |
| 548 Pignon bague de 2 <sup>e</sup> (38 d.).                 |  |

# MECANISME



— Placer à l'intérieur de la boîte de vitesses les pignons de 2° et 3°, les moyeux se faisant vis-à-vis.

• — Mettre en place le roulement Timken côté vis de tachymètre, en maintenant l'arbre côté différentiel.

• — Monter la cage extérieure du roulement côté différentiel.

• — Mettre en place, sans le serrer, l'écrou de blocage du roulement d'arbre primaire côté tachymètre.

• — Placer entre le roulement et l'entretoise les rondelles de réglage trouvées lors du démontage. Mettre en place l'entretoise du roulement d'arbre primaire.

#### B) REMONTAGE DE L'AXE DE MARCHE ARRIERE

• — Engager l'axe de marche arrière par le carter de différentiel et mettre en place par l'intérieur du carter de boîte de vitesses :

1) Pignon de marche arrière avec sa bague, l'entrée des dents tournée du côté baladeur ;

2) Entretoise sur l'axe du pignon.

• — Pousser à fond l'axe du pignon pour lui faire prendre sa place définitive. Faire attention aux points suivants :

1) Situation du méplat sur la tête de l'axe par rapport à celui de la plaquette de butée du roulement de l'arbre primaire ;

2) Correspondance du trou de goupille dans l'entretoise avec celui de l'axe.

• — Goupiller l'entretoise sur l'axe de marche arrière.

#### C) REMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE

— Avant d'engager le pignon d'attaque, formant arbre secondaire, à l'intérieur du carter, monter sur l'arbre les pièces indiquées plus loin (au cours du montage, veiller à la concordance des flèches gravées au crayon électrique qui indiquent les positions respectives des cannelures).

NOTA. — Dans le cas de remplacement des pièces, déterminer par un essai préalable la position la plus favorable de la pièce par rapport aux cannelures et repérer cette position :

1) La bague intérieure du roulement sous pignon d'attaque, la cuvette extérieure avec le jonc formant butée de roulement et la rondelle-défecteur d'huile seront réservées.

2) Le manchon de baladeur 1<sup>re</sup> et marche AR (déplacement intérieur côté pignon d'attaque).

3) Monter sur son manchon le baladeur 1<sup>re</sup> et marche AR (rainure circulaire de fourchette opposée au pignon d'attaque).

4) La rondelle d'appui entre pignon de 2° et baladeur (rainure de graissage côté pignon).

5) Le manchon lisse du pignon de 2°.

6) Le pignon bagué de 2° vitesse.

7) La rondelle d'appui entre pignon de 2° et manchon de synchronesh (rainure de graissage côté pignon).

8) Le manchon cannelé d'entraînement de synchronesh.

9) L'ensemble baladeur-crabot de synchronesh sur le manchon cannelé.

10) La rondelle d'appui entre manchon de synchronesh et pignon de 3° (rainure de graissage côté pignon).

11) Le manchon du pignon de 3°.

12) Le pignon bagué de 3° vitesse.

• — Faire coulisser vers l'extrémité fileté de l'arbre secondaire l'ensemble des pièces et pignons montés sur cet arbre. Arrêter le mouvement à 25 mm environ de l'extrémité de l'arbre. Mettre en place l'ensemble ci-dessus par l'intérieur du carter de boîte de vitesses en engageant obliquement le pignon d'attaque. Rame-ner le pignon d'attaque à sa position normale.

• — Monter par l'intérieur du carter de différentiel la cuvette extérieure du roulement sous pignon d'attaque avec son jonc formant butée de roulement et sa rondelle-défecteur d'huile.

• — Mettre en place par le côté tachymètre :

1) La rondelle de butée du pignon de 3° vitesse servant au réglage de la distance conique.

2) Le cône du roulement côté intérieur boîte de vitesses.

#### NOTA IMPORTANT :

Il est indispensable de remonter les cônes et cuvettes de roulement rigoureusement suivant l'ordre où ils se trouvaient avant le démontage. Si des remplacements de roulements sont nécessaires, il est obligatoire de remplacer en bloc l'ensemble complet formé par la cage des roulements, les cuvettes extérieures, les cônes des roulements et les entretoises, par un ensemble fourni complet et monté, par le M.P.R., conformément au 2<sup>e</sup> montage (voir Démontage de l'arbre secondaire), sans modifier en quoi que ce soit les positions respectives des pièces, le cône intérieur du roulement côté pignon d'attaque étant marqué d'une croix au crayon électrique.

3) **PREMIER MONTAGE :** Un ensemble constitué par la cage des roulements, les cuvettes extérieures des roulements coniques séparées par la rondelle entre cuvettes.

**DEUXIEME MONTAGE :** La cage des roulements formant double cuvette extérieure des roulements.

4) L'entretoise des cônes de roulements.

5) Le cône du roulement extérieur.

• 6) Serrer l'écrou de blocage (ne pas goupiller).

— Les opérations A, B, C étant effectuées, on procédera aux réglages de l'arbre primaire et de l'arbre secondaire suivant instructions du paragraphe suivant.

#### D) REGLAGE DE L'ARBRE PRIMAIRE ET DE L'ARBRE SECONDAIRE (avec réglage de la distance conique)

• — Mettre en place, bloquer et freiner la plaquette de butée en bout d'arbre primaire côté différentiel freinant également l'axe de marche arrière et la cage extérieure du roulement sous pignon d'attaque.

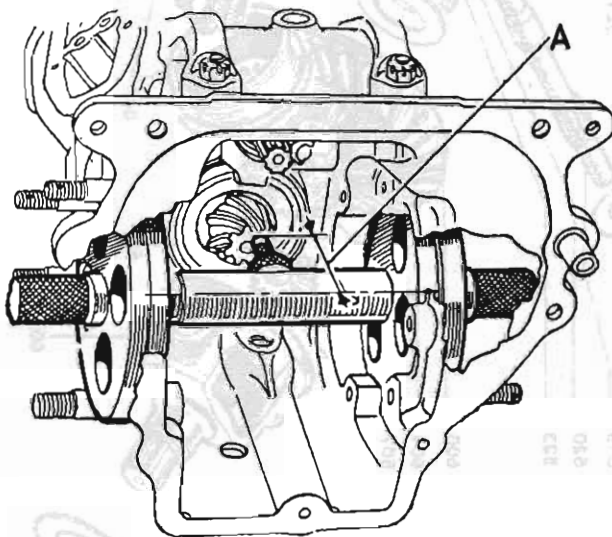


Fig. 14. — Outil R.S. de réglage de la distance conique. La cote A est égale à 48 mm, sauf indication contraire portée sur la face du pignon d'attaque.

● — Serrer et goupiller l'écrou de blocage du roulement d'arbre primaire côté tachymètre (immobiliser l'arbre primaire pour cette opération).

— Avant de mettre en place le couvercle formant carter de tachymètre, disposer la rondelle d'appui sur la cage des roulements d'arbre secondaire et bloquer ensuite les écrous de fixation.

— En procédant par tâtonnements, enlever ou ajouter sous l'entretoise du roulement d'arbre primaire côté tachymètre, des rondelles de réglage d'épaisseur convenable, jusqu'à amener l'arbre à tourner grassement **MAIS SANS JEU**.

● — Mettre en place l'outil spécial Renault-Service, servant à la mesure de la distance conique (soit la cote de la face extérieure du pignon d'attaque à l'axe de la grande couronne). Cette cote, sauf indication contraire portée à la gravure électrique sur la face du pignon d'attaque est de  $48 \text{ mm} \pm 0,05$ .

● — Pour procéder à cette mesure, visser ou dévisser le doigt réglable de l'appareil jusqu'à faire tangenter celui-ci sur la face du pignon entre le trou de centre et le fond de la denture. Serrer le contre-écrou, déposer l'appareil et effectuer la lecture à l'aide d'un pied à coulisse de précision au 1/50 ou, mieux, d'un palmer. Retrancher de la lecture la valeur du rayon de l'axe de l'appareil, soit 13 mm. Le résultat donne la distance conique réelle.

— La distance conique de 48 mm s'obtient en disposant entre le pignon de 3<sup>e</sup> et le cône du roulement la rondelle de réglage d'épaisseur convenable. Ces rondelles ne variant que de 1/10 en 1/10, rechercher celle qui permet le réglage le plus rapproché.

#### DEPUIS MAI 1949 :

*Les rondelles de butée des pignons de troisième vitesse, servant au réglage de la distance conique, sont cotées maintenant de 7,5 mm à 8,7 mm au lieu de 7,9 mm à 8,4 mm comme indiqué dans le catalogue P.R. 490 sous les numéros 556 et suivants.*

● — Remettre en place la cage des roulements suivant avant-dernier alinéa du paragraphe O (1<sup>er</sup> à 6<sup>e</sup>), la rondelle d'appui, bloquer l'écrou de serrage et goupiller.

#### NOTA IMPORTANT :

*Le blocage de l'écrou de serrage s'exerce uniquement sur les cônes intérieurs des roulements et l'entretoise qui les sépare. Il ne se produit pas d'effort de serrage sur les rouleaux, ni sur les cuvettes extérieures de roulement (1<sup>er</sup> montage), ni sur la cage formant double cuvette (2<sup>e</sup> montage), à condition que l'épaisseur de l'entretoise entre cuvettes extérieures soit en concordance avec celle de l'entretoise séparant les cônes des roulements (1<sup>er</sup> montage), ou à condition que l'entretoise séparant les cônes intérieurs des roulements ne soit ni changée ni modifiée (2<sup>e</sup> montage), voir nota important du paragraphe C de la présente note. L'ensemble monté et bloqué doit tourner librement et sans jeu. La cote entre la face d'appui du cône de roulement sur la rondelle de réglage de distance conique et la face extérieure de la cage des roulements en contact avec la rondelle d'appui du carter de tachymètre est une cote impérative, elle est égale à  $34,9 + 0,006$  —  $0,059$ .*

● — Monter la vis de commande de tachymètre, l'ergot étant engagé dans un des créneaux de l'écrou de blocage des roulements.

● — Serrer l'écrou de blocage de la vis de tachymètre (pas à gauche).

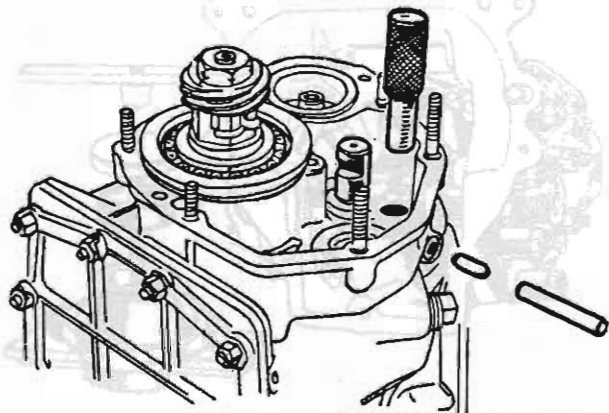


Fig. 15. — Remontage des commandes de baladeurs à l'aide de l'outil R.S.

#### E) REPOSE DES COMMANDES DE BALADEURS ET DES FOURCHETTES

● — Mettre en place dans sa rainure la fourchette de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>.

● — Introduire l'axe de fourchette 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> par le côté tachymètre et le pousser à fond. Bloquer la vis d'arrêt de la fourchette dans son logement sur l'axe puis la freiner.

● — Introduire dans son logement le poussoir de verrouillage en utilisant l'outil spécial Renault-Service.

● — Mettre en place dans sa rainure la fourchette de 1<sup>er</sup> et marche AR, le bossage le plus long tourné vers le pignon baladeur 1<sup>er</sup> et marche AR.

● — Mettre en place l'axe de fourchette 1<sup>er</sup> et marche AR, bloquer la vis d'arrêt, freiner.

#### F) REPOSE DES COUVERCLES ET CARTER

##### 1) CARTER DE TACHYMETRE :

● — Disposer la rondelle d'appui sur la face de la cage des roulements d'arbre secondaire.

● — Mettre la marche AR en prise pour permettre l'engagement du doigt de commande des fourchettes.

● — Monter le carter et bloquer les écrous de fixation.

##### 2) COUVERCLE INFERIEUR :

● — Avant remontage, s'assurer du bon état du joint. Ne pas omettre les rondelles cuivre et les freins tôle sous les écrous de fixation. Veiller au freinage correct.

##### 3) COUVERCLE DES FOURCHETTES :

— L'entretoise d'appui du ressort se place dans le logement correspondant à la fourchette du baladeur 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>.

● — Monter le couvercle avec son joint papier.

#### Repose du différentiel et réglage du couple conique

Une nouvelle méthode de réglage du couple conique 4 CV a été adoptée et de nouveaux outils ont été définis.

Cette méthode moderne, rapide, simple, précise, comporte deux opérations successives de réglage :

1<sup>o</sup> Distance conique du pignon d'attaque.

2<sup>o</sup> Jeu d'engrènement du couple conique.

#### APPARIEMENT PIGNON-COURONNE

Ces pièces étant rodées ensemble au dernier stade de



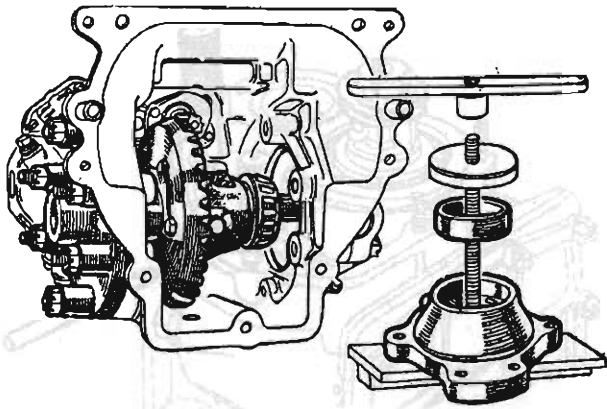


Fig 16. — Réglage du couple conique à l'aide de l'outil R.S. Pour plus de clarté, on n'a pas représenté le couvercle du carter qui, en réalité, doit rester en place pendant toute l'opération. — A droite, l'outil R.S. d'emmanchement de la cuvette extérieure de roulement.

leur fabrication, sont appariées et marquées au crayon électrique.

Il est impératif de ne jamais monter un couple conique avec des pièces non appariées.

#### DISTANCE CONIQUE

La distance conique est portée au crayon électrique sur la face du pignon d'attaque.

Elle est d'environ 48 mm.

Cette distance est obtenue en disposant, entre le pignon de 3° et le cône de roulement, une « rondelle de butée de pignon de 3° » d'épaisseur convenable.

On trouve chez Renault un choix de 15 rondelles dont l'épaisseur varie de 7,3 mm à 8,7 mm, par 10° de mm.

Les numéros de fabrication et les numéros de repère catalogue de ces rondelles sont les suivants :

N° de fabrication	PR 540 N° de repère	PR 530 et antérieurs N° de repère	Epaisseur en mm
X 6.036.066	1046	561 D	7,3
X 6.036.065	1047	561 C	7,4
X 6.036.064	1048	561 B	7,5
X 6.036.063	1049	561 A	7,6
X 6.036.874	1050	561 E	7,7
X 6.036.875	1051	561 F	7,8
X 6.033.402	1052	561	7,9
X 6.033.401	1053	560	8
X 6.033.400	1054	559	8,1
X 6.033.399	1055	558	8,2
X 6.031.105	1056	557	8,3
X 6.031.106	1057	556	8,4
X 6.031.107	1058	556 C	8,5
X 6.031.108	1059	556 B	8,6
X 6.031.109	1060	556 A	8,7

#### JEU LATÉRAL DE DIFFÉRENTIEL

Le différentiel devant être monté sans jeu latéral, il convient d'annuler celui-ci par la mise en place de rondelles de réglage d'épaisseur convenable derrière les cuvettes de roulements de différentiel.

Le stock Renault offre un choix de 4 épaisseurs de

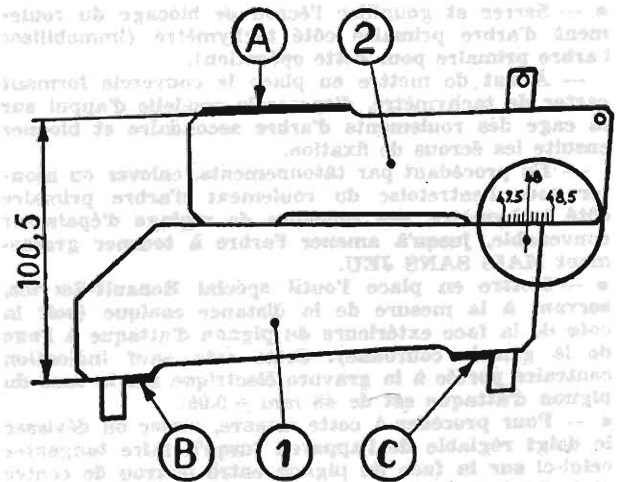


Figure 17

rondelles. Les numéros de fabrication et repères sont les suivants :

N° de fabrication	PR 540 N° de repère	PR 530 et antérieurs N° de repère	Epaisseur en mm
X 4.013.869	1149	614	0,10
X 4.013.868	1150	613	0,20
X 4.013.867	1151	612	0,50
X 4.013.866	1152	611	0,95

#### JEU D'ENGRENEMENT

Le jeu d'engrènement (ou jeu de denture) devant être compris entre 0,10 mm et 0,20 mm est obtenu par la répartition des rondelles de réglage du jeu latéral de différentiel.

#### Outils

Les outillages nécessités par l'ensemble de ces réglages et des opérations annexes (remontage, démontage) sont les suivants :

Outillage spécialisé :

RS. 13 - Appareil de contrôle de la distance conique (Facom T 39/SAPRAR).

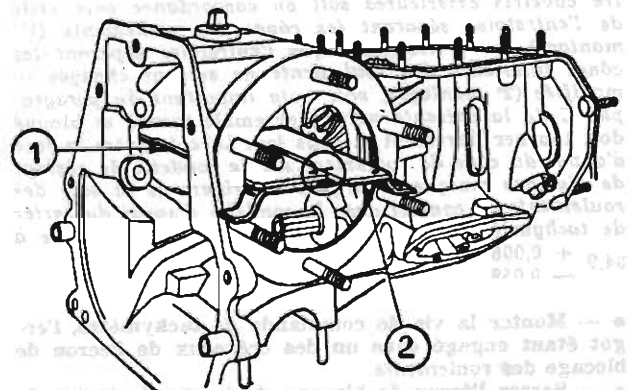


Figure 18

- RS. 24 - Appareil de réglage du couple conique (Facom T 40/SAPRAR 8888).
- RS. 31 - Support de comparateur pour vérification de jeu de denture.
- RS. 34 - Rondelle de mise en place de la cage de roulements.
- RS. 48 - Appareil de mise en place de la cage de roulements.

**Outillage standard :**

- Extracteur universel à prise extérieure pour extraction des roulements de différentiel (Facom U 20/SAPRAR 9836) - (Wilmonda TIB/SAPRAR 7846).
- Extracteur universel à prise intérieure pour extraction des cuvettes de roulements (Wilmonda VID avec trépied TEN/SAPRAR 9950).

**DISTANCE CONIQUE DU PIGNON D'ATTAQUE**

Outil RS. 13 - Appareil de contrôle de la distance conique Réf. Facom T 39.

**DESCRIPTION**

Cet appareil est constitué par deux plaques d'acier (1 et 2, fig. 17), à arrêtes parallèles dressées (A-B-C) coulissant l'une sur l'autre selon un angle approprié.

La plaque inférieure porte des béquilles d'appui. Un trait de repère 0 sert d'origine aux mesures.

La plaque supérieure porte une graduation allant de 47,5 mm à 48,5 mm par 1/10 de mm assurant ainsi une précision de lecture au 1/20 de mm.

Le déplacement relatif des deux plaques permet de faire varier la distance D tout en maintenant parallèles l'arête A et les arêtes B et C.

**UTILISATION**

La cote de la distance conique (mesurée de la face extérieure du pignon d'attaque à l'axe de la grande couronne) est d'environ 48 mm. La cote exacte est marquée au crayon électrique sur la face du pignon d'attaque.

L'ensemble couronne-différentiel étant déposé :

- - Introduire la plaque (1) par l'ouverture du carter côté couronne en la faisant reposer par ses béquilles sur les goujons de fixation du support de différentiel et de demi-coquille de cardan.

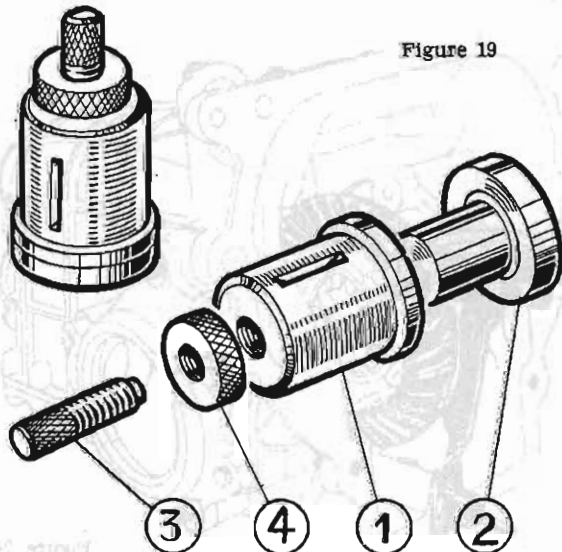


Figure 19

Puis, assurer le contact entre B et C et la génératrice de l'emboîtement des demi-coquilles.

- - Appliquer le plateau contre les ouvertures du carter côté embrayage et introduire la réglette conique en coin entre le plateau et la face du pignon d'attaque. Assurer le contact entre A et la face du pignon d'attaque.

- - Lire la graduation (fig. 17) indiquée en face du repère 0, celle-ci représente la distance conique réelle.

- - Corriger éventuellement cette distance selon la méthode habituelle.

**JEU D'ENGRENEMENT DU COUPLE CONIQUE**

Outil RS. 24 - Appareil de réglage du couple conique.

**DESCRIPTION**

Cet appareil se compose de trois outils :

2 outils RS. 24 A : manchons de positionnement du différentiel (Facom T 40 A/SAPRAR 8888 A).

1 outil RS. 24 B : support de mesure de roulement conique (Facom T 40 B/SAPRAR 8888 A).

Les deux outils RS. 24 A (fig. 19), sont des manchons réglables identiques.

Ces manchons prennent la place des roulements de différentiel et servent aussi à positionner celui-ci dans le carter. Ils sont constitués par :

- un boîtier (1)
- une douille coulissante guidée (2)
- une vis de réglage (3)
- un écrou de blocage (4)

Les épaulements du boîtier et de la douille constituent l'ensemble réglable proprement dit.

L'outil RS. 24 (fig. 20) est indispensable pour mesurer la largeur exacte d'un roulement à rouleaux coniques. Il est constitué par :

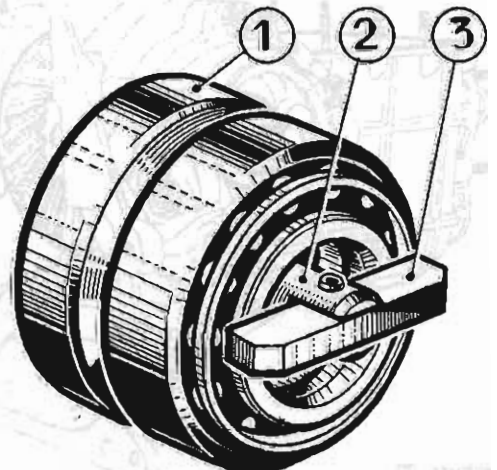
- un plateau rectifié (1) de  $10 \pm 0,01$  d'épaisseur ;
- une vis (2) munie d'un palonnier (3) servant à serrer le roulement sur le plateau.

**UTILISATION**

Mise en place des outillages :

L'ensemble couronne-différentiel étant déposé :

- - déposer les roulements de différentiel à l'aide d'un extracteur (voir plus haut) ;
- - déposer les cuvettes de roulements à l'aide d'un extracteur par prise intérieure (voir plus haut) ;
- - présenter dans le carter l'ensemble couronne-dif



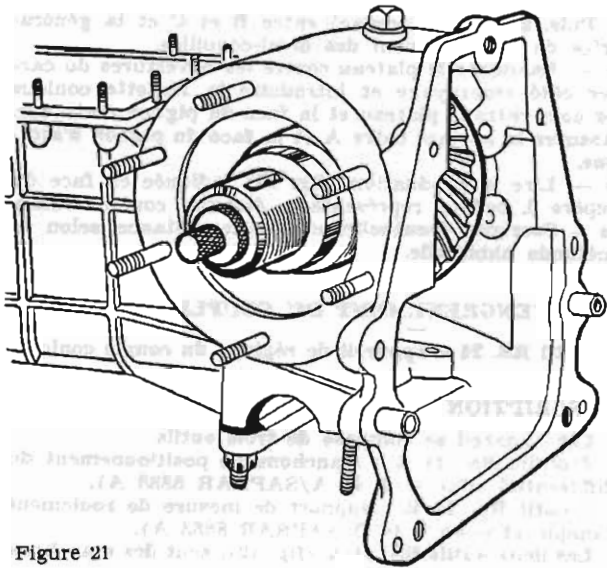


Figure 21

férentiel sans roulement mais avec les rondelles d'appui ;

— mettre en place l'un des manchons sur la portée du roulement (sa vis de réglage étant desserrée pour obtenir la largeur minima) (fig. 19).

— monter sur le carter côté couronne le support de différentiel avec son joint d'étanchéité et serrer les demi-coquilles par les écrous (fig. 21).

— mettre en place l'autre manchon sur l'autre portée de roulement ;

— monter sur le carter côté différentiel avec son joint d'étanchéité le support de différentiel et les demi-coquilles ;

— Serrer le support et les demi-coquilles par les écrous.

L'ensemble réglable est alors en place.

### REGLAGE

Déplacer latéralement l'ensemble couronne-différentiel à l'aide des vis de réglage du manchon (3).

La rotation des vis de réglage commande la varia-

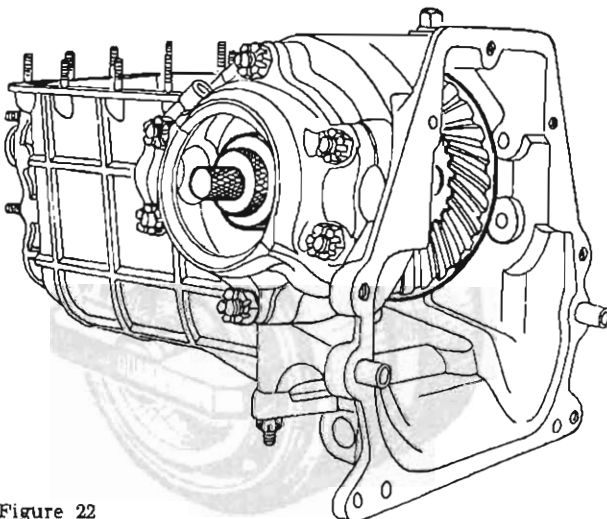


Figure 22

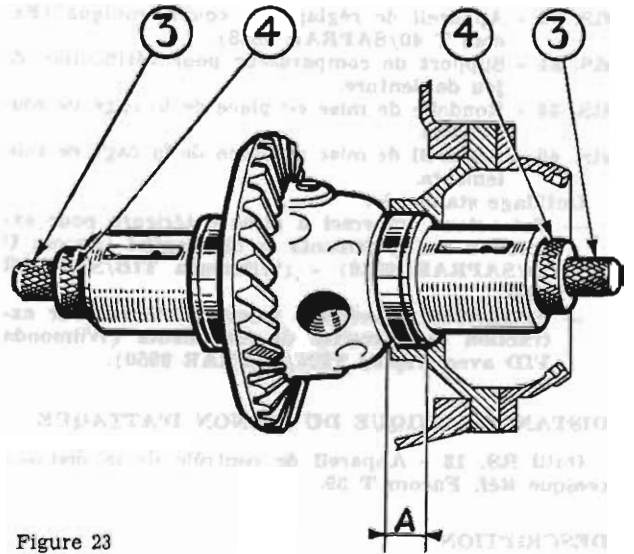


Figure 23

tion de largeur des manchons entre les faces latérales des épaulements (A).

Le jeu latéral est annulé par la rotation des vis en sens contraire ; le déplacement axial du différentiel est obtenu par la rotation des vis dans le même sens (fig. 23).

Par déplacement axial du différentiel, régler le jeu de denture à l'aide d'un comparateur fixé sur le carter par le support RS 34 (fig. 24).

Le jeu de denture doit être compris entre 0,10 et 0,20 mm.

Quand ce jeu de denture est réalisé, bloquer les vis (3) à l'aide des contre-écrous (4).

Déposer les demi-coquilles et les supports de différentiel.

Déposer les 2 manchons en prenant garde de repérer, à l'aide d'une craie par exemple, le côté où ils ont été montés (côté couronne ou côté différentiel).

### MESURES

a) Côté couronne

— Mesurer la largeur (A) du manchon placé du côté de la couronne (fig. 25) (utiliser de préférence un palmer).

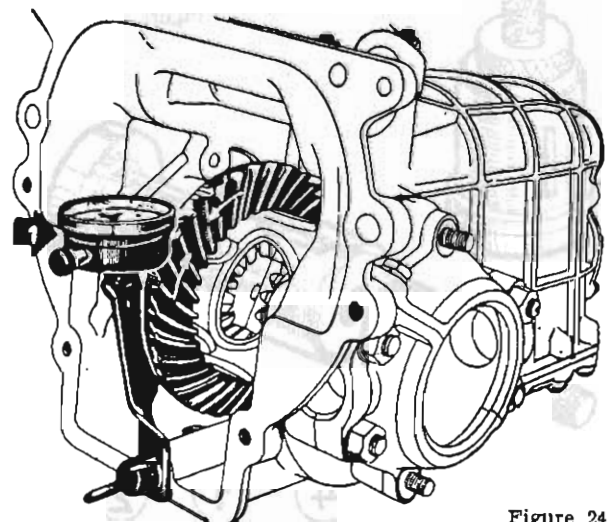
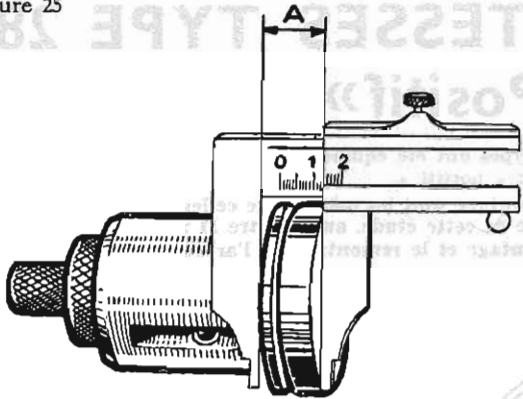


Figure 24

Figure 25



Mesurer la largeur (B) du roulement en le montant sur l'outil RS 24 B (fig. 26) : cote lue au pied à coulisse ou au palmer, diminuée de 10 mm (ces 10 mm représentent l'épaisseur du plateau rectifié, serré avec le roulement).

— La différence  $A - B = E$  représente l'épaisseur des rondelles de réglage, à disposer derrière la cage de roulement côté couronne. Exemple :

1<sup>re</sup> mesure  $A = 18$  mm

2<sup>e</sup> mesure donne 27,3 mm donc

$B = 27,3 - 10 = 17,3$  mm

$E = A - B = 18 - 17,3 = 0,7$  mm

On intercalera une rondelle de 0,5 mm et une de 0,2 mm derrière la cuvette de roulement côté couronne, ainsi que l'indique le tableau au bas de la page 28.

b) Côté différentiel

Déterminer de la même façon l'épaisseur  $E' = A' - B'$  des rondelles de réglage à disposer côté différentiel.

Exemple :

1<sup>re</sup> mesure  $A' = 18,25$  mm

2<sup>e</sup> mesure donne 27,3 mm donc

$B' = 27,3 - 10 = 17,3$  mm

$E' = A' - B' = 18,25 - 17,3 = 0,95$  mm

On intercalera une rondelle de 0,95 mm derrière la cuvette du roulement côté différentiel.

c) Contrôle de vérification

Un contrôle de vérification peut être fait après chaque groupe de mesures. On intercalera entre le support RS. 24 B et le roulement, la série de rondelles choisies, et l'on vérifiera que la cote réalisée soit de A ou A' plus 10 mm.

#### REMARQUES

— Pour constituer une épaisseur donnée, il est préférable de choisir des rondelles de plus grande épais-

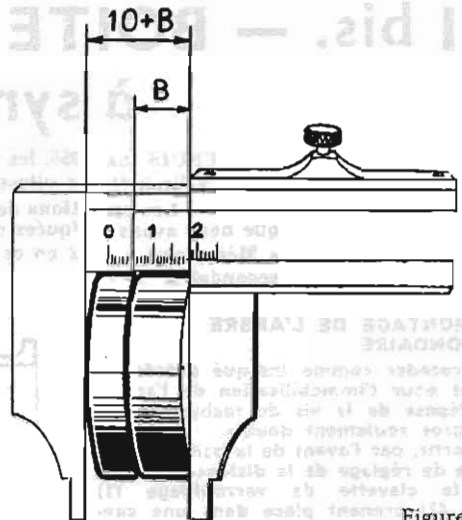


Figure 26

seur possible, de manière à réduire le nombre de celles-ci.

— Les rondelles sont dans la bonne position lorsqu'elles sont insérées entre la cuvette de roulement et l'épaule du boîtier de différentiel.

— Ne pas oublier d'intercaler entre le carter et chaque support de différentiel, le joint en papier bulle.

— Il est très important de ne pas intervertir le sens de montage des roulements et des manchons correspondants.

## GRAISSAGE DE LA BOITE DE VITESSES ET DU DIFFÉRENTIEL

Les vidanges étant faites, remettre en place et bloquer les bouchons de vidange.

Introduire 1,5 litre d'huile par l'orifice de remplissage.

Attendre quelques minutes pour que le niveau s'établisse entre les carters de boîte et de différentiel.

Retirer le bouchon de trop-plein et laisser s'écouler l'huile en excédent.

Lorsque l'huile ne coule plus que goutte à goutte, replacer le bouchon de trop-plein. Bien bloquer tous les bouchons.

# III bis. — BOITE DE VITESSES TYPE 289 à synchro « Positif »

**D** EPUIS mai 1955, les 4 CV R 1062 de tous types ont été équipées d'une nouvelle boîte de vitesses à synchroniseur dit « positif ».

Les opérations de démontage et de remontage sont les mêmes que celles que nous avons indiquées dans la première partie de cette étude, au chapitre II : « Mécanisme », sauf en ce qui concerne le démontage et le remontage de l'arbre secondaire.

## DEMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE

● Procéder comme indiqué précédemment pour l'immobilisation de l'arbre, la dépose de la vis de tachymètre et du gros roulement double.

● Sortir, par l'avant de la boîte, la rondelle de réglage de la distance conique et la clavette de verrouillage (1) (fig. 41) prenant place dans une cannelure de l'arbre.

● Du côté pont, déposer la plaque tête de butée du roulement d'arbre primaire (2) (fig. 41).

● Chasser l'arbre secondaire vers le côté pont, jusqu'au moment où la cuvette du roulement (A) (fig. 42) du pignon d'attaque se déboîte.

Deux rondelles cannelées (B) et (C), dont les diamètres diffèrent, maintiennent les pignons de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> en place sur l'arbre (c'est la rondelle de plus grand diamètre qui cale le pignon de 2<sup>e</sup>).

● Par l'intérieur de la boîte, amener le pignon de 3<sup>e</sup> et l'anneau de synchronisation en bronze, en appui sur le carter (1).

La rondelle d'arrêt (C) du pignon de 3<sup>e</sup> devient ainsi accessible. La faire tourner pour placer ses cannelures en face de celles de l'arbre, puis la reculer (2).

● Reculer le synchro, l'anneau du synchro et le pignon de 2<sup>e</sup> (3); la rondelle d'arrêt (B) du pignon de 2<sup>e</sup> (celle dont le diamètre est le plus grand) devient alors accessible. La faire tourner pour amener ses cannelures en face de celles de l'arbre, puis la reculer, comme on a fait pour la rondelle du pignon de 3<sup>e</sup>.

Tous les pignons peuvent désormais coulisser sur l'arbre et on doit les repousser vers celui de 1<sup>er</sup> marche arrière.

● Repousser l'arbre, côté pont, jusqu'à ce que sa partie filetée se dégage de l'alésage du carter. Maintenir tous les pignons et sortir l'ensemble arbre-pignons par l'ouverture inférieure du carter.

## REMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE

● Monter sur l'arbre les différents éléments du train secondaire, en respectant la position relative de chaque pièce (fig. 42).

● Introduire l'ensemble dans le carter. Ensuite, suivre en ordre inverse les opérations de démontage.

## LUBRIFICATION

Ce nouveau type de boîte doit, impérativement, être lubrifié avec une huile de fluidité appropriée, à savoir E.P. 80.

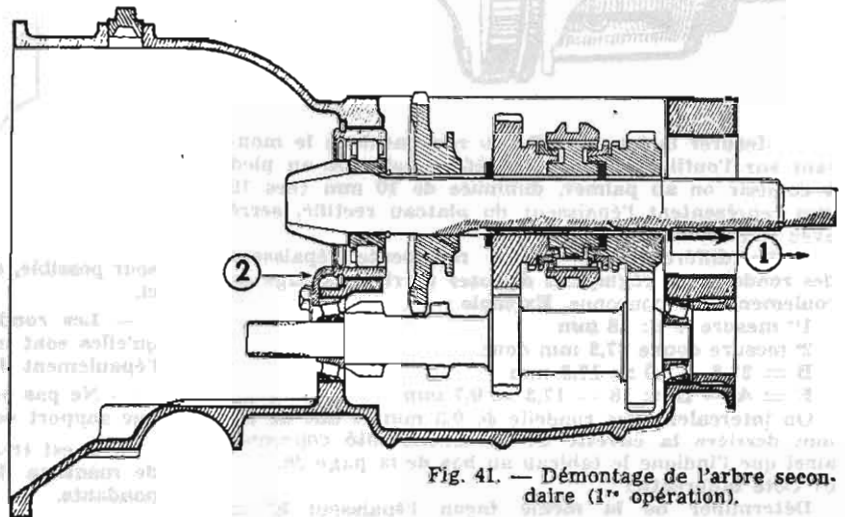


Fig. 41. — Démontage de l'arbre secondaire (1<sup>re</sup> opération).

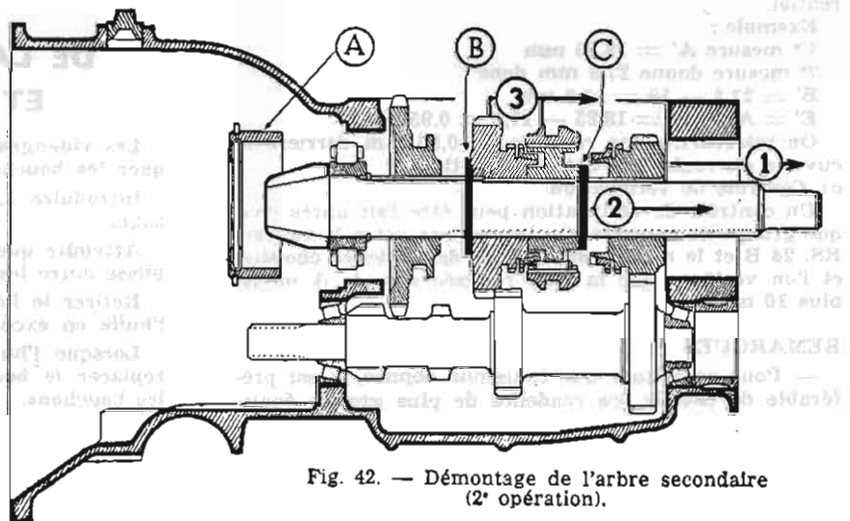


Fig. 42. — Démontage de l'arbre secondaire (2<sup>e</sup> opération).

## IDENTIFICATION

Afin que ces boîtes puissent être facilement identifiées, les 4 CV équipées de la boîte 289 ont été repérées par une marque de peinture bleue sur la culasse, puis une plaquette de marquage a été fixée à côté du bouchon de remplissage de la boîte.

## MARQUAGE DE LA DISTANCE CONIQUE

La distance conique normale a pour valeur 47,5 mm. Elle n'est plus mar-

quée sur la face du pignon d'attaque. S'il y a une différence entre la distance conique normale et celle à obtenir au montage, c'est cette différence seule qui est indiquée.

Par contre, la marque d'appariement est toujours indiquée sur la face du pignon.

Exemple : si la face du pignon porte, en plus de la marque d'appariement, l'indication 10 ou 0,1, cela signifie que la distance conique doit être réglée à : 47,5 mm + 0,1 mm = 47,6 mm.

# IV. — TRAIN AVANT

## Caractéristiques du train AV

— Fusée .....	acier estampé
— Levier de direction sur fusée ..	acier estampé
— Bagues de fusée (emmanchées à la presse, alésées en ligne après mise en place) .....	bronze puis acier
— Pivot-support de fusée (le filetage $\varnothing$ 16 est au pas à gauche, 2 filets) .....	acier estampé
— Attache inférieure du pivot-support de fusée (filetage profil spécial) .....	acier estampé
— Levier inférieur (entr'axe de parallélisme des leviers à vérifier avec l'outil R.S. n° 20) .....	acier estampé

## ARTICULATION SUPERIEURE

— Axe d'articulation (le filetage $\varnothing$ 16 est au pas à gauche, 2 filets, les extrémités de l'axe sont filetées suivant un profil spécial) .....	acier
— Bague d'articulation (les bouchons des deux bagues sont sertis avec traitement) .....	acier
— Joints .....	caoutchouc durci
— Tolérance d'usure .....	0,4

## ARTICULATION INFERIEURE, COTE ROUE

— Axe d'articulation (filetage profil spécial) .....	acier
— Bagues d'articulation .....	acier
— Joints .....	caoutchouc durci
— Tolérance d'usure .....	0,4

### DEPUIS MAI 1949 :

(Et à partir des numéros de fabrication 42.900 pour les 1.060 et 5.326 pour les 2.070).

Un nouveau modèle d'axe d'articulation inférieure côté roue, mesurant 14 mm de diamètre au lieu de 12 mm est utilisé.

Ce nouvel axe n'est, bien entendu, pas interchangeable avec l'ancien, et il n'est à conseiller de procéder à l'échange que dans le cas d'accident par exemple.

Pour réaliser le nouveau montage, il est indispensable d'échanger également les bras d'essieu et le support inférieur de porte-fusée.

## ARTICULATION INFERIEURE SUR CHASSIS

— Axe de l'articulation .....	acier estampé
— Bagues d'articulation .....	acier
— Joints .....	caoutchouc durci

ATTENTION. — Les articulations supérieure et inférieure de suspensions sortent actuellement de chaîne avec un jeu dans les filets de 0,2 mm.

### DEPUIS MARS 1949 :

Le train avant est équipé d'une barre de torsion ; les modèles précédents peuvent en être munis également. (Voir plus loin.)

## RÉGLAGE DU TRAIN AV

- Pincement : 0 à 2 mm ;
- Carrossage en charge : 1°30' (voir plus loin) ;
- Angle de chasse : 10°.

Depuis l'origine de la 4 CV, plusieurs modifications concernant l'attache de l'articulation inférieure du train sur traverse avant ont été apportées.

Dans le premier montage, appliqué

sur 1060 : de l'origine au châssis n° 38.422  
sur 2070 : de l'origine au châssis n° 4.834

la croix de Lorraine est symétrique et le carrossage est de 1°30'.

Dans le deuxième montage, appliqué depuis mai 1949

sur 1060 : du châssis n° 38.423 au n° 75.395  
sur 2070 : du châssis n° 4.835 au n° 8.891

la croix de Lorraine est déportée (la partie la plus longue vers la roue) et le carrossage est de 3°20' en charge.

Dans le troisième montage, appliqué depuis novembre 1949

sur 1060 : du châssis n° 75.396 au n° 141.618  
sur 2070 : du châssis n° 8.892 au n° 11.119

sur 1062 : de l'origine au châssis n° 49.921  
sur 2071 : de l'origine au châssis n° 1.929

la croix de Lorraine est, de nouveau, symétrique et le carrossage est de 1°30'.

Dans le quatrième montage, appliqué depuis mars 1951

sur 1062 : du châssis n° 49.922 jusqu'en avril 1955,  
sur 2071 : du châssis n° 1.930 jusqu'en avril 1955,

la croix de Lorraine est, de nouveau, déportée (la partie la plus longue vers le centre du véhicule, le carrossage restant de 1°30'.

Mais les anciens bras, coudés, longueur 300 mm. sont remplacés par de nouveaux bras, droits, longueur 293 mm.

Lors des réparations il est absolument indispensable de contrôler le numéro du châssis, de s'assurer du type et du sens de montage des croix de Lorraine existantes et de monter des croix de Lorraine semblables et semblablement orientées.

ATTENTION. — Une des conditions essentielles du montage correct des croix de Lorraine sur la 4 CV :

distance comprise entre les deux arrêtoirs : 160 mm.

Dans le quatrième montage, l'œil des leviers est lisse et les bagues d'articulation sont munies d'un écrou avec arrêtoir (fig. 27).

Le pincement se règle en agissant sur les embouts filetés portés par les biellettes de direction et par moitié de chaque côté.

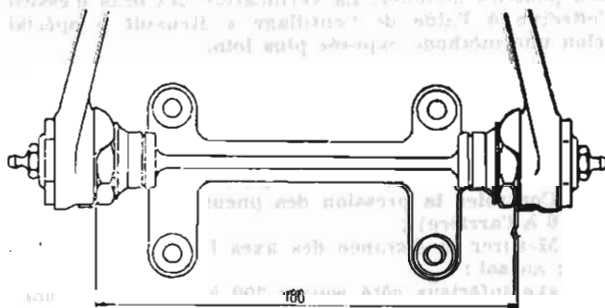
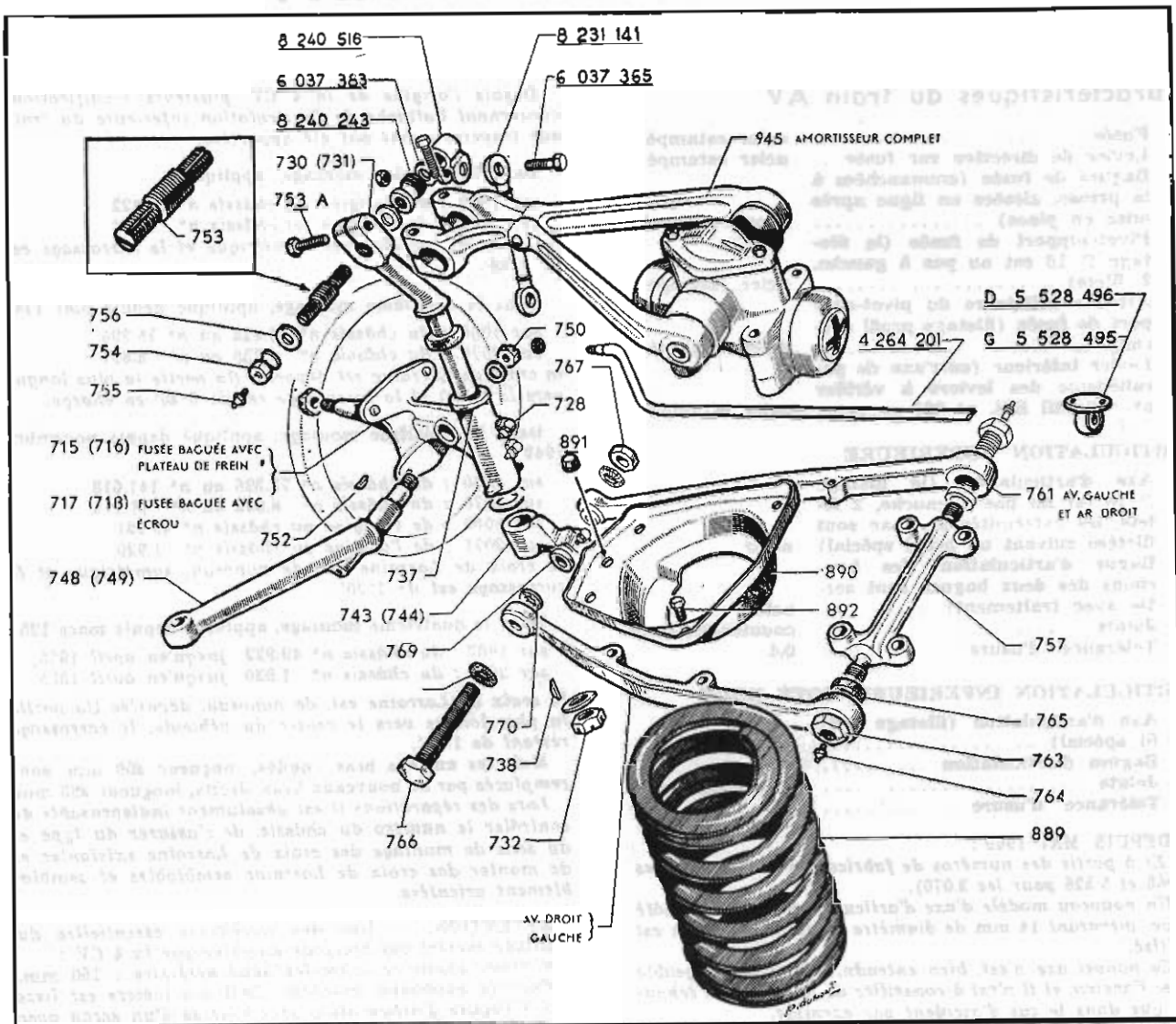


Fig. 27. — Croix de Lorraine, quatrième montage



NOTA. — Pour les pièces portant deux numéros, ceux entre parenthèses indiquent les pièces se montant à gauche.  
Les pièces portant un seul numéro se montent indifféremment à droite ou à gauche.

Le carrossage et la chasse sont réglés une fois pour toutes à l'usine. Seule, une déformation des bras d'essieu peut les modifier. La vérification des bras d'essieu s'effectue à l'aide de l'outillage « Renault » spécial selon une méthode exposée plus loin.

••

On contrôle le carrossage de la façon suivante :  
La voiture étant sur un sol plan :  
— Contrôler la pression des pneus (1 kg à l'avant, 1 kg 6 à l'arrière) ;  
— Mesurer la distance des axes inférieurs d'articulation au sol :  
— axe inférieur côté roue : 200 à 210 mm du sol ;  
— axe inférieur côté châssis : 250 à 260 mm du sol.  
Ces dimensions doivent être égales des deux côtés.

## Contrôle du parallélisme des roues AV

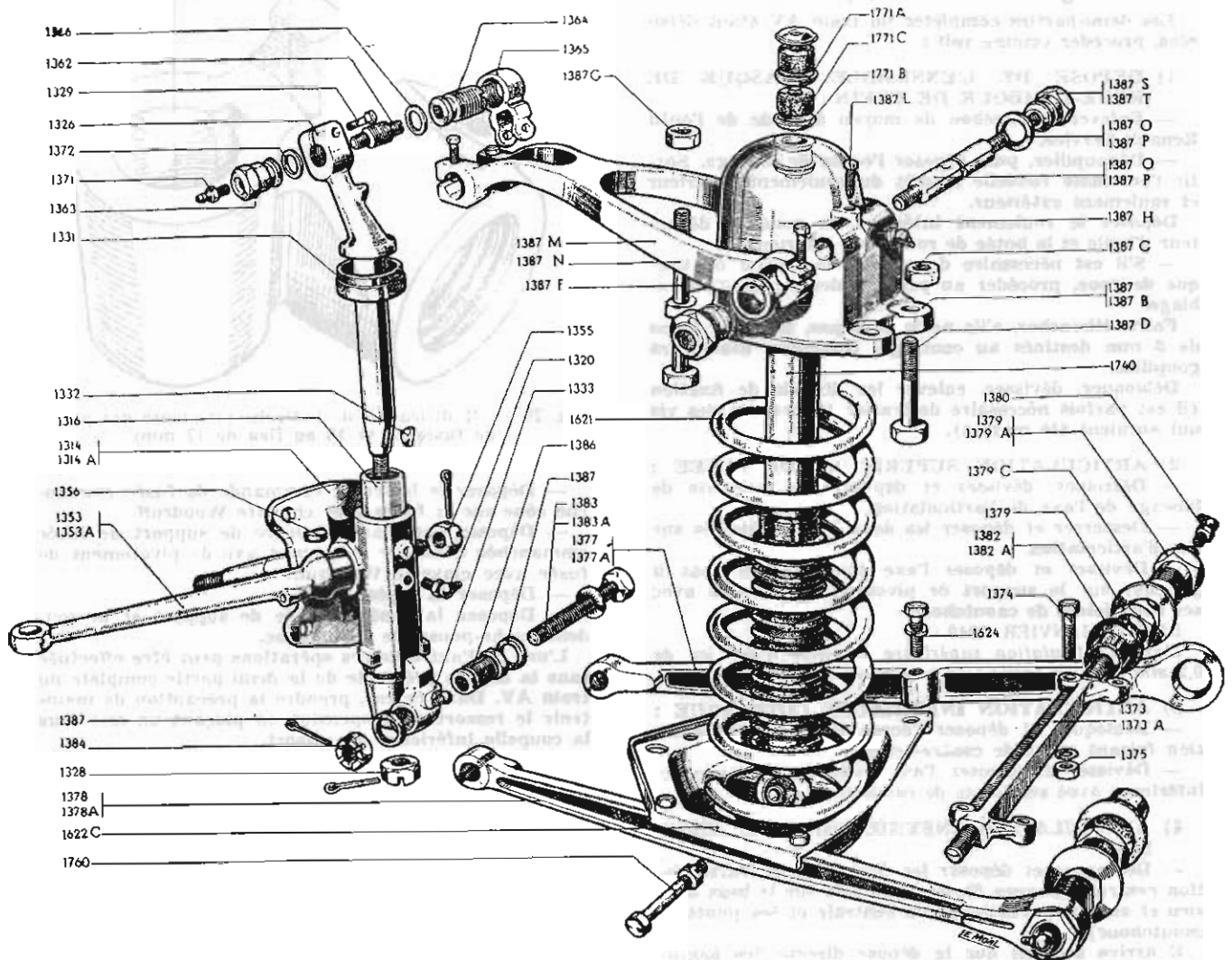
Sur les voitures équipées d'axes d'articulation centrale déportés dont le carrossage est, par conséquent, de 3°20', il est indispensable d'effectuer le contrôle du parallélisme avec un soin particulier.

Notamment, il est de toute importance de prendre la mesure du parallélisme en un point de la jante situé exactement à la hauteur de l'axe de la roue.

Le pincement à vide doit être de  $3 \pm 0,5$  mm.

D'autre part, le blocage des contre-écrous des boules de rotules de bielles de connexion doit être vérifié, car le desserrage de ces écrous, entraînant le desserrage des rotules, influe sur le parallélisme et, donc, sur l'usure des pneumatiques.

# SUSPENSION AVANT



Depuis le 8 décembre 1948, le filetage de ces boules de rotules a été muni d'une gorge. Dans cette gorge vient prendre appui l'ergot d'une rondelle-arrêteur en tôle, dont on rabat, après blocage, le côté sur l'un des six-pans, afin d'empêcher celui-ci de tourner.

Sous aucun prétexte on ne doit placer de rondelles intercalaires derrière les boules de rotules, dans l'embout de la biellette.

## Dépose d'une demi-partie du train avant y compris l'amortisseur Renault

- Lever la voiture par les pare-chocs.
- Déposer la roue correspondant à la partie du train AV considérée.
- Débrancher le flexible Lockheed au raccord de banjo sur plateau.
- Désaccoupler la biellette de connexion d'avec le levier de commande de la fusée.

— Débrancher le câble de masse à la borne négative de la batterie.

— Débrancher le câble positif de la batterie, le faire passer sous la voiture par le passage garni de caoutchouc (pour le côté gauche seulement), pour les voitures dont la batterie est située à l'avant.

— Desserrer et déposer les quatre boulons fixant l'articulation centrale sur le châssis ; pour cela, placer sous la coupelle inférieure du ressort un cric d'atelier et compresser légèrement le ressort pour libérer les boulons de fixation.

— Déposer le ressort.

— Desserrer et enlever les quatre boulons fixant l'amortisseur (trois boulons lisses et un boulon épaulé).

— Dégager l'amortisseur et déposer la demi-partie complète du train AV.

## REPOSE

Opérations inversées. Lors de la repose du ressort, enduire abondamment de graisse Belleville la partie supérieure du ressort (face plane perpendiculaire à



l'axe du ressort, l'extrémité du fil étant placée vers l'intérieur).

## Démontage de la demi-partie

Les demi-parties complètes du train AV étant déposées, procéder comme suit :

### 1) DEPOSE DE L'ENSEMBLE FLASQUE DE ROUE-TAMBOUR DE FREIN :

— Enlever le bouchon de moyeu à l'aide de l'outil Renault-Service.

— Dégoupiller, puis déposer l'écrou de blocage. Sortir l'ensemble rondelle d'arrêt du roulement extérieur et roulement extérieur.

Déposer le roulement intérieur, la rondelle déflecteur d'huile et la butée de roulement intérieur.

— S'il est nécessaire de séparer le moyeu du flasque de roue, procéder au perçage des rivets d'assemblage.

Faire déboucher, s'ils ne le sont pas, les deux trous de 3 mm destinés au centrage. Goupiller, araser les goupilles.

Débloquer, dévisser, enlever les dix vis de fixation (il est parfois nécessaire de fraiser l'extrémité des vis qui auraient été matées).

### 2) ARTICULATION SUPERIEURE DE FUSEE :

— Défreiner, dévisser et déposer les trois vis de blocage de l'axe de l'articulation.

— Desserrer et déposer les deux bagues filetées sur axe d'articulation.

— Dévisser et déposer l'axe d'articulation (pas à gauche) sur le support de pivotement de fusée avec ses deux joints de caoutchouc.

DEPUIS JANVIER 1949 :

L'axe d'articulation supérieure de fusée a un jeu de 0,2 mm dans sa bague (jeu réalisé au montage).

### 3) ARTICULATION INFERIEURE COTE ROUE :

— Débloquer et déposer l'écrou de l'axe d'articulation faisant office de contre-écrou.

— Dévisser et déposer l'axe fileté de l'articulation inférieure avec ses joints de caoutchouc.

### 4) ARTICULATION INFERIEURE COTE CHASSIS :

— Débloquer et déposer les deux bagues d'articulation centrale (bagues filetées à la fois sur le bras d'essieu et sur l'axe d'articulation centrale et les joints de caoutchouc).

Il arrive souvent que la dépose directe des bagues filetées entraîne la détérioration des filets. Il est donc préférable de déposer d'abord l'articulation inférieure côté roue, puis de déposer la coupelle inférieure du ressort (fixée par quatre écrous).

Déposer ensuite l'axe d'articulation inférieure centrale de sur la caisse et le fixer dans un étau.

On peut alors dévisser sans danger les deux bras d'essieu en les tournant à la main. Pour remonter, procéder de façon inverse.

4 bis) Lorsqu'il s'agit du 4<sup>e</sup> montage, où l'œil des leviers est lisse, il est inutile pour changer les bagues de déposer les croix de Lorraine. Il suffit de redresser les arrêtoirs, de débloquer les écrous, que l'on maintiendra ensuite avec une clé tandis que l'on dévissera les bagues d'articulation pour les remplacer. Changer les arrêtoirs à chaque remontage.

### 5) FUSEE ET SUPPORT DE FUSEE :

A dater de fin septembre 1948, les pivots de fusée sont munis, à leur partie supérieure, de rondelles cache-poussière en caoutchouc.

— Dégoupiller, débloquer et déposer les écrous de blocage de l'axe support de fusée et celui du levier de commande de la fusée.

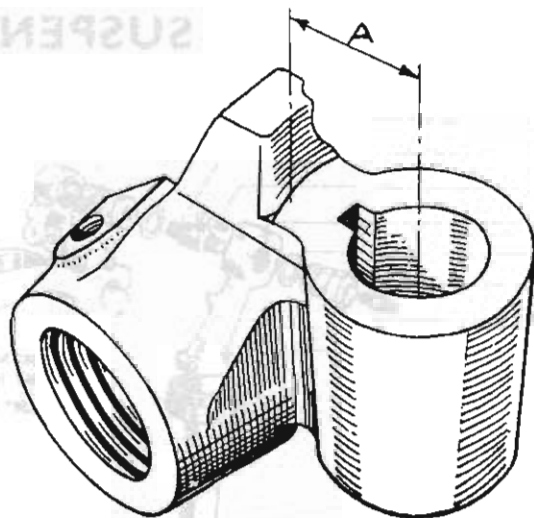


Fig. 28. — Modification de l'attache inférieure des pivots de fusée (A = 18 au lieu de 17 mm).

— Déposer le levier de commande de fusée emmanché cône sur la fusée avec clavette Woodruff.

— Déposer l'attache inférieure de support de fusée emmanchée cône sur le support axe de pivotement de fusée avec clavette Woodruff.

— Déposer la fusée.

— Déposer la rondelle-butée de support et la rondelle cache-poussière caoutchouc.

L'une ou l'autre de ces opérations peut être effectuée sans la dépose préalable de la demi-partie complète du train AV. Dans ce cas, prendre la précaution de maintenir le ressort de suspension en plaçant un cric sous la coupelle inférieure du ressort.

DEPUIS FIN AVRIL 1950 :

Les fusées ont été modifiées pour recevoir des roulements extérieurs de moyeux de 17x40x13 au lieu de 15x35x11.

En outre, ces nouvelles fusées sont munies de bagues d'acier traité (complètement terminées d'usinage avant emmanchement dans la fusée), en place des bagues de bronze qui équipaient les précédentes, mais de ce fait elles ne peuvent, sans risque de grippage, être montées sur des axes de fusées ancien modèle.

Par contre, les nouveaux axes de fusée peuvent être montés avec d'anciennes fusées à la condition que ces dernières soient au préalable équipées de bagues bronze

neuves alésées en place à la cote de 18 — 0,025  
— 0,034

Lorsqu'on remplace un ancien ensemble roulement-fusée-axe, il y a lieu de modifier légèrement l'attache inférieure des pivots de fusée, selon les indications de la figure 28.

## Entr'axe et parallélisme des bras d'essieu

Tout défaut de parallélisme des bras d'essieu modifie le réglage du train AV et peut être la cause de graves inconvénients : tenue de route, usure anormale des pneus, etc...

— Après démontage des articulations inférieures, vérifier séparément chaque bras d'essieu et s'assurer :

1) que les bras d'essieu n'ont pas subi de choc susceptible d'amoinrir leur résistance ;

2) que le métal ne présente ni criques ni amorces de cassures ;

3) que les filetages sont en bon état au point de vue jeu et dégradation.

Les bras d'essieu qui ne donneraient pas satisfaction sur l'un de ces points devront être impitoyablement rejetés.

— Présenter sur le calibre spécial (Renault-Service) les bras d'essieu satisfaisant aux conditions 1, 2 et 3.

Si les bras d'essieu ne s'inscrivent pas exactement sur le calibre, les déformations constatées ne devront, en aucun cas, dépasser :

Pour le vrillage, 5° et, pour l'écart entre les faces d'appui (l'une des joues du bras d'essieu étant appliquée sur le calibre), 7 mm.

Toute pièce révélant une déformation supérieure devra **ETRE REBUTEE**.

Les pièces susceptibles d'être redressées seront placées dans un étai et on agira à l'aide d'une griffe ou d'une presse à déviller jusqu'à ce que le bras d'essieu s'adapte exactement au calibre, ce qui est réalisé lorsque les faces du bras s'appliquent exactement aux faces correspondantes du calibre.

**IMPORTANT.** L'outil Renault-Service qui n'est qu'un calibre, ne doit, en aucun cas, servir aux opérations de redressage proprement dites. Ne jamais forcer pour présenter le bras d'essieu à vérifier sur le calibre, car cela aurait pour effet de fausser le calibre et d'interdire par la suite son utilisation pour toute vérification précise.

### Remontage d'une partie droite ou gauche du train AV

— Vérifier et changer, s'il y a lieu, les bagues bronze ou acier de la fusée ainsi que toutes les pièces usées ou défectueuses.

— Contrôler soigneusement les filetages, criquages, joints de caoutchouc.

#### FUSEE ET SUPPORT DE FUSEE

— Mettre en place, sur le support de pivotement de fusée, la rondelle-butée et la rondelle cache-poussière caoutchouc.

— Mettre en place l'axe-support dans la fusée.

— Mettre en place la clavette Woodruff de l'axe-support.

— Présenter l'attache inférieure de support.

— Mettre en place la rondelle et l'écrou.

— Vérifier, à l'aide d'un jeu de cales, le jeu existant entre l'attache inférieure et la fusée (jeu au serrage : 0,1 à 0,3 mm). Si le jeu constaté **EXCEDE** cette limite, il y aura lieu de le ramener à une valeur normale par l'emploi de rondelles de réglage (épaisseur + 0,2 et + 0,5) de nombre et d'épaisseur convenables, placées entre l'attache inférieure de support et la fusée.

Si le jeu constaté est **INFÉRIEUR**, il est nécessaire de procéder à un nouvel appariage support-axe et attache inférieure. La rondelle bronze-butée de support ayant une épaisseur de 4 mm et un congé de 4 mm de rayon correspondant exactement au congé de même rayon existant sur le support, ne devra, en aucun cas, être réduite dans son épaisseur.

— Serrer l'écrou de blocage du support-axe jusqu'à ce que la fusée tourne sans jeu sur celui-ci. Un serrage exagéré gêne la rotation de la fusée.

— Goupiller l'écrou du support-axe.

— Mettre en place, bloquer et goupiller le levier de commande de fusée.

#### ARTICULATION INFÉRIEURE CÔTE ROUE

— Mettre en place les joints de caoutchouc entre les bras d'essieu et l'attache inférieure du support (maintenir en place à l'aide d'une broche).

— Mettre en place l'axe d'articulation inférieure garni de graisse graphitée et sa rondelle-éventail.

Maintenir les bras d'essieu en contact avec la bague de l'attache inférieure du support-axe.

— Mettre en place et bloquer l'écrou de l'axe d'articulation avec sa rondelle-éventail.

#### ARTICULATION SUPÉRIEURE DE FUSÉE

— Mettre en place le support-axe de pivotement avec ses deux joints de caoutchouc. Maintenir en place à l'aide de l'outil Renault-Service.

— Mettre en place l'axe d'articulation supérieure de fusée préalablement garni de graisse graphitée (pas à gauche).

— Mettre en place et serrer la vis de fixation de l'axe.

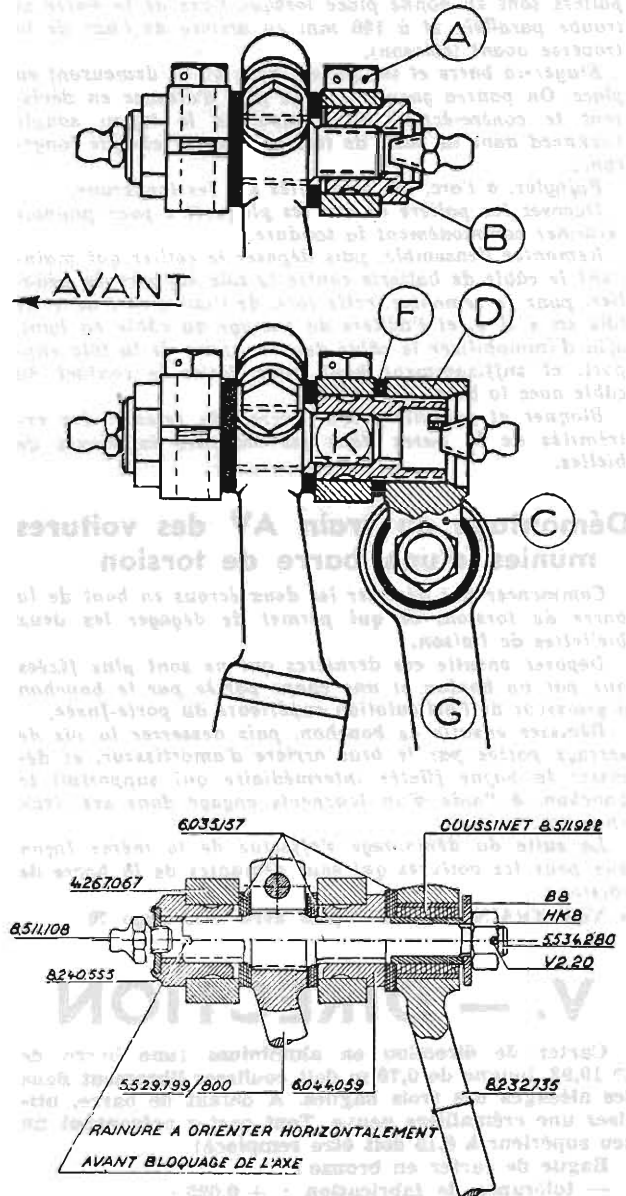


Fig. 29. — Axe de pivot de fusée gauche.  
En haut : 1<sup>er</sup> montage. — Au milieu : 2<sup>e</sup> montage. — En bas : 3<sup>e</sup> montage (type 1.060 depuis châssis 151.132 et de 119.134 à 119.231 ; type 2.070 depuis 4.241).

Bloquer la vis de serrage et la freiner au fil de fer.  
Procéder de même pour la roue droite, puis remonter les deux roues et laisser descendre la voiture de telle sorte qu'elle repose de nouveau normalement sur ses roues avant.

✱

#### FIXATION DES PALIERS DE LA BARRE DE TORSION AUX LONGERONS

Monter et boulonner les plaquettes de fixation sur chaque palier.

Décrasser et blanchir les longerons à l'endroit où l'on se propose de faire la soudure.

Effectuer une mise en place provisoire de la barre de torsion toute assemblée sur le châssis, pour repérer l'emplacement définitif des paliers sur les longerons. Les paliers sont en bonne place lorsque l'axe de la barre se trouve parallèle et à 160 mm en arrière de l'axe de la traverse avant (caisson).

Etayer la barre et ses paliers pour qu'ils demeurent en place. On pourra gagner un peu plus d'aisance en dévissant le contre-écrou qui immobilise le tuyau souple Lockheed dans la patte de tôle soudée sur chaque longeron.

Epingler, à l'arc, les plaquettes sur les longerons.

Déposer les paliers de sur les plaquettes pour pouvoir terminer commodément la soudure.

Remonter l'ensemble, puis déposer le collier qui maintient le câble de batterie contre la tôle support du pédalier, pour le remonter, cette fois, de l'autre côté de cette tôle en « U », et l'aillière de passage du câble en haut, afin d'immobiliser le câble dans le creux de la tôle support, et suffisamment haut pour éviter le contact du câble avec la barre de torsion.

Bloquer et goupiller enfin l'écrou de retenue des extrémités de la barre dans les embouts inférieurs de bielles.

#### Démontage du train AV des voitures munies d'une barre de torsion

Commencer par dévisser les deux écrous en bout de la barre de torsion, ce qui permet de dégager les deux biellettes de liaison.

Déposer ensuite ces dernières qui ne sont plus fixées que par un boulon et une chape portée par le bouchon à graisseur de l'articulation supérieure du porte-fusée.

Dévisser ensuite ce bouchon, puis desserrer la vis de serrage portée par le bras arrière d'amortisseur, et dévisser la bague fileté intermédiaire qui supportait le bouchon, à l'aide d'un tournevis engagé dans ses deux encoches.

La suite du démontage s'effectue de la même façon que pour les voitures qui sont démunies de la barre de torsion.

• Voir TRAIN AVANT depuis avril 1955 page 70.

## V. — DIRECTION

Carter de direction en aluminium (une barre de  $\varnothing$  19,93, longue de 0,70 m doit coulisser librement dans les alésages des trois bagues. A défaut de barre, utiliser une crémaillère neuve. Tout carter présentant un jeu supérieur à 0,15 doit être remplacé).

Bague de carter en bronze :

- tolérance de fabrication : + 0,025 ;
- tolérance d'usure : + 0,15 ;
- pignon de commande de la crémaillère : 6 dents ;
- ressort d'appui du porte-roulement : en acier traité (longueur libre 22 mm ; sous charge 57 kg, 18 mm, nombre de spires utiles 3 —  $\varnothing$  du fil 3,8).

Ressorts de rappel en acier :

- diamètre du fil : 4,5 ;
- nombre de spires utiles : 45 ;

- longueur libre : 328 ;
- longueur spires jointives : 210, sous charge de 52 kg.

Ressort de bielle de connexion côté embout en acier traité (longueur libre 16,3 — longueur sous charge de 20 kg 12 mm + 0,5).

Ressort de rotule côté roue en acier traité (longueur libre 11 mm, longueur sous charge de 20 kg 6,5 + 0,5).

Ce ressort n'étant pas démontable, si le jeu de la rotule excède 3/10 il est nécessaire de changer la biellette.

#### Dépose de la direction

- Lever la voiture par les pare-chocs.
- Déposer les roues AV.
- Désaccoupler les bielles de connexion d'avec les leviers de commande des fusées (outil Renault-Service).
- Débrancher le flector d'entraînement de la direction en enlevant les deux boulons de fixation de la bride d'entraînement du pignon (côté direction).
- Desserrer et déposer les deux boulons de fixation du carter de direction sur le longeron AV.
- L'ensemble du mouvement de direction est alors libéré et peut être déposé aussi bien du côté gauche que du côté droit.

Pour la repose : opérations inversées.

#### Démontage de la direction

- L'ensemble de la direction étant déposé :
- Déposer le cache-poussière caoutchouc.
- Déposer les bielles de connexion avec rotules et embouts et les ressorts de rappel.
- Déposer le bouchon du carter de direction (fixé par deux écrous).
- Dégoupiller et enlever l'écrou de blocage de la vis de crémaillère.
- Maintenir le carter de direction dans un étau à tube ou en serrant à la fois les deux pattes d'attache du carter entre deux cornières prises entre les mors de l'étau, la vis de réglage étant vissée à fond. Chasser le pignon de commande de la crémaillère en frappant légèrement l'extrémité fileté (utiliser un jet de bronze). Le pignon sort avec sa bride d'entraînement et son entretoise.
- Déposer le couvercle du carter de direction (fixé par quatre écrous) avec la vis de réglage du mouvement et son contre-écrou.
- Extraire la rondelle de réglage.
- Déposer la crémaillère en la sortant par le grand côté du carter formant tube de guidage.
- Déposer le porte-roulement du pignon.
- Le ressort se trouve libéré, le mouvement de direction est alors complètement démonté.

#### Remontage de la direction

IMPORTANT. — L'alésage en ligne, correct, des bagues du carter de direction ne pouvant être effectué sans machine spéciale, tout carter dont les bagues présentent un jeu supérieur à 0,15 doit être changé.

— Remonter à la presse les roulements du pignon de commande de crémaillère qui auront été remplacés en ayant soin d'intercaler entre les deux branches du porte-roulement une cale d'épaisseur convenable pour prévenir toute déformation lors de l'emmanchement à la presse. Retirer ensuite la cale et garnir de graisse l'intérieur du porte-roulement.

— Mettre à l'étau (étau à tube ou cornière) le carter de direction et garnir abondamment de graisse l'intérieur du tube de guidage.

— Mettre en place après les avoir garnies de graisse Belleville (visser sans serrer pour éviter la déformation des bras d'amortisseur) les bagues filetées d'axe d'articulation.

— Mettre en place et bloquer les vis de fixation des bagues d'axe d'articulation.

— Freiner avec un fil de fer les vis de fixation.

### FLASQUE DE ROUE

— River, s'il y a lieu, le moyeu sur le flasque de roue (utiliser des rivets d'origine, posés à chaud en se servant d'une bouterolle appropriée).

— Procéder ensuite à la mise au rond du tambour en se servant des portées de roulement.

Si le flasque de roue a été déposé :

— Monter le flasque (en utilisant les deux pieds de centrage) en changeant les vis qui seraient défectueuses. (Il est indispensable de monter des vis d'origine, car celles-ci ont une partie filetée et une hauteur de tête spéciales.)

— Changer obligatoirement les rondelles-éventails. (Ne pas les remplacer par des rondelles Grower qui sont trop hautes et ne permettent pas la mise en place de l'enjoliveur.)

S'il y a à remplacer l'ensemble flasque-tambour de frein :

— Mettre en place sur la fusée l'outil Renault-Service servant à la vérification de la concentricité des segments de freins.

— Agir sur les axes des points fixes et régler les

garnitures de freins à 1/10 en dessous de la cote du tambour de frein.

— Déposer l'outil Renault-Service.

— Mettre en place la butée de roulement intérieur et la rondelle-défecteur d'huile de roulement.

— Mettre en place : le roulement intérieur, l'ensemble flasque et tambour de frein, le roulement extérieur, la rondelle d'arrêt du roulement extérieur.

— Bloquer l'écrou de serrage des roulements et vérifier le libre fonctionnement de la roue.

— Goupiller. (Deux trous de goupille placés perpendiculairement permettent un réglage précis.)

— Mettre en place le bouchon de moyeu en utilisant un tube de dimension et de forme appropriées.

### Montage d'une barre de torsion sur 4 CV qui n'en a pas été munie dès sa fabrication

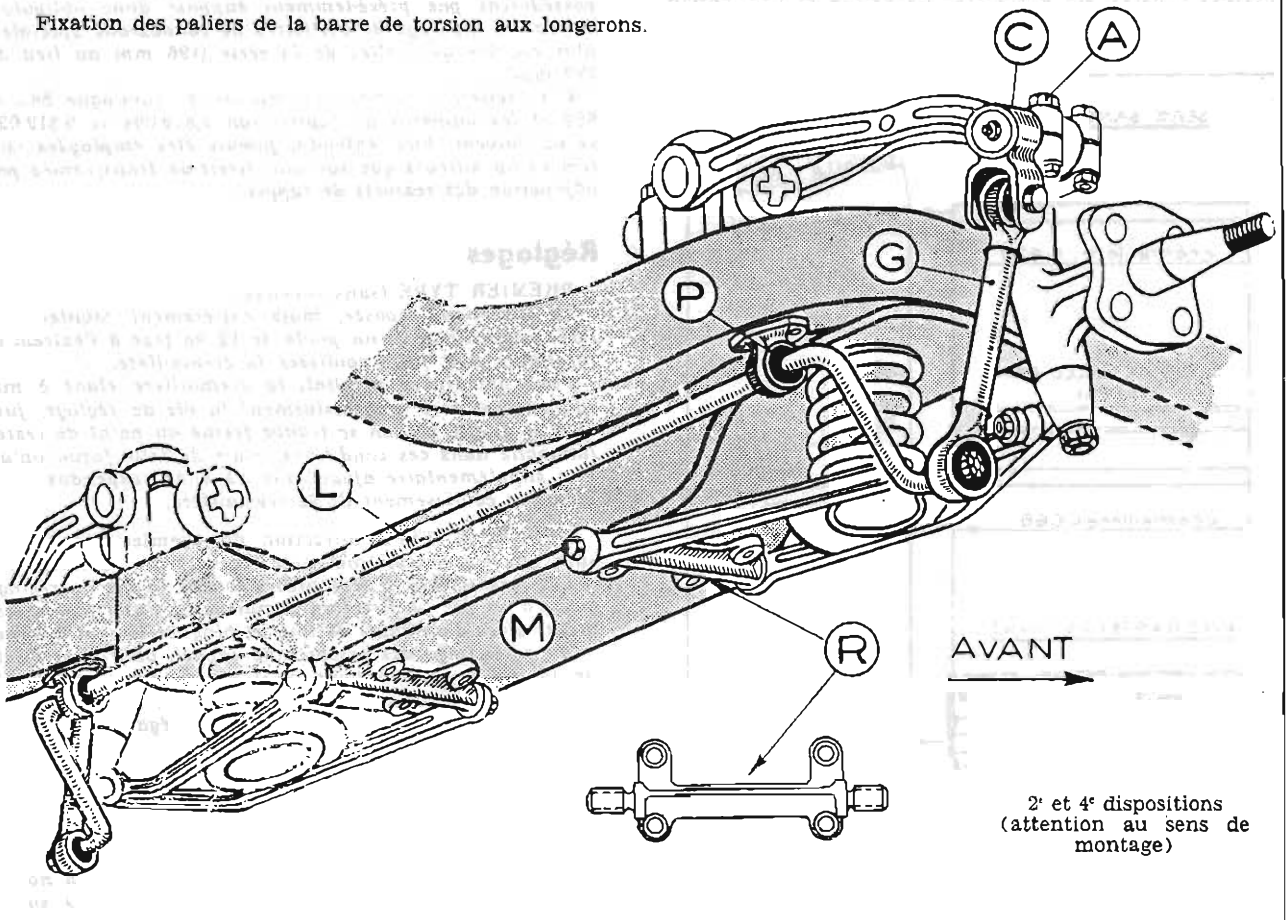
Placer la voiture au-dessus d'une fosse, soulever l'avant et déposer la roue gauche.

Déposer la vis de serrage sur le bras arrière d'amortisseur côté roue, puis dévisser la bague arrière d'articulation supérieure côté roue.

Les roues étant braquées et le ressort gauche comprimé par un cric, visser en place la bague intermédiaire jusqu'à ce qu'il soit possible de remettre en place la vis de serrage sur le bras d'amortisseur.

Placer alors la bague cache-poussière et visser le nouvel écrou à chape à la main.

Fixation des paliers de la barre de torsion aux longerons.



- Mettre en place le ressort d'appui du porte-roulement au fond du carter de direction.
- Mettre en place le porte-roulement (garnir le fond de graisse), la bague formant portée de roulement placée côté bouchon du carter.
- Introduire la crémaillère par le côté formant tube de guidage (pour mettre en place la crémaillère, il est nécessaire d'exercer une pression sur le porte-roulement).
- Couvrir de graisse la partie supérieure du porte-roulement.
- Mettre en place la rondelle d'appui de la vis de réglage.
- Fixer le couvercle du carter (avec joint papier bulle fixé à l'hermétique) sans oublier les rondelles Grower.
- Visser à fond la vis de réglage du mouvement intérieur sur le couvercle du carter.
- Introduire du côté joint feutre du carter le pignon de commande de crémaillère avec sa bride d'entraînement et son entretoise. Mettre en place en donnant quelques coups de maillet sur la bride d'entraînement.
- Serrer à fond l'écrou de blocage de la bague formant portée de roulement, revenir d'un crâneau en arrière et goupiller. (S'assurer que le roulement n'est pas bridé.)
- Garnir et graisser le roulement sous couvercle de carter.
- Mettre en place le couvercle de carter fixé par deux écrous avec joint (papier collé à l'hermétique) et rondelle Grower.
- Mettre en place et fixer soigneusement les cache-poussière en caoutchouc. Une étanchéité défectueuse permet l'entrée des poussières abrasives et l'oxydation

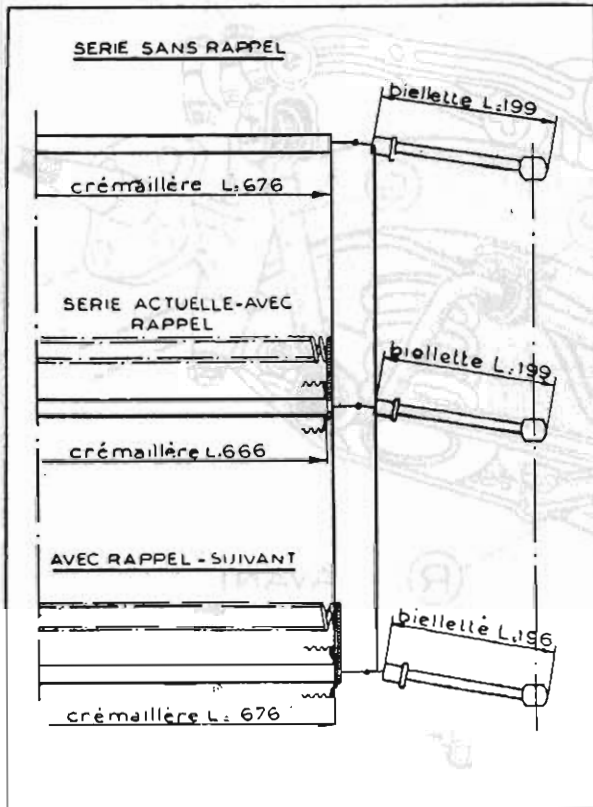


Fig. 30. — Différents types de bielles de connexion

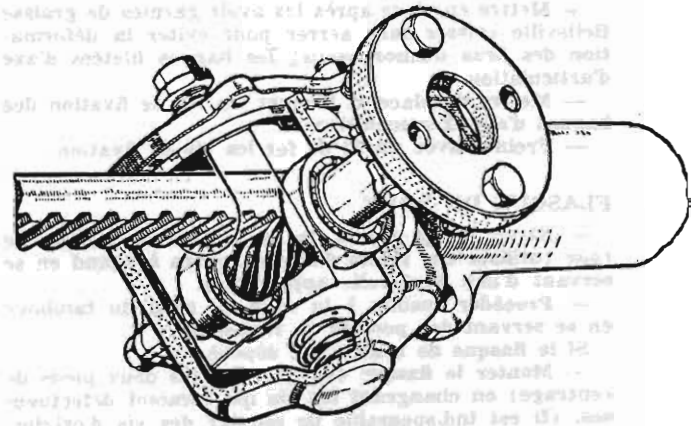


Fig. 31. — Détail du carter de direction

qui provoquent l'érosion de la crémaillère et la mise hors d'usage de la direction.

∴

**IMPORTANT.** — Un certain nombre de 4 CV ont été livrées avec direction sans ressort de rappel. Ces directions peuvent, sur demande du client, être modifiées pour recevoir des ressorts de rappel.

Mais noter que, parallèlement à la mise en chaîne des directions montées avec ressorts de rappel, la crémaillère a dû être raccourcie (666 mm au lieu de 767 mm).

Le montage des ressorts sur les directions qui n'en possédaient pas précédemment suppose donc obligatoirement le montage de bielles de connexions spéciales, plus courtes que celles de la série (196 mm au lieu de 199 mm).

Ces bielles portent les repères de catalogue 868 et 869 et les numéros de fabrication 9.819.094 et 9.819.095 et ne doivent, bien entendu, jamais être employées isolément ou ailleurs que sur une direction transformée par adjonction des ressorts de rappel.

## Réglages

**PREMIER TYPE** (sans ressorts) :

La direction déposée, mais entièrement montée, est fixée verticalement, un poids de 12 kg fixé à l'extrémité inférieure doit faire coulisser la crémaillère.

Pour obtenir ce résultat, la crémaillère étant à mi-course, desserrer progressivement la vis de réglage, jusqu'à ce que le pignon se trouve freiné au point de rester immobile dans ces conditions, mais de telle façon qu'un kilo supplémentaire ajouté aux 12 kilos suspendus, provoque le coulisement de la crémaillère.

**DEUXIEME TYPE** (direction du premier type ayant subi une transformation pour recevoir des ressorts) :

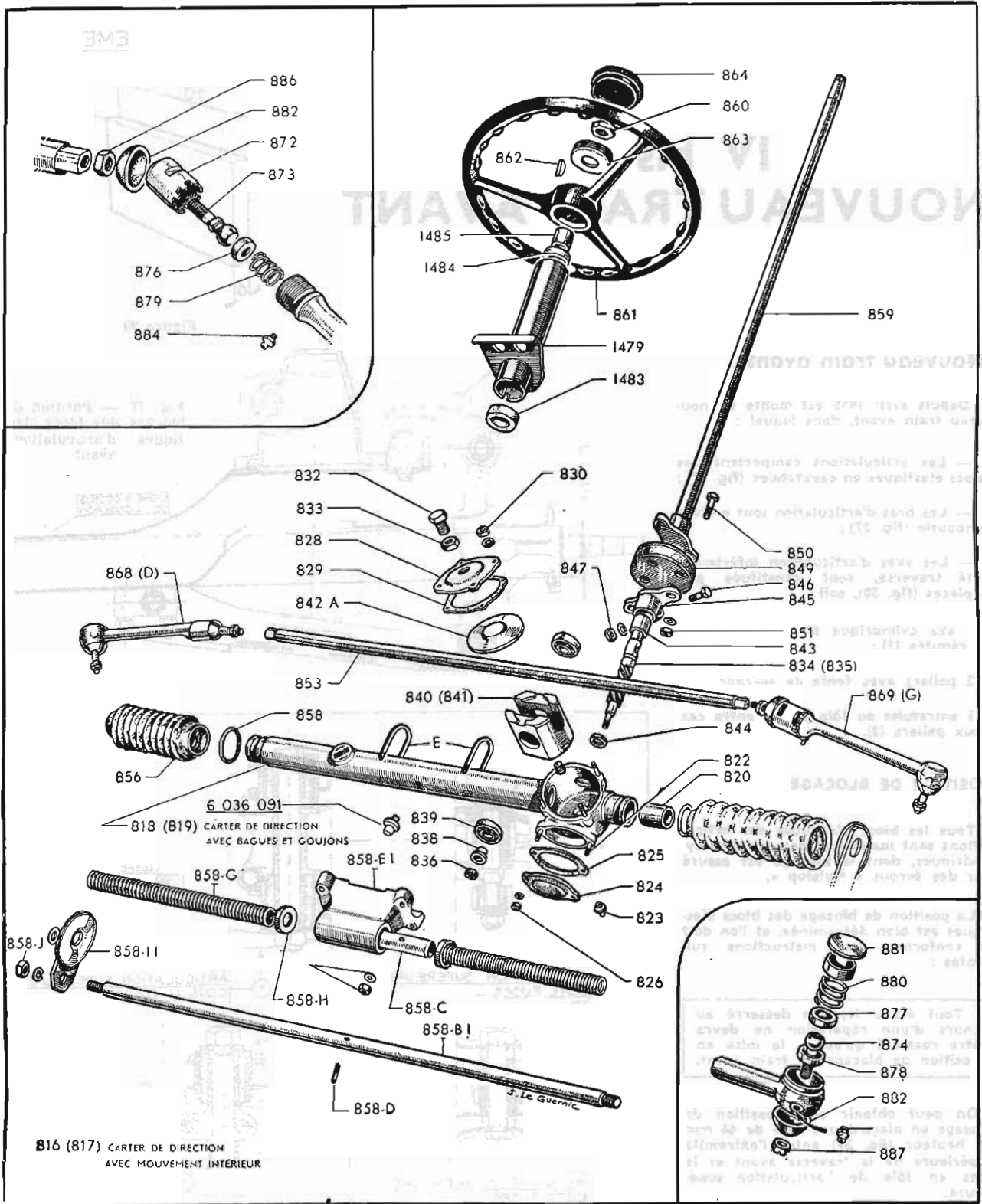
Les ressorts étant démontés, dévisser la vis de réglage jusqu'à ce que la direction commence à durcir, puis resserrer alors d'un quart de tour et bloquer le contre-écrou.

Au remontage des ressorts de rappel, vérifier à l'aide de l'outil Renault-Service qu'il existe bien un jeu de 1,5 mm de chaque côté du guide central (entre la face du guide et l'embout du ressort). Vérifier également que la position « repos » de la direction corresponde bien à la marche en ligne droite. Sinon, déplacer au besoin le guide central.

**TROISIEME TYPE** (direction munie à l'origine de ressorts de rappel) :

Utiliser le même procédé que ci-dessus mais en notant bien que, le guide étant dans ce cas positionné sur le tube par un téton d'acier, il est impossible de le déplacer.

# DIRECTION



NOTA. — Les numéros entre parenthèses désignent les pièces spéciales pour direction à droite.  
Les lettres « D » et « G » indiquent les pièces « côté droit » et « côté gauche ».

POSITIONNEMENT

# IV bis. — NOUVEAU TRAIN AVANT

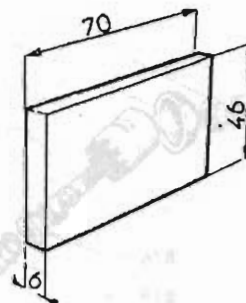


Figure 39.

## Nouveau train avant

Depuis avril 1955 est monté un nouveau train avant, dans lequel :

— Les articulations comportent des blocs élastiques en caoutchouc (fig. 37) ;

— Les bras d'articulation sont en tôle emboutie (fig. 37) ;

— Les axes d'articulation inférieure, côté traverse, sont constitués par 4 pièces (fig. 38), soit :

1 axe cylindrique fileté à ses deux extrémités (1) ;

2 pailers avec fente de serrage (2) ;

1 entretoise en tôle placée entre ces deux pailers (3).

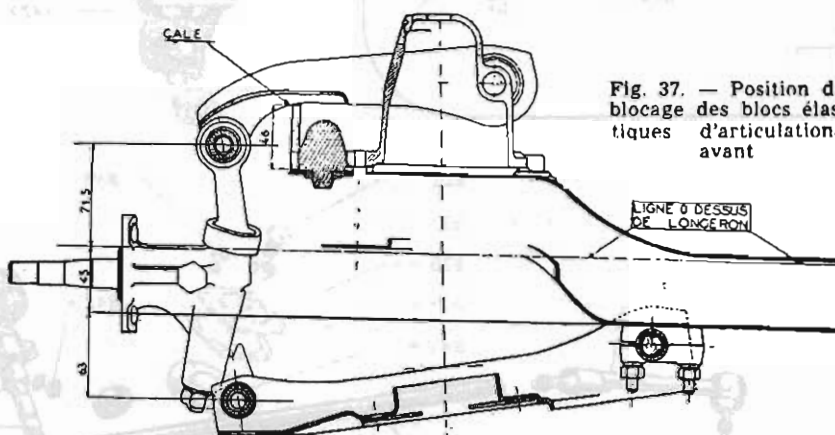


Fig. 37. — Position de blocage des blocs élastiques d'articulations avant

## POSITION DE BLOCAGE

Tous les blocs élastiques des articulations sont maintenus par des axes cylindriques, dont le blocage est assuré par des écrous « Nylstop ».

La position de blocage des blocs élastiques est bien déterminée, et l'on doit se conformer aux instructions suivantes :

Tout écrou Nylstop desserré au cours d'une réparation ne devra être resserré qu'après la mise en position de blocage du train avant.

On peut obtenir cette position de blocage en plaçant une cale de 46 mm de hauteur (fig. 39) entre l'extrémité supérieure de la traverse avant et le bras en tôle de l'articulation supérieure.

Ce calage a pour résultat de placer dans la position de blocage les quatre axes d'articulation du train avant.

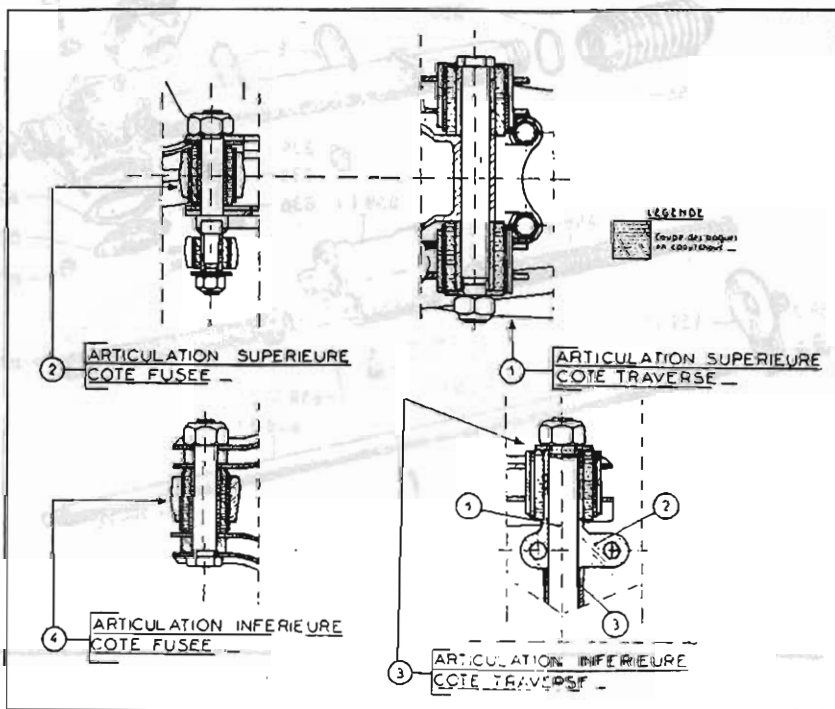


Figure 38.

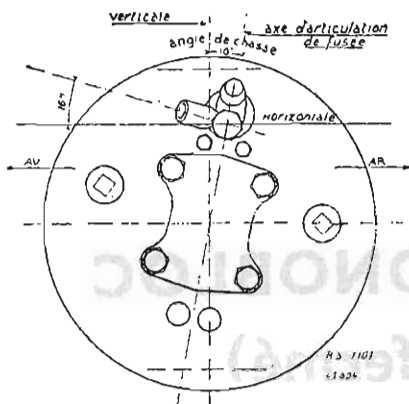
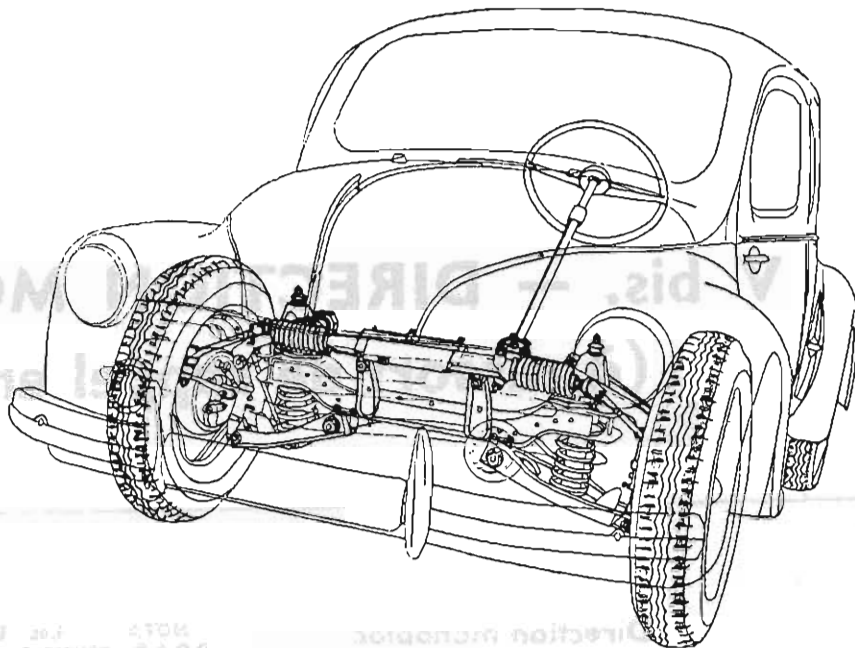


Fig. 40. — Position à donner au raccord du flexible de commande de frein (Plateau de frein A.V.D.).



Bloquer les écrous Nylstop, le train avant étant dans cette position :

Couples de serrage :

axes côté fusées : 5 m/kg.

axes côté traverse : 7,5 m/kg.

Ne pas oublier de retirer ensuite la cale.

#### NOTA RELATIF AU REGLAGE DU PARALLELISME

Toutes les 4 CV équipées de ce nouveau montage de train avant, dont les articulations sont plus souples, doivent présenter un pincement l'avant à vide variant entre 3 et 5 mm.

De plus, le raccord orientable du

flexible de frein doit impérativement être bloqué dans la position indiquée par la figure 40.

#### REMARQUES IMPORTANTES ARTICULATIONS INFÉRIEURES

a) Côté fusée : l'axe d'articulation est constitué par un boulon et un écrou Nylstop. La tête du boulon doit être orientée du côté arrière de la voiture ;

b) Côté traverse : les extrémités de

l'axe d'articulation doivent dépasser de 0,5 à 1 mm la face extérieure des deux écrous Nylstop assurant le blocage.

La fente des paliers doit être orientée du côté fusée.

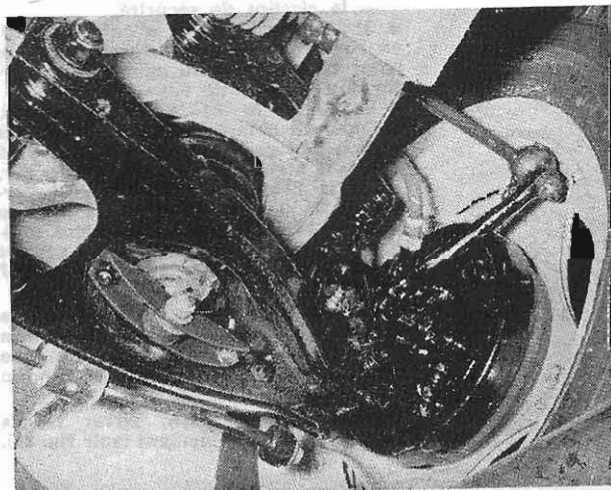
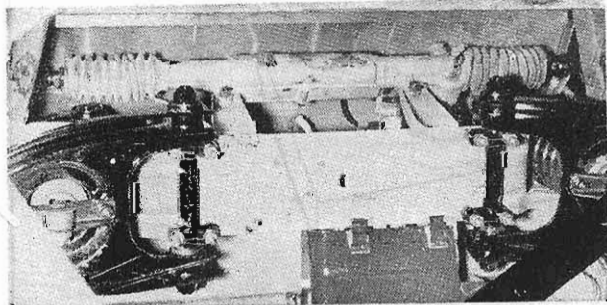
#### ARTICULATIONS SUPÉRIEURES COTE TRAVERSE

L'axe est constitué par un boulon et un écrou. La tête du boulon doit être obligatoirement orientée du côté avant de la voiture.

Deux vues du nouveau montage du train avant :

A gauche : On distingue les deux triangles inférieurs en tôle emboutie. La tôle cache-poussière ayant été déposée, on aperçoit le nouveau boîtier de crémaillère, avec ressort de rappel protégé.

A droite : Vue de la suspension AV G. On voit aussi la barre stabilisatrice, le levier de braquage et, sur le plateau de frein, la nouvelle disposition du raccord de fixation du flexible Lockheed.





## V bis. — DIRECTION MONOBLOC (à ressort de rappel enfermé)

### Direction monobloc

Depuis le 11 février 1955, les 4 CV R 1062, de tous types, sont équipées d'une direction 43 « Monobloc ».

Dans cet organe, l'empilage des différentes pièces (frein d'axe, roulement, entretoise, rondelle de sécurité, bride d'entraînement) sur le pignon de commande de crémaillère, est serré sous une pression de 50 kg environ.

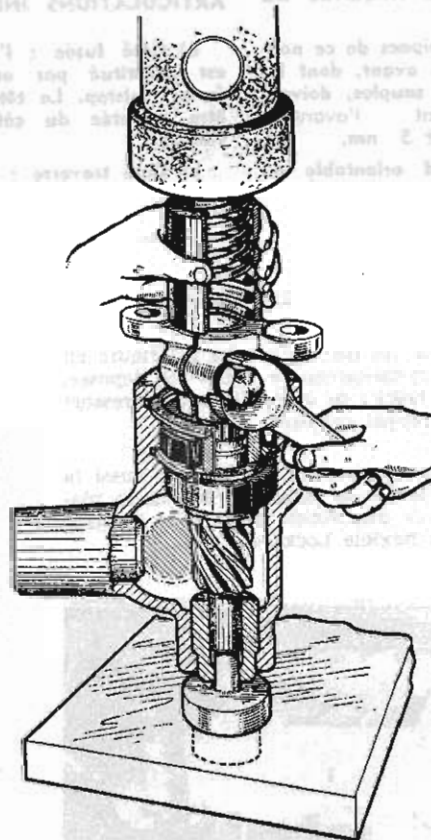
CETTE PRESCRIPTION EST IMPERATIVE POUR TOUS CAS DE REMONTAGE D'UN DE CES PIGNONS.

A défaut de l'emploi d'une petite presse étudiée spécialement et qui sera vendue par la S.A.P.R.A.R., procéder comme suit :

- 1° Préparer le pignon de commande de crémaillère en posant le circlips d'arrêt et emmanchant le roulement.
- 2° Mettre en place :
  - le pignon dans le boîtier de direction ;
  - la rondelle de réglage ;
  - le 2<sup>e</sup> circlips d'arrêt ;
  - le joint caoutchouc Paulstra ;
  - l'entretoise ;
  - la rondelle de sécurité ;
  - le circlips de sécurité.
- 3° Monter la bride d'entraînement, en l'orientant de façon que la fente de la bride se trouve au milieu de la partie non crantée de l'axe.
- 4° Serrer la bride d'entraînement, en opérant comme suit : la queue du pignon reposant sur un centrage logé dans un plateau de presse, interposer, entre la bride d'entraînement et l'arbre de la presse, un tube (42 mm de long et 34 à 35 mm de diamètre intérieur) dans lequel coulisse un ressort de soupape de Frégate N° 6.047.047 (dernier modèle).
- Comprimer le tout jusqu'à ce que l'arbre de presse vienne à environ 1 mm de la partie supérieure du tube (attention, il ne doit pas entrer en contact avec le tube).
- Dans cette position, serrer la vis de la bride d'entraînement (voir fig. 36).

NOTA. — Les Etablissements S.A. P.R.A.R. pourront vendre, en même temps que la presse, un outil spécial qui facilitera grandement l'extraction du joint Paulstra.

Fig. 36. — Assemblage du pignon de crémaillère.



# ADAPTATION DIRECTION A RAPPEL INTERIEUR

La direction à ressorts de rappel extérieurs a été remplacée par une direction dont le dispositif de rappel est composé d'un seul ressort incorporé dans le boîtier.

Cette direction est interchangeable avec l'ancienne (laquelle a d'ailleurs cessé d'être construite) après modification des supports fixés sur la traverse avant.

## MONTAGE DE LA NOUVELLE DIRECTION EN REMPLACEMENT DE L'ANCIENNE

Opérer comme suit :

### • Déposer la direction.

• Percer, sur les supports de la traverse avant, les deux trous de fixation de la nouvelle direction (13 mm au-dessous de ceux servant à fixer l'ancienne) (fig. 43).

• Couper la partie supérieure du support (partie hachurée, fig. 43 et 44).

• Pour le perçage du trou, il est bon de confectionner un gabarit (fig. 45) : ajuster sa cote A pour qu'il se loge exactement dans le support. Le fixer par un boulon passé dans le trou supérieur. Au centre du trou libre du gabarit, pointer et percer un avant-trou de 2,5 mm. Agrandir ce trou avec un foret de 6,5 mm et l'amener 8 mm à la queue de rat.

• Faire deux plaquettes de renfort en tôle de 1,5 mm aux cotes d'ébauche de la figure 46), puis les ajuster de façon à obtenir un dépasement de 3 mm de chaque côté du support, et leur faire épouser la forme.

• Poser la direction, en intercalant les renforts entre la tête de la vis et le support.

NOTA. — Utiliser des boulons H M F de 8x35 N° 34-435.166, les boulons d'origine étant devenus trop courts du fait de l'interposition du renfort.

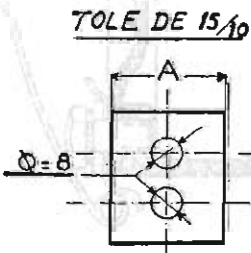


Fig. 45. — Gabarit de perçage.

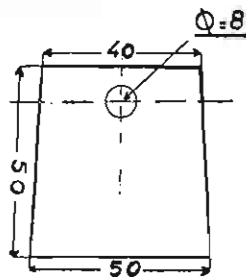


Fig. 46. — Plaquette de renfort.

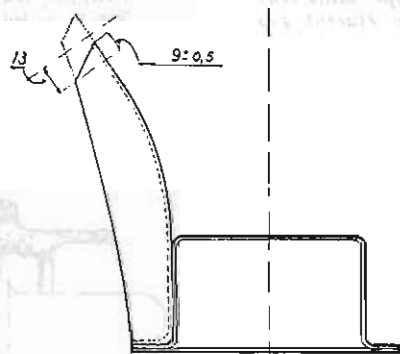


Fig. 43. — Perçage du support de traverse avant.

• Assembler les renforts aux supports par deux cordons de soudure (fig. 44).

• S'assurer que l'axe du volant, une fois accouplé, a une garde suffisante à son passage dans le plancher de pédales (3 mm environ). (Dans le cas contraire, retoucher ce dernier pour obtenir cette garde.)

• Vérifier la bonne position de la direction (fig. 47) en mesurant la cote 104 mm (de l'axe de la crémaillère à l'axe des roues avant) (axe de la traverse) et la cote 156 mm (de l'axe de la crémaillère au-dessous de la traverse).

On peut, pour cela, procéder de la façon suivante :

— Vérification de la cote 104 mm.

• Monter, à la place du boulon extérieur de fixation de la cloche, une tige filetée de 110 mm de longueur.

• Braquer la direction de manière à amener le bout de la crémaillère et la tige sur le même plan.

• Mesurer alors à l'aide d'un réglet. — Vérification de la cote 156 mm.

• Appliquer une règle sous la face intérieure de la traverse et mesurer la hauteur, jusqu'à l'axe de la crémaillère.

NOTA. — Si l'on a à remplacer une traverse sur une voiture accidentée ayant une direction nouveau modèle, il est possible d'utiliser une traverse ancien modèle que l'on possède en stock. Il est alors recommandé d'effectuer la modification avant la pose de la traverse sur la voiture.

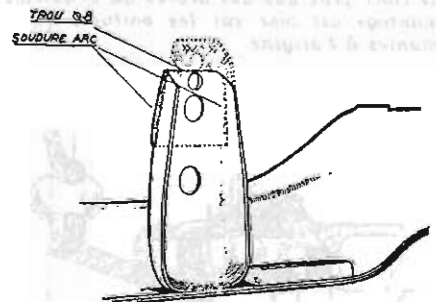


Fig. 44. — Vue de face du support. En pointillé : partie à couper.

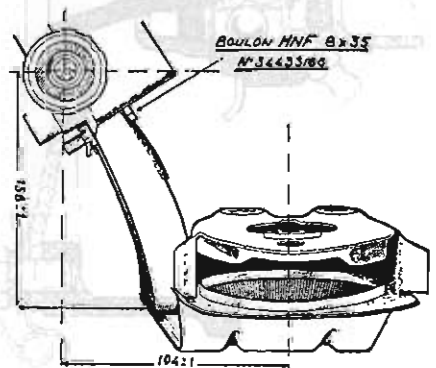


Fig. 47. — Contrôle de la position correcte de la direction.

# VI.-RESSORTS-AMORTISSEURS-FREINS

## Dépose des tambours de freins AV

- Enlever le bouchon de moyeu.
- Dégoupiller, puis déposer l'écrou de blocage, rondelle et roulement extérieur.
- Déposer le roulement intérieur, la rondelle déflecteur d'huile et la butée de roulement.

## REPOSE

### Opérations inversées.

Avant la repose, la fusée étant à nu, s'en servir comme pivot de l'appareil Renault-Service. Faire tangenter la régllette en raccourcissant ou en allongeant son support sur le segment de frein et bloquer la régllette. En faisant faire un tour complet à l'appareil, il est facile de vérifier la concentricité des segments et de procéder à leur réglage.

## Dépose des tambours de freins AR

Noter tout d'abord que les voitures à partir du n° 121.824 dans les berlines et 10.290 dans les commerciales sont équipées d'un nouveau dispositif d'arbre de roues arrière ; jusque là l'arbre et le flasque de tambour de frein, assemblés par rivets, formaient un tout inséparable.

Depuis ces numéros, les arbres sont cannelés à leur extrémité extérieure et reçoivent des flasques de tambours démontables. La fixation de ces derniers est assurée par un écrou goupillé et une bague conique. Renault ne livre plus que des arbres du deuxième type, mais leur montage est aisé sur les voitures qui n'en étaient pas munies à l'origine.

Les figures jointes permettent de comprendre aisément le processus à employer. On doit supprimer le joint Chromex qui se trouve à l'intérieur de la trompette pour le remplacer par un déflecteur de tôle.

Les numéros de pièces à commander pour effectuer la transformation sont les suivants :

- 5.530.713 - arbre de roue arrière.
- 9.815.135 - moyeu avec flasque.
- 6.038.982 - bague conique fendue.
- 7.059.750 - écrou d'arbre de roue.
- 89.030.350 - goupille du précédent.
- 8.240.685 - bague d'étanchéité.
- 6.037.274 - rondelle écrou (déflecteur).

On devra en outre, pour les voitures sorties avant novembre 1949 (n° inférieurs à 71.795 et 8.679) commander les pièces suivantes :

- 9.815.157 - couvercle de roulement avec goujons.
- 6.037.600 - joint de couvercle.
- 6.037.595 - entretoises de couvercle (2 par roue arrière) et, dans ce dernier cas, le plateau de frein devra, avant remontage, être entaillé selon la figure 33 pour permettre le montage des entretoises.

### 1<sup>er</sup> TYPE D'ARBRES :

- Lever la voiture par les pare-chocs.
- Débloquer et déposer les deux écrous de fixation du couvercle de roulement et rondelles Grower.
- Frapper légèrement le moyeu de roue.
- Tirer à soi l'ensemble flasque-tambour-arbre de roue.

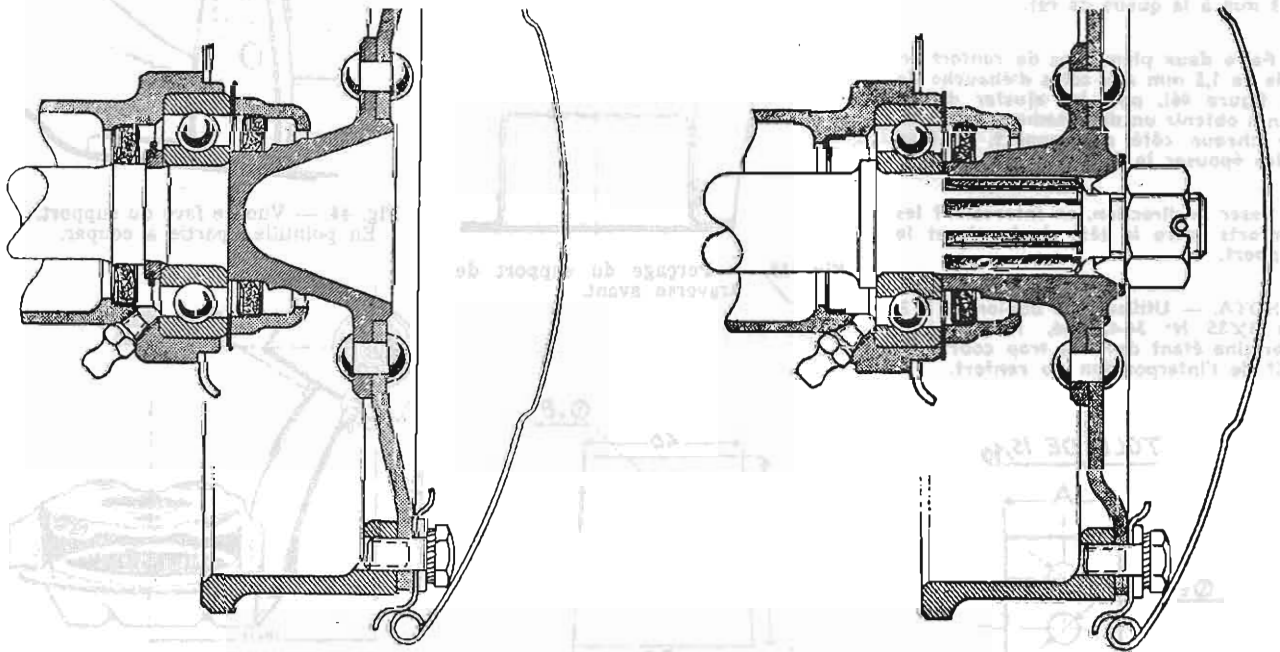


Fig. 32. — Arbres de roues (à gauche : ancien ; à droite : nouveau modèle)

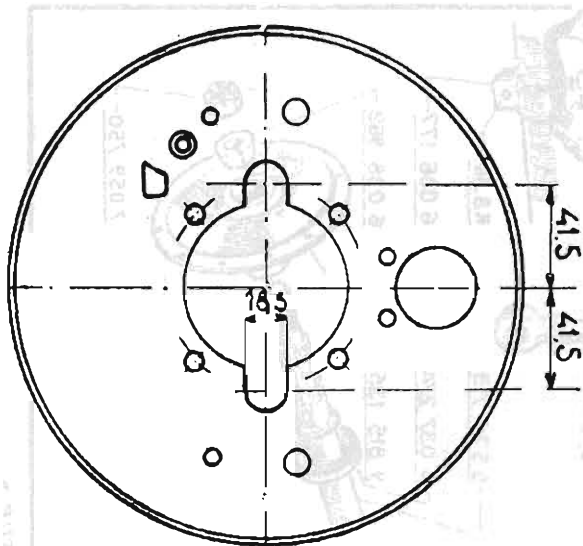


Fig. 33. — Echantures à pratiquer dans les anciens plateaux de freins avant montage des nouveaux arbres de roues.

#### 2<sup>e</sup> TYPE :

La voiture étant soulevée, il suffit de déposer l'écrou goupillé en bout d'arbre et de frapper derrière la roue, pour libérer le tambour.

Pour retirer l'arbre, procéder comme ci-dessus.

#### REPOSE

Opérations inversées. ATTENTION ! au montage le bossage du couvercle de roulement doit être dirigé vers le bas.

### Dépose du roulement d'arbre de roue AR

#### 1<sup>er</sup> TYPE :

L'ensemble flasque-tambour-arbre de roue étant déposé :

— Enlever le frein d'axe de bague d'arrêt (circlips) avec une pince circlips.

— Enlever la rondelle d'arrêt du roulement en utilisant l'outil Renault-Service.

— Fixer le couvercle de roulement à la presse à l'aide de ses deux goujons, et chasser l'arbre.

#### 2<sup>e</sup> TYPE :

Le tambour déposé le roulement est libre de sortir vers l'extérieur.

Utiliser un outil à vis.

#### REPOSE

#### 1<sup>er</sup> TYPE :

— Mettre en place le couvercle de roulement sur l'arbre de roue, le joint Chromex et le roulement d'arbre de roue.

— Présenter le roulement d'arbre de roue sur la portée de l'arbre et, à l'aide d'un tube de 30×36 longueur 500 faire pression sur la face du roulement pour le mettre en place.

#### 2<sup>e</sup> TYPE :

Procéder de façon inverse du démontage.

Renault ne livre plus que des roulements d'arbres de roues arrière pouvant être montés indifféremment sur arbre (+) ou (—). Les emballages portent, d'ailleurs, une étiquette : « Roulement spécial arbre de roue 4 CV ».

**IMPORTANT.** — L'emplacement du roulement sur l'arbre de roue porte, gravé au crayon électrique, le + ou —. Il est indispensable de ne monter sur l'arbre de roue que le roulement dont le signe correspond : + avec +. — avec —.

**IMPORTANT.** — Après la mise en place de la rondelle d'arrêt, contrôler l'ouverture des becs qui ne doit pas être supérieure à 3,8. Au-dessus, remplacer la rondelle d'arrêt. Puis mettre en place le circlips.

#### 1<sup>er</sup> TYPE :

— Glisser la rondelle d'arrêt à la main le long de l'arbre de roue jusqu'à la base de l'arbre.

— Avec un tube de 28×33 longueur 500 exercer une pression sur la rondelle pour la mettre dans son logement.

#### AVANT LA REPOSE

Mettre en place l'outil de centrage des garnitures et procéder comme pour l'avant.

### RESSORTS

#### RESSORT DE SUSPENSION AV

Ø du fil 11,75 ± 0,05, Ø intérieur d'enroulement 78 ± 0,5 — longueur libre 207 — longueur sous 175 kg 170 ± 2.

Nombre de spires utiles = 5 1/4 environ.

Coupelle intérieure du ressort AV en tôle d'acier (attention à l'orientation des quatre boutonnières).

Tampon amortisseur sur coupelle : en caoutchouc.

#### RESSORT DE SUSPENSION AR

Ø du fil 12,75 ± 0,05, Ø intérieur d'enroulement 78,5 ± 0,5 — longueur libre 276 mm environ — longueur sous 250 kg : 227 ± 2.

Nombre de spires utiles = 8 environ.

DEPUIS AVRIL 1949 :

Les caractéristiques des ressorts arrière deviennent les suivantes :

Longueur libre : 262 mm.

Longueur sous charge de 250 kilos : 218 mm.

L'effet visible de cette modification est un carrossage négatif des roues arrière lorsque la voiture est en charge.

Par conséquent, pour les voitures dont les numéros sont inférieurs à :

7.431 dans la série 1.060 et 1.062 dans la série 2.070. on doit prévoir le remplacement des ressorts arrière par paire.

DEPUIS LE 7 FEVRIER 1949 :

Les tubes des demi-essieux arrière sont renforcés par une fourrure intérieure de 40 mm de largeur et 5 mm d'épaisseur, dans laquelle est vissé l'axe d'articulation inférieure de la biellette d'amortisseur, lequel est ensuite soudé.

Les sangles passant sous les demi-essieux arrière sont supprimées et remplacées par un limiteur de débattement, constitué par une tige montée avec interposition de blocs de caoutchouc à l'intérieur des ressorts arrière.

La présentation des modèles 1950 a été améliorée par l'allongement des ressorts de suspension, pour supprimer le carrossage négatif en charge.

Longueur libre du ressort : 270 mm, à partir : série 1.060 n° 63.510 ; série 2.070 n° 7.878.

Longueur libre du ressort : 278 mm, à partir : série 1.062 n° 56.010 ; série 2.071 n° 2.185.

Il est possible de faire bénéficier les anciens modèles de cette amélioration en montant des entretoises de ressorts arrière au lieu de remplacer les ressorts.

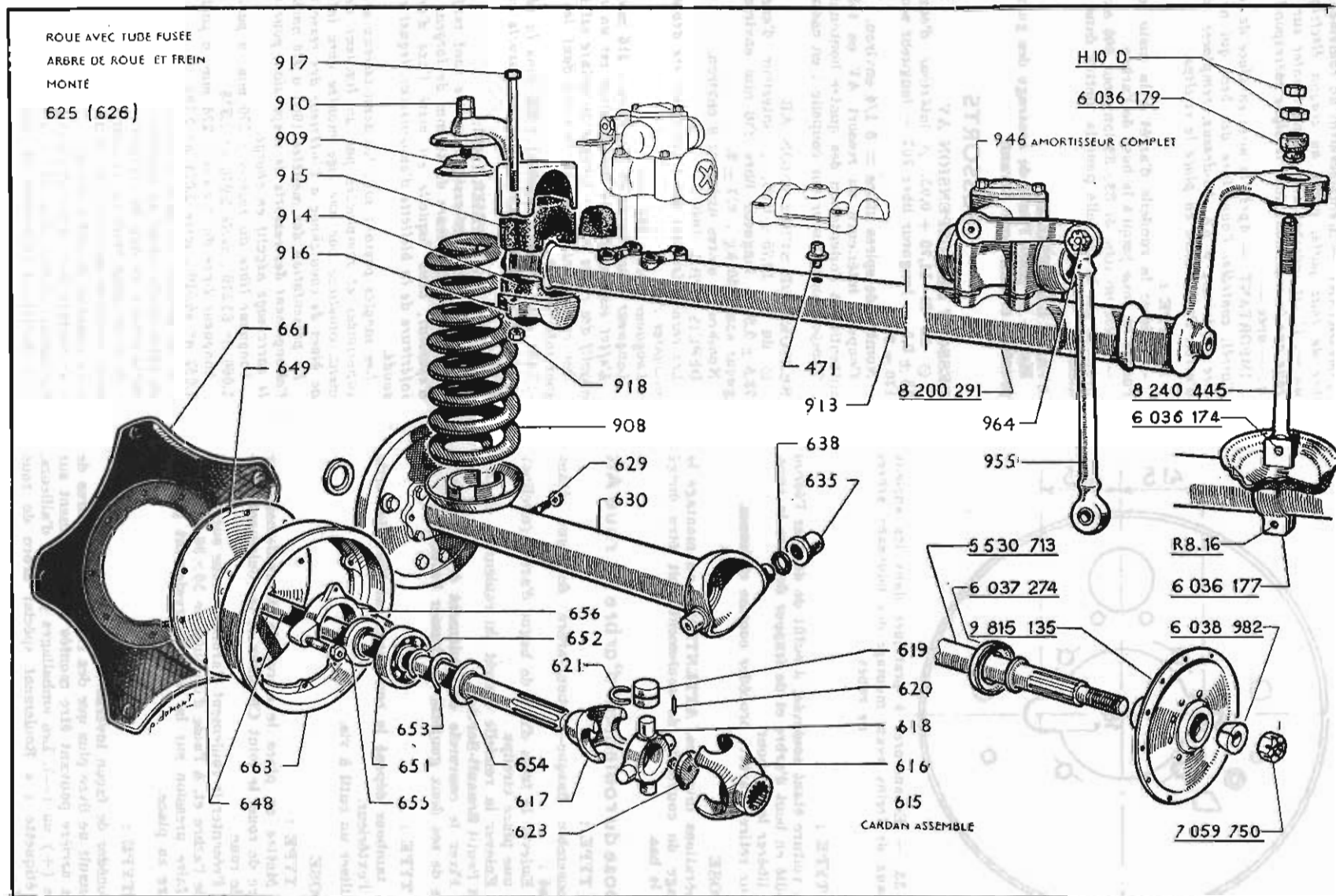
Il existe deux modèles d'entretoises correspondant aux deux modèles successifs de traverses arrière. (Avec ou sans limiteur de débattement) :

1<sup>o</sup> Voiture non munie à l'origine de limiteurs de débattement, utiliser (fig. 34, à gauche) :

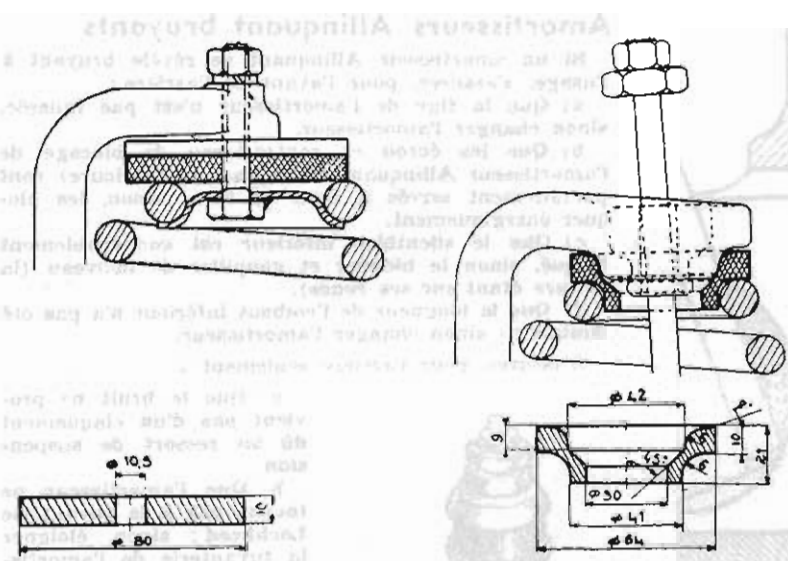
— Entretoise supérieure de fixation de ressort arrière - 6.038.772

# SUSPENSION ARRIÈRE

(ancien modèle)

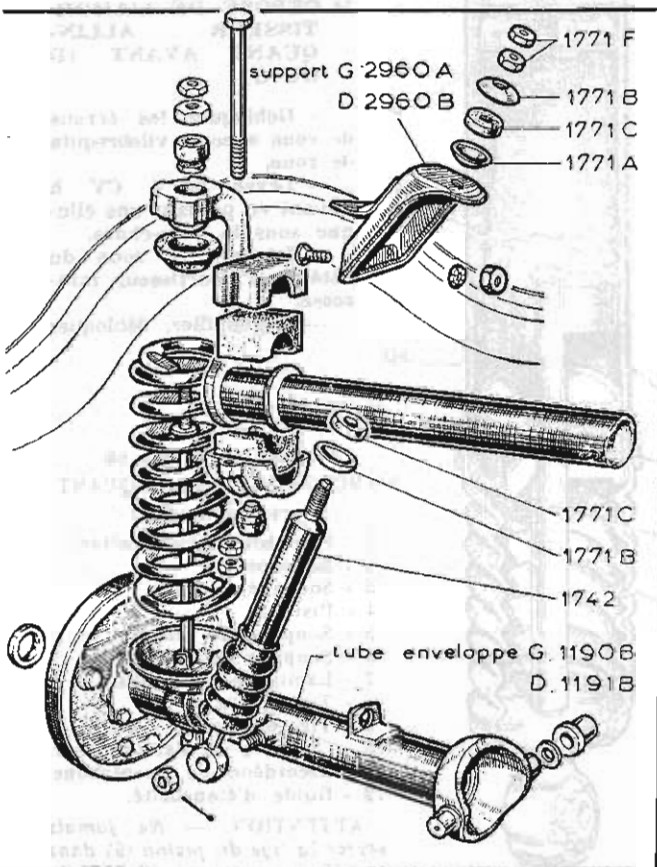


Pour les numéros soulignés, voir planche « ENSEMBLE MOTEUR »



F'g. 34. — Entretroises de ressorts arrière. A droite : pour voitures munies d'un limiteur de débattement. A gauche : pour celles qui n'en sont pas munies.

## SUSPENSION AR (nouveau modèle)



— Vis de coupelle de retenue B : H. 10 - 60/26 N.

2° Voiture munie à l'origine du limiteur de débattement (fig. 34, à droite) :

— Entretroise supérieure de fixation de ressort arrière 6.038.771.

Le montage de l'entretroise sur la traverse arrière ne comportant pas de limiteur de débattement, implique le remplacement de la vis de coupelle de retenue. La nouvelle vis, comme la précédente, sera arrêtée sur la coupelle par un point de soudure.

Par contre, le montage de l'entretroise sur traverse arrière munie du limiteur de débattement, ne nécessite pas le remplacement de la tige de limitation du débattement. Cependant, la face supérieure du contre-écrou devra affleurer l'extrémité de cette tige (fig. 34 à droite).

## AMORTISSEURS RENAULT

Type 35 à huile.

Pour supprimer le claquement des amortisseurs sur les voitures sorties avant le 26 janvier 1949, interposer deux rondelles élastiques en acier spécial entre chacune des deux soupapes et leurs sièges respectifs.

Pour ce faire, utiliser les rondelles spéciales vendues sous le n° 7.057.436 (quatre par amortisseur à réviser).

1) Déposer l'amortisseur ;

2) En nettoyant minutieusement l'extérieur pour éliminer toute poussière.

En s'aidant si possible de la clé spéciale « Renault-Service 52 », dévisser les bouchons d'extrémité et recueillir la rondelle d'étanchéité ;

3) Chasser le jonc d'arrêt maintenant l'un des clapets pour déposer celui-ci.

Nettoyer l'ensemble de la soupape et toutes les parties internes de l'amortisseur ;

4) Remonter la soupape, mais en la munissant cette fois des deux rondelles élastiques, ainsi que le montre la figure, puis verrouiller cet ensemble à l'aide du jonc d'arrêt que l'on remettra en place en utilisant de préférence l'outil spécial « Renault-Service 51 ».

Procéder de même pour le second clapet.

Prendre garde de ne pas intervenir les deux soupapes d'un même amortisseur au remontage, leur tarage étant différent.

Côté choc : gros ajustage et ressort à fil fin.

Côté rebond : petit ajustage et ressort gros fil.

Avant de refermer les amortisseurs, il est indispensable d'en remplacer les joints d'étanchéité par des joints neufs.

Le plein d'huile doit se faire exclusivement avec de l'huile « R.L.A.M. ».

On a constaté à l'usage que la fixation des amortisseurs en trois points seulement n'offrait que des avantages.

Par contre, cette méthode suppose une portée parfaite des têtes de boulons de fixation sur le corps de l'amortisseur. On doit donc toujours s'assurer de ce dernier point. Au cas où la portée serait imparfaite, il suffirait de chanfreiner légèrement les bords du corps d'amortisseur.

NOTA. — Les 4 CV Grand Luxe dont le n° est supérieur à 128.005 et toutes les autres sorties depuis octobre 1950 sont munies d'amortisseurs dont le tarage est modifié par suite du montage de nouveaux clapets.

La soupape côté choc (n° 9.823.419) est percée de quatre trous de 0,85 mm.

## Amortisseurs Allinquant bruyants

Si un amortisseur Allinquant se révèle bruyant à l'usage, s'assurer, pour l'avant et l'arrière :

a) Que la tige de l'amortisseur n'est pas faussée, sinon changer l'amortisseur.

b) Que les écrou et contre-écrou de blocage de l'amortisseur Allinquant (à la partie supérieure) sont parfaitement serrés à fond de filet ; sinon, les bloquer énergiquement.

c) Que le silentbloc inférieur est convenablement bloqué, sinon le bloquer et goupiller de nouveau (la voiture étant sur ses roues).

d) Que la longueur de l'embout inférieur n'a pas été diminuée ; sinon changer l'amortisseur.

S'assurer, pour l'arrière seulement :

a) Que le bruit ne provient pas d'un claquement dû au ressort de suspension.

b) Que l'amortisseur ne touche pas à la tuyauterie Lockheed ; sinon, éloigner la tuyauterie de l'amortisseur.

Tout amortisseur Allinquant ne paraissant pas donner satisfaction doit être contrôlé.

Pour cela, déposer d'abord le ou les amortisseurs Allinquant incriminés de la façon suivante :

### 1° DEPOSE DE L'AMORTISSEUR ALLINQUANT AVANT (D OU G)

— Débloquer les écrous de roue avec le vilebrequin de roue.

— Lever la 4 CV à l'avant en passant une élingue sous le pare-chocs.

— Déposer la roue du côté de l'amortisseur intéressé.

— Dégoupiller, débloquer

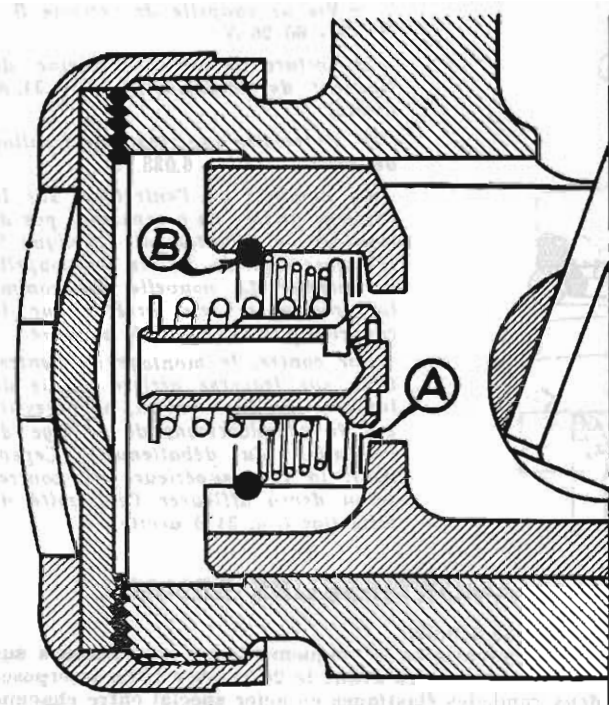


Fig. 35. — Vue en coupe d'une soupape d'amortisseur Renault. — A : rondelles N° 7.057.436 — B : jones d'arrêt N° 7.057.439.

La soupape côté rebond (n° 9.823.418) est percée de deux trous de 0,65 mm.

De même la capacité des chapeaux d'amortisseurs a été augmentée. N° des nouveaux chapeaux : 5.529.856 avec bouchon clapet n° 8.240.704.

En aucun cas on ne devra monter des chapeaux nouveau modèle sur des amortisseurs n'ayant pas déjà subi la modification de tarage par échange des clapets.

## Entretien des amortisseurs

**AVANT.** — Déposer la roue avant correspondant à l'amortisseur.

— Enlever les deux écrous de fixation du couvercle d'amortisseur, puis le couvercle et son joint.

— Faire le plein de l'amortisseur à vérifier, en actionnant légèrement la suspension de ce côté, afin que les bulles d'air s'échappent.

**ARRIERE.** — Mêmes opérations, mais la dépose de la roue est inutile. On accède aux amortisseurs arrière par deux trappes situées derrière le dossier de banquette arrière.

Le diamètre intérieur des amortisseurs est porté de 35 à 36 mm.

## AMORTISSEURS ALLINQUANT

Dans la série 1.062 à partir du n° de châssis 69.930 (sauf 153 voitures comprises entre les numéros 69.931 à 71.078).

Dans la série 2.071 à partir du n° de châssis n° 2.525 la suspension des 4 CV est assurée à l'avant et à l'arrière par des amortisseurs Allinquant, aux lieu et place des amortisseurs Renault.

Toutefois, et en plus, dans la série 1.062, un certain nombre de châssis compris entre les numéros 23.725 et 43.369 ont été aussi équipés d'amortisseurs Allinquant. Ces amortisseurs hydrauliques à double effet ne demandent aucun entretien.

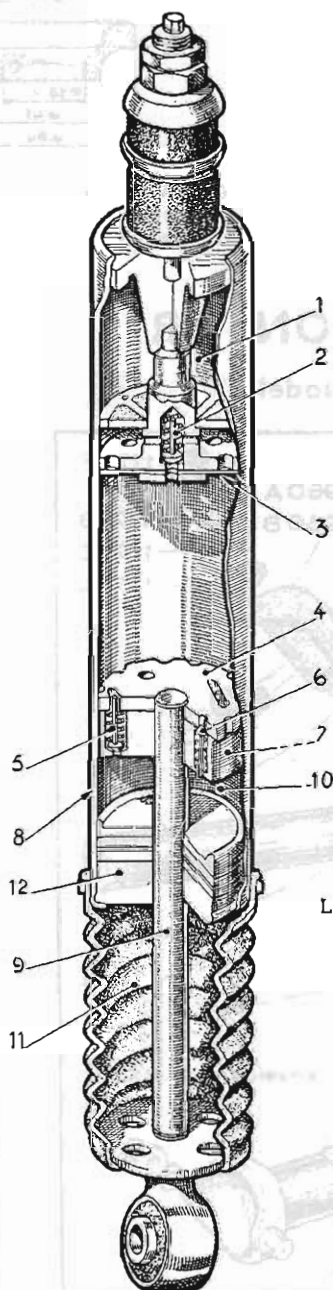


Fig. 36. — Coupe de l'AMORTISSEUR ALLINQUANT (premier modèle)

- 1 - Chambre anticavitation.
- 2 - Soupape.
- 3 - Soupape.
- 4 - Piston.
- 5 - Soupape de rebond.
- 6 - Soupape de choc.
- 7 - Laminage de l'huile.
- 8 - Tube glacé.
- 9 - Tige de piston.
- 10 - Chambre de l'amortisseur.
- 11 - Accordéon de caoutchouc.
- 12 - Guide d'étanchéité.

**ATTENTION.** — Ne jamais serrer la tige du piston (9) dans un étau ou avec une pince.

l'écrou de fixation de l'axe inférieur de l'amortisseur et déposer cet axe.

— Enlever la tôle de protection de la direction.

— Défreiner, dévisser, déposer les quatre boulons de fixation de la croix de Lorraine.

— Dévisser l'écrou et le contre-écrou de la partie supérieure de l'amortisseur.

On peut, également, pour la dépose de l'amortisseur avant :

— Après avoir défreiné les quatre boulons de fixation de la croix de Lorraine, dévisser, déposer un des quatre boulons et le remplacer par une tige filetée de  $\varnothing$  8 mm, longueur 120 mm et mettre en place un écrou sensiblement à la position de l'écrou du boulon déposé.

— Dévisser, déposer les trois autres boulons de la croix de Lorraine.

— Ensuite, dévisser l'écrou de la tige filetée jusqu'à ce que le ressort de suspension se trouve détendu.

— Tenir de la main gauche les bras de suspension inférieurs, avec le ressort de suspension, achever de déposer l'écrou de la tige filetée.

— Déposer la tige filetée.

— Laisser descendre à la main, doucement, les bras de suspension inférieurs, et dégager le ressort.

— Pour terminer, procéder comme on l'a dit précédemment.

Depuis les châssis modèle 1.062 n° 158.034, modèle 2.071 n° 4.241, la dépose des amortisseurs avant s'effectue sans démontage du trapèze inférieur. La nouvelle coupelle inférieure du ressort permet maintenant le passage de l'amortisseur, (fig. 35).

Le changement des amortisseurs avant peut donc être maintenant réalisé rapidement.

Le gain de temps est de 1/4 d'heure par amortisseur, soit 1/2 heure sur un train AV.

## 2° DEPOSE D'UN AMORTISSEUR ALLINQUANT ARRIERE.

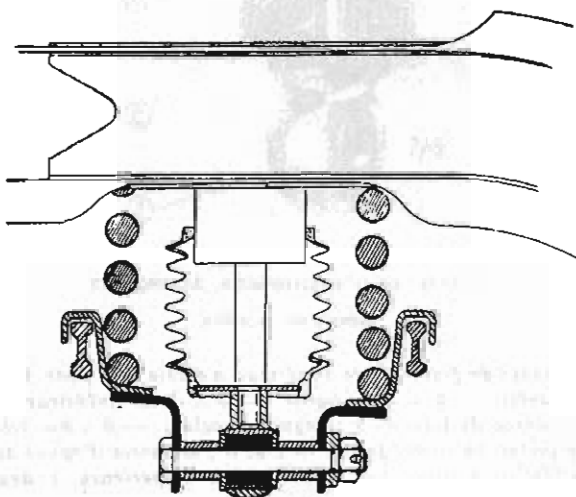
### COTE DROIT

— Enlever le carton du côté droit, de façon à rendre accessible la partie supérieure de l'amortisseur.

— Dévisser le contre-écrou et l'écrou de la partie supérieure de l'amortisseur.

— Dégoupiller, déposer l'écrou de fixation de la partie inférieure de l'amortisseur.

Figure 35



### COTE GAUCHE

— Mettre la 4 CV sur une fosse ou sur un pont élévateur.

— Dévisser le contre-écrou et l'écrou de la partie supérieure de l'amortisseur, directement par dessous.

— Dégoupiller, déposer l'écrou de fixation de la partie inférieure de l'amortisseur.

Attention : en déposant l'amortisseur Allinquant aux tampons de caoutchouc et cuvettes placés à sa partie supérieure.

ATTENTION — Le limiteur de débattement doit avoir une longueur de 240 mm avec l'amortisseur Allinquant, alors qu'avec l'amortisseur Renault la longueur du limiteur de débattement était de 245 mm.

### CONTROLE DE L'AMORTISSEUR ALLINQUANT

Un amortisseur avant ou arrière, après dépose, peut être aisément vérifié en procédant de la façon suivante :

a) Passer une tige de métal formant axe dans le diabolo. Maintenir l'amortisseur verticalement, l'accrocher en caoutchouc étant à la partie inférieure.

b) Manœuvrer huit à dix fois l'amortisseur à pleine course, en serrant le corps avec les deux mains.

c) Si à la dixième manœuvre, il y a un trou d'air, c'est-à-dire si à la compression l'amortisseur descend sans résistance d'une certaine longueur, pour rencontrer de nouveau une résistance, retourner l'amortisseur à l'usine.

S'il n'y a pas de trou d'air, l'amortisseur est bon.

Toute réparation faite sur un amortisseur Allinquant est illusoire et considérée par le constructeur comme du « bricolage » ; aussi ne fait-il pas l'échange des amortisseurs « réparés ».

## Amortisseurs neufs Allinquant avant et arrière

Ils ne sont pas interchangeables, mais se différencient facilement :

1° par leurs inscriptions,

2° par leur couleur,

3° par la longueur du corps.

Les avant portent l'inscription (AV) ; ils sont de couleur noire et leur corps mesure 184 mm.

Les arrière portent l'inscription (AR) ; ils sont de couleur grise et leur corps mesure 170 mm.

### 1° REPOSE DE L'AMORTISSEUR ALLINQUANT AVANT

— Avant de procéder au remontage de l'amortisseur Allinquant, avoir soin de regrouper l'air dans sa partie supérieure, en manœuvrant l'amortisseur une dizaine de fois, comme indiqué à l'opération « contrôle de l'amortisseur ».

— Mettre en place le nouvel amortisseur en engageant en premier la partie haute, avec la coupelle côté amortisseur et le premier tampon de caoutchouc.

— Mettre en place la coupelle de centrage, le tampon caoutchouc, la coupelle d'appui, et bloquer à fond de filet l'écrou et le contre-écrou.

— Mettre à la main le ressort de suspension en place, sur le support inférieur, en prenant soin d'engager l'embusc du ressort dans le logement de la coupelle.

— Mettre un cric ou une chandelle sous la croix de Lorraine.

— Après avoir introduit une broche dans un des trous de la croix de Lorraine, et dans le logement correspondant du boulon de fixation, descendre doucement la voiture.

— Mettre et visser, puis freiner les quatre boulons de fixation de la croix de Lorraine.

— Remonter la tôle de protection de la direction.



— Mettre en place l'axe de l'œil inférieur de l'amortisseur, la rondelle, serrer l'écrou à la main sans le bloquer.

— Remonter la roue, bloquer les écrous.

— Descendre la voiture.

— Bloquer l'écrou de l'axe inférieur de l'amortisseur, et goupiller.

Au lieu de caler la croix de Lorraine avec un cric ou une chandelle et de descendre doucement la voiture on peut, comme pour le démontage, utiliser une tige filetée  $\varnothing$  8 mm, longueur 120 mm, qui permet en visant sur elle un écrou d'approcher suffisamment la croix de Lorraine de la traverse pour pouvoir remettre en place trois boulons de sa fixation. On reprend, ensuite, la fin de l'opération précédemment indiquée.

## 2° REPOSE DE L'AMORTISSEUR ALLINQUANT ARRIERE

— Commencer par regrouper l'air comme indiqué précédemment.

— Mettre le nouvel amortisseur en place en engageant d'abord la partie supérieure de l'amortisseur dans le logement fixé sur le longeron, avec la coupelle d'appui et le tampon caoutchouc.

— Mettre en place la coupelle de centrage, le tampon caoutchouc, la coupelle d'appui et bloquer à fond de filet l'écrou et le contre-écrou.

— Tirer à la main l'œil inférieur de l'amortisseur, pour l'engager sur l'axe soudé sur la trompette de roue.

— Mettre en place la rondelle et l'écrou crénelé, serrer l'écrou à la main sans le bloquer.

— Descendre la voiture.

— Bloquer l'écrou de l'axe inférieur de l'amortisseur et goupiller.

### REMARQUE IMPORTANTE :

Lors de la repose des amortisseurs Allinquant avant ou arrière, côté D ou G, il est indispensable, pour assurer le maximum d'efficacité de l'amortisseur Allinquant, que le blocage de l'écrou de l'œil inférieur de l'amortisseur soit effectué la voiture reposant sur le sol dans la position de marche.

Les amortisseurs neufs, et les amortisseurs neufs d'échange, sont livrés avec coupelles et tampons de caoutchouc neufs. Il est indispensable, au remontage, de ne pas utiliser les coupelles et tampons de caoutchouc usagés.

**ATTENTION.** — En déposant les amortisseurs, aux tampons de caoutchouc et cuvettes, placés à leur partie supérieure.

DEPUIS LE DEBUT DE LEUR MONTAGE, les amortisseurs ALLINQUANT ont subi diverses petites améliorations, signalées extérieurement par un changement de couleur.

Les premiers ont été montés de :

JUN 1951 AU 30 OCTOBRE 1952, ils étaient de couleur :

noire pour l'avant  
grise pour l'arrière.

ENSUITE, DE NOVEMBRE 1952 JUSQU'EN JANVIER 1954, ils étaient de couleur :

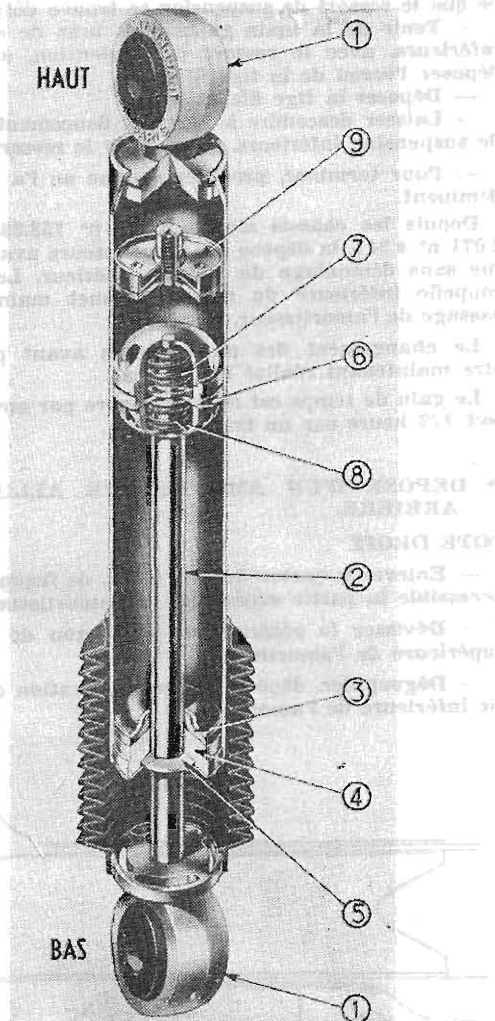
grenat pour l'avant  
verte pour l'arrière.

DEPUIS JANVIER 1954, ils sont de couleur :  
marron pour l'avant  
bleue pour l'arrière.

Ces derniers ont été l'objet d'une modification concernant la nature du piston et du porte-clapet, et leur résistance à l'usure s'en trouve notablement accrue (pour plus de détails, se reporter à l'article en page 177 de la R.T.A. n° 102 d'octobre 1954).

**ATTENTION.** — Ces amortisseurs ne peuvent convenir que pour les voitures 1062, rigoureusement de série, dont les performances n'ont pas été modifiées. Pour les voitures 1063, notamment, des amortisseurs tarés spécialement sont prévus.

Pour les transformations de la 1062 en 1063, se reporter à la RTA N° 107 de mars 1955.



COUPE DE L'AMORTISSEUR ALLINQUANT  
NOUVEAU MODÈLE

1 : Œils de fixation (le supérieur n'existe pas pour 4 CV Renault). — 2 : Tige rigide. — 3 : Joint inférieur. — 4 : Guide de tige. — 5 : Segment racleur. — 6 : Rondelle de piston en métal fritté. — 7 et 8 : Ressorts d'appui des rondelles étoilées. — 9 : Cloison supérieure à deux soupapes

# VII. — FREINS

## CARACTERISTIQUES

**FREIN A PIED** : à commande hydraulique  
**LOCKHEED** sur les quatre roues.

**FREIN A MAIN** : à commande mécanique sur les deux roues arrière.

## MATRE-CYLINDRE

Diamètre : 3/4" sur premiers modèles.  
Diamètre : 22 mm à partir de série 1.062 n° 63.709, série 2.071 n° 2.360.  
Diamètre du ressort : au centre, 14,5 mm ; à l'extrémité, 10,8 mm.  
Longueur libre du ressort : 81 mm ± 0,5 mm.  
Longueur sous charge de 3,5 kg : 48 mm.  
Diamètre du fil : 1,25 mm.  
Nombre de spires utiles : 13.

## FREINS AVANT

Diamètre du cylindre : 22 mm.  
Ressort du cylindre :  
Longueur libre : 46 mm.  
Diamètre : 15 mm.  
Diamètre du fil : 1,2 mm.  
Nombre de spires utiles : 11.  
Longueur sous charge de 0,65 kg : 37 mm.

## FREINS ARRIERE

Diamètre du cylindre : 3/4" (19 mm).  
Ressort du cylindre :  
Longueur libre : 36 mm.  
Diamètre : 11,5 mm.  
Diamètre du fil : 1 mm.  
Nombre de spires utiles : 10.  
Longueur sous charge de 2 kg : 14,5 mm.

## DIMENSIONS DES GARNITURES AV OU AR

Largeur des garnitures : 30 mm.  
Épaisseur des garnitures : 5 mm.  
Longueur des garnitures avant 195,6 mm (fixées par 10 rivets).

Longueur des garnitures arrière 160 mm (fixées par 8 rivets).

## RESERVOIR

Contenance : 0,6 litre.

Au remontage des flexibles de freins avant, faire très attention à leur orientation, au braquage soit à droite, soit à gauche, les roues ou les biellettes peuvent venir les toucher.

Depuis le n° 32.645 (sauf 34.445 à 34.507) pour les 1.062, et le 1.471 pour les 2.071, les 4 CV sont équipées de freins Bendix à segments flottants (voir fig.). Dans ce cas il n'est donc jamais nécessaire de régler le centrage des mâchoires. Une application vigoureuse des freins suffit à l'assurer.

D'autre part le réglage de rattrapage d'usure s'effectue à la façon habituelle au moyen d'un excentrique par mâchoire.

Les n° de pièces sont les suivants pour l'avant ou l'arrière :

Segment comprimé n° 9.815.110.

Segment tendu n° 9.815.111.

Les garnitures de freins montées primitivement étaient « tissées ».

Des garnitures en matière moulée leur ont été substituées :

pour le type 1.062 à partir du n° 174.260,

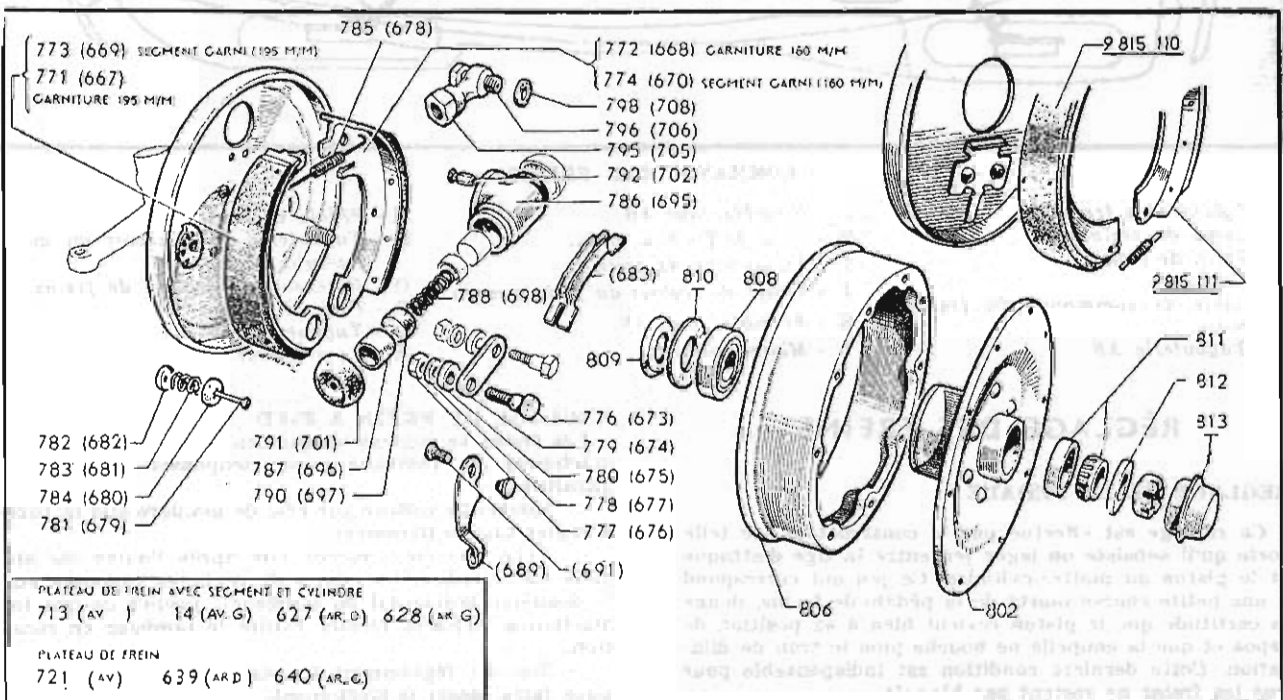
pour le type 2.071 à partir du n° 4.240.

Sur ces modèles, les rechanges doivent se faire avec des garnitures moulées.

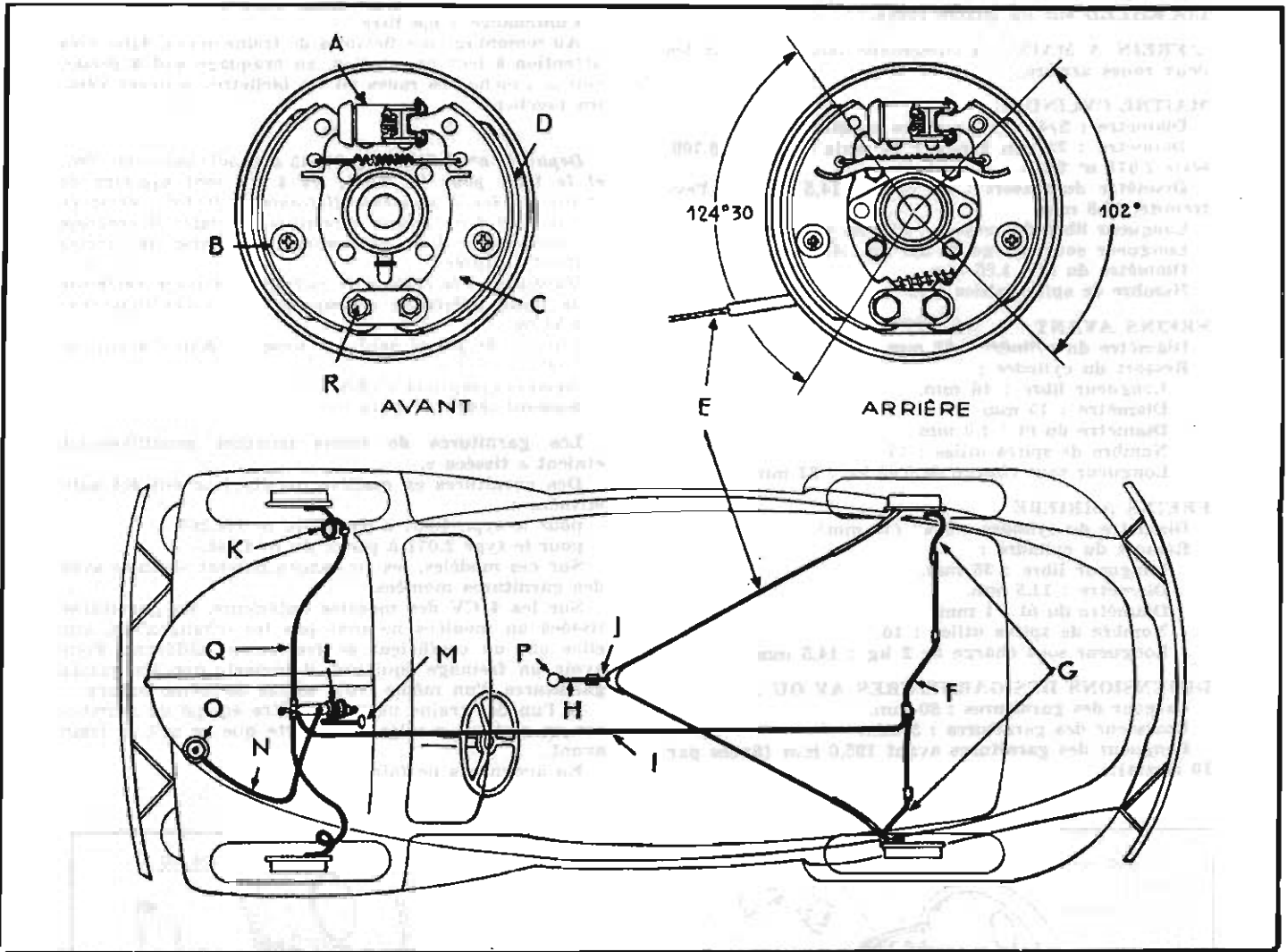
Sur les 4 CV des modèles antérieurs, les garnitures tissées ou moulées ne sont pas interchangeables, car elles ont un coefficient de frottement différent. Pour avoir un freinage équilibré, il importe que les quatre garnitures d'un même train soient de même nature.

Si l'un des trains peut, seul, être équipé de garnitures en matière moulée, il importe que ce soit le train avant.

En aucun cas ne faire le contraire.



# COMMANDE DES FREINS



## COMMANDE DES FREINS

- |  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
| A - Cylindre de frein.                 | G - Flexible roue AR.                 | M - Pédale de frein.                            |
| B - Came de réglage.                   | H - Tige de frein à main.             | N - Tuyauterie du réservoir au maître-cylindre. |
| C - Patin de frein.                    | I - Tuyauterie de frein.              | O - Réservoir de liquide de freins.             |
| D - Garniture.                         | J - Chape de réglage du frein à main. | P - Frein à main.                               |
| E - Câble de commande du frein à main. | K - Flexible roue AV.                 | Q - Tuyauterie AV.                              |
| F - Tuyauterie AR.                     | L - Maître-cylindre.                  | R - Points fixes.                               |

## REGLAGE DES FREINS

### REGLAGE DE LA PEDALE

Ce réglage est effectué par le constructeur, de telle sorte qu'il subsiste un léger jeu entre la tige d'attaque et le piston du maître-cylindre. Ce jeu qui correspond à une petite course morte de la pédale de freins, donne la certitude que le piston revient bien à sa position de repos et que la coupelle ne bouche plus le trou de dilatation. Cette dernière condition est indispensable pour que les freins ne restent pas bloqués.

### REGLAGE DU FREIN A PIED

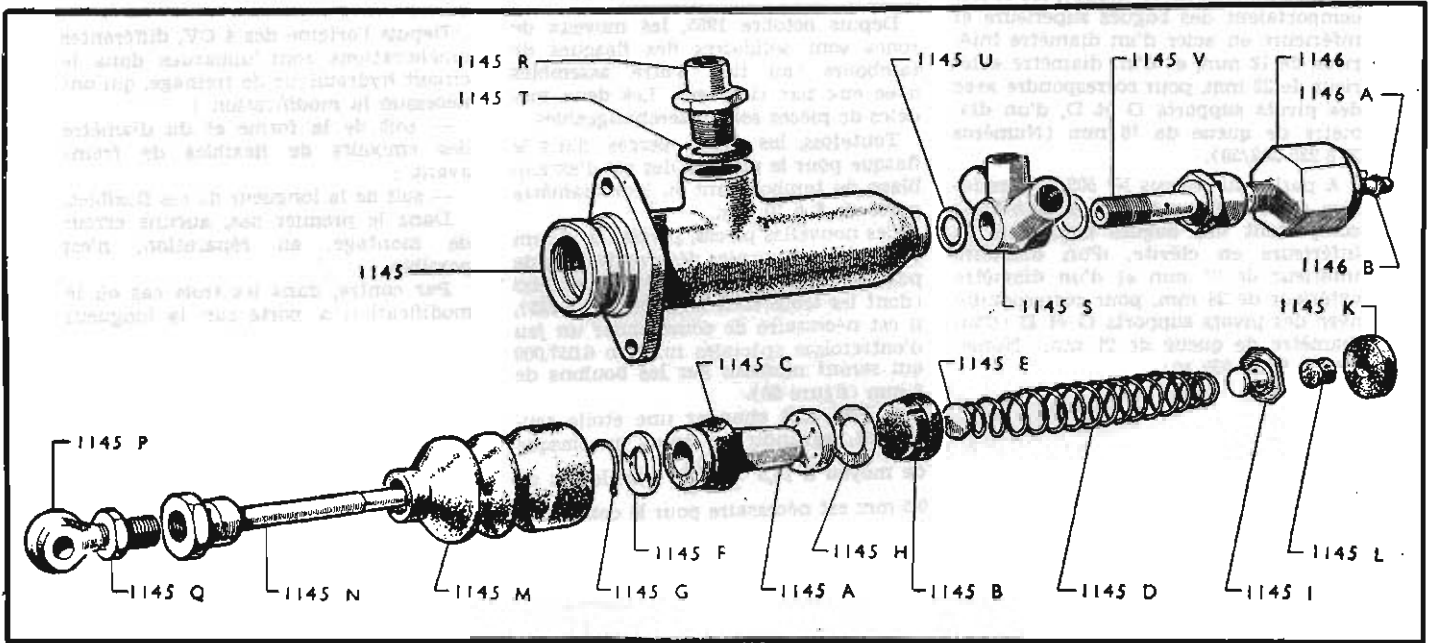
Les freins se règlent uniquement en rapprochant les mâchoires du tambour pour compenser l'usure des garnitures.

— Monter la voiture sur eric de manière que la roue à régler tourne librement.

— Avec une clé, tourner l'un après l'autre les six pans commandant les comes de réglages (opposés sur le diamètre horizontal du tambour), jusqu'à ce que les mâchoires viennent frotter contre le tambour en rotation.

— Tourner légèrement les six-pans en sens inverse pour faire cesser le frottement.

# MAITRE CYLINDRE



## REGLAGE DU FREIN A MAIN

La voiture étant sur cric et le réglage du frein à pied déjà effectué :

— Déposer l'axe maintenant la chape sur le levier de commande de frein à main.

— Visser la chape sur la tige de réglage du frein à main jusqu'à ce que le levier de commande soit au maximum vers l'avant, les câbles étant tendus mais n'agissant pas encore sur les freins.

— Remettre l'axe de chape en place et goupiller.

Laisser toujours les deux premiers crans libres.

NOTA. — Depuis le châssis N° 194.763 et les modèles « 1953 », la commande du frein à main a été modifiée. Primitivement, la tige à chape, commandée par le levier à main, agissait sur le câble directement par l'intermédiaire d'une chape-palonnier. Dans le deuxième montage, la tige à chape agit sur un renvoi de sonnette fixé sous le carter inférieur du moteur.

Pour régler le frein à main, dans le cas de ce dernier montage, opérer comme suit :

- soulever les roues arrière ;
- mettre le levier de frein à main au deuxième cran ;
- après débloquage du contre-écrou de la tige, visser l'écrou de réglage jusqu'à ce que les segments commencent à lécher les tambours ;
- desserrer le levier et s'assurer que les roues tournent librement, puis serrer l'écrou de bloquage.

## Tambours de roues AV et AR

Les tambours de roues de 4 CV, AV et AR (n° de pièce 7.109.069) que le M.P.R. de Billaucourt livre sous les repères 806 pour l'avant et 663 pour l'arrière (catalogue de pièces de rechange P.R. 490) sont usinés à la cote d'ébauche, soit 179 mm.

Lors du remplacement du tambour il y a donc lieu, **DANS TOUS LES CAS** :

Pour l'AV : après avoir effectué le montage du tambour sur le moyeu de roue de procéder :

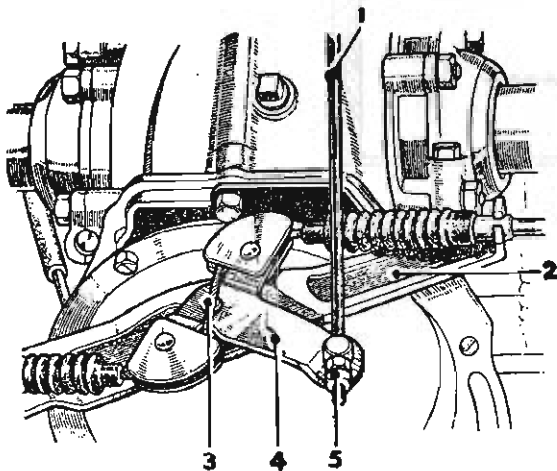
a) A la mise au rond du tambour en se servant des portées de roulements, à l'aide d'un tour ou d'une machine à rectifier les tambours de freins (excentrage maxi : 0,05 mm).

b) A son alésage à la cote définitive soit 180,75 mm.

Pour l'AR : le remplacement du tambour étant effectué comme pour l'AV, procéder :

a) A la mise au rond du tambour en mettant l'arbre de roue entre pointes sur un tour (excentricité maxi : 0,05 mm).

b) A son alésage à la cote de finition, soit 180,75 mm.



1. Bielle de commande.
2. Support guide de câble.
3. Câble de commande de segments.

4. Came relais de commande de segments.
5. Ecrou de réglage et contre-écrou.

## FUSEES

Jusqu'au châssis N° 502.857, les fusées comportaient des bagues supérieure et inférieure en acier d'un diamètre intérieur de 18 mm, et d'un diamètre extérieur de 22 mm, pour correspondre avec des pivots supports G et D, d'un diamètre de queue de 18 mm (Numéros X 8 235 049/50).

A partir du châssis N° 502.858, les fusées G et D (Numéros X 9 815 615/16) comportent des bagues supérieure et inférieure en cléville, d'un diamètre intérieur de 21 mm et d'un diamètre extérieur de 24 mm, pour correspondre avec des pivots supports G et D (d'un diamètre de queue de 21 mm (Numéros X 8 235 039/40).

## MOYEURS DE ROUES AV ET AR

### AVEC FLASQUE ESTAMPE

Depuis octobre 1955, les moyeux de roues sont solidaires des flasques de tambours (au lieu d'être assemblés avec eux par rivetage). Les deux modèles de pièces sont interchangeables.

Toutefois, les trous percés dans le flasque pour le passage des vis d'assemblage du tambour ont eu leur diamètre porté de 8 à 10 mm.

Ces nouvelles pièces, percées à 10 mm étant seules fournies désormais, afin de pouvoir réutiliser les anciens tambours (dont les trous sont taraudés à 8x125), il est nécessaire de commander un jeu d'entretoises spéciales numéro 6.057.009 qui seront montées sur les boulons de 8 mm (figure 56).

Si l'on doit changer une étoile seulement, agrandir les trous du flasque de moyeu à  $10,5 \begin{matrix} + 0,1 \\ - 0 \end{matrix}$  mm (le jeu de 0,5 mm est nécessaire pour le centrage).

## RACCORDS DE FLEXIBLES DE

### FREINS AVANT

Depuis l'origine des 4 CV, différentes améliorations sont apparues dans le circuit hydraulique de freinage, qui ont nécessité la modification :

— soit de la forme et du diamètre des embouts de flexibles de freins avant ;

— soit de la longueur de ces flexibles.

Dans le premier cas, aucune erreur de montage, en réparation, n'est possible.

Par contre, dans les trois cas où la modification a porté sur la longueur

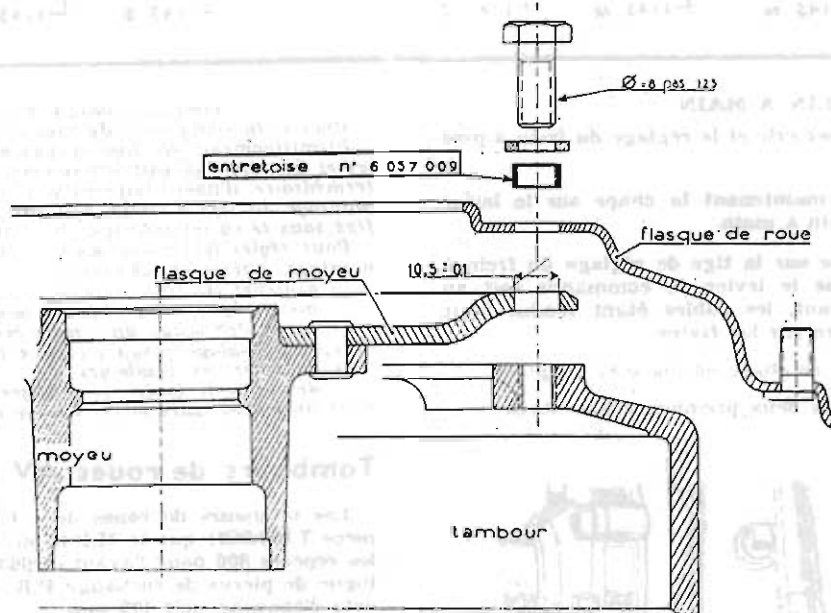


Figure 56.

seule des flexibles, une confusion peut se produire.

Les conséquences de cette confusion peuvent être : soit la rupture du flexible, lors du débattement maximum du train avant (s'il est trop court), soit son usure par frottement sur la roue (s'il est trop long).

Ces trois cas sont les suivants (figure 57) :

1° Cylindre récepteur à raccord orientable, avec points de départ du flexible, comme indiqué sur les figures (A et B).

2° Cylindre récepteur à raccord orientable, avec point de départ du flexible, comme indiqué sur la figure (C).

3° Cylindre récepteur à piquage direct, avec point de départ du flexible, comme indiqué sur la figure (D).

Le tableau page suivante permettra d'identifier les flexibles dans les trois cas :

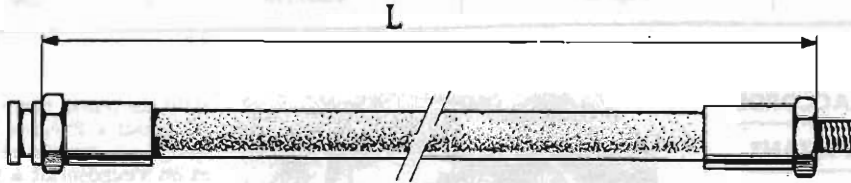


Fig. E

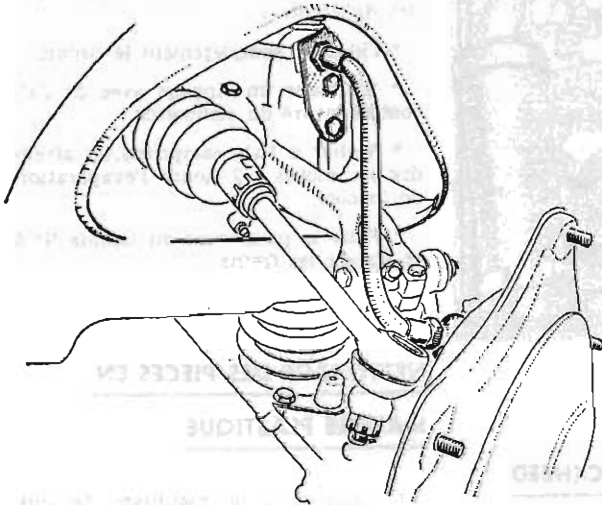


Fig. A

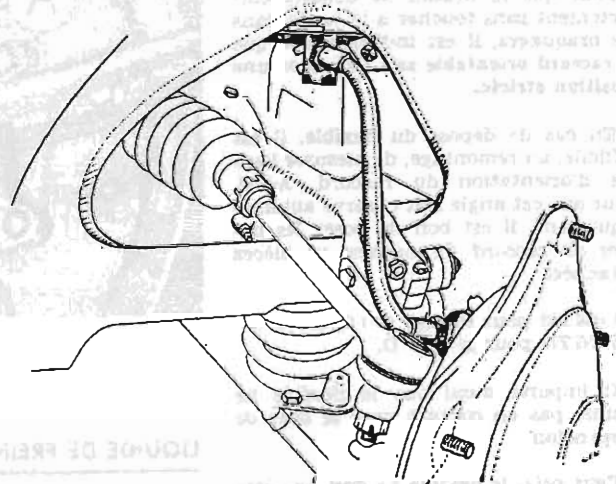


Fig. B

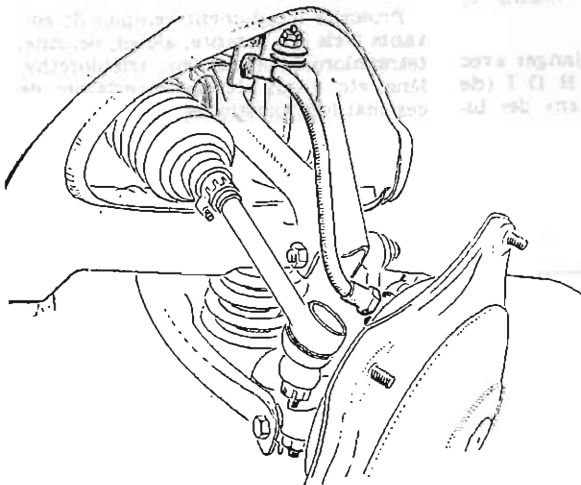


Fig. C

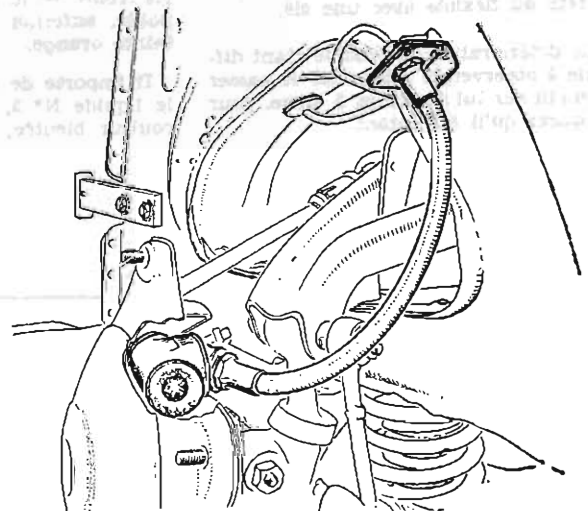


Fig. D — Montage actuel

	TYPE DE MONTAGE	NUMERO DE PIECE	LONGUEUR L (FIGURE E)
1 <sup>er</sup> cas	Fig. A et B	8.231.602	276 + 6 + 0 mm
2 <sup>e</sup> cas	Fig. C	8.235.130	259 + 6 + 0 mm
3 <sup>e</sup> cas	Fig. D	8.235.175	290 + 6 + 0 mm

## ORIENTATION DES RACCORDS

### FLEXIBLES SUR TRAIN AVANT

#### A BRAS TOLE

Pour que le flexible se débatte correctement sans toucher à la jante dans les braquages, il est indispensable que le raccord orientable soit fixé dans une position stricte.

En cas de dépose du flexible, il est difficile, au remontage, de mesurer l'angle d'orientation du raccord. Aussi, pour que cet angle soit observé automatiquement, il est bon de poser les butées de raccord disponibles en pièces détachées

6.056.263 pour le côté G (figure 58).  
6.056.272 pour le côté D.

Il importe aussi que le flexible ne vienne pas en contact avec le bras de suspension.

Pour cela, le flexible ne doit pas être vrillé, et il faut prendre la précaution, lorsqu'on serre le raccord, de retenir la tête du flexible avec une clé.

La détérioration du flexible étant difficile à observer, le mieux est de passer la main sur lui de temps à autre, pour s'assurer qu'il est intact.

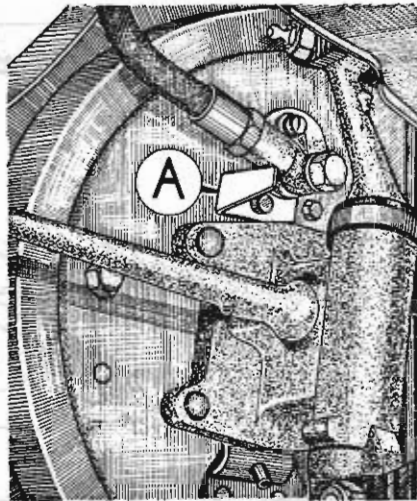


Figure 58

### LIQUIDE DE FREINS LOCKHEED

Pour les 4 CV, le liquide prescrit pour les freins est le N° 5, de couleur jaune paille, enfermé dans des bidons de teinte orange.

Il importe de ne pas mélanger avec le liquide N° 5, le liquide H D I (de couleur bleutée, enfermé dans des bi-

dons de teinte verte) (qui, lui, est prescrit pour « Frégate », « cars » et « camions »), car ils ne sont pas miscibles et on s'exposerait à la détérioration des pièces en alliage léger.

Si on constate la présence de liquides différents :

- \* Vidanger complètement le circuit.
- \* Effectuer un rinçage avec de l'alcool dénaturé du commerce.
- \* Sécher à l'air comprimé ou attendre au moins 1/2 heure l'évaporation de l'alcool.
- \* Faire le plein avec du liquide N° 5 et purger les freins.

### NETTOYAGE DES PIECES EN

#### MATIERE PLASTIQUE

N'employer qu'un mouillant, tel que le Teepol ou un détergent tel que O M O, dilué à faible dose (1 % maxi) dans de l'eau tiède.

Proscrire absolument l'emploi de solvants (tels que essence, alcool, benzine, tétrachlorure de carbone, trichloréthylène, etc...) qui attaquent certaines de ces matières plastiques.

# VIII. — ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

## BATTERIE : TUDOR ou FULMEN.

Voltage : 6 V.

Capacité : 75 amp.-heure.

Tension de fin de charge : 7,5 à 8 volts.

Densité de l'électrolyte :

Batterie chargée : 1,24 ou 28° Baumé.

Batterie déchargée : 1,20 ou 24° Baumé.

**DYNAMO : RENAULT n° 120**, 6 volts à deux pôles, puis un modèle **DUCELLIER** (3.616 S.P. 6) à deux roulements et un arbre cylindrique (8.515.035), puis une **DUCELLIER** (modèle définitif : 361-G 1-S.P. 6) comportant un roulement et une bague auto-graisseuse, ou **PARIS-RHONE G 11 R 46**.

**DEMARREUR : RENAULT n° 201**, pignon 5 dents, rotation à droite. Couronne à 90 dents.

Depuis juillet 1951, démarreur **DUCELLIER** type P. 161 - C2 S.P. 6.

Faux rond maximum du collecteur : 0,02 mm.

Jeu axial : 0,3 mm.

Nombre de pôles : 4.

Nombre de balais : 2.

**REGULATEUR DE TENSION : DUCELLIER RG 6 A2 SP 34**. Conjonction à 800 t/mn.

## Contrôle de la dynamo déposée

Faire tourner la dynamo en moteur. Elle doit tourner rond sans à-coups et prendre moins de 4 amp. Si elle prend environ 15 amp., il y a une coupure aux inducteurs. Si elle prend plus de 30 amp., l'induit est en court-circuit.

## Contrôle des éléments de la dynamo

a) Masse aux balais ;

b) Masse sur induit ;

c) Court-circuit induit ;

d) Masse aux inducteurs ;

e) Coupure sur inducteurs.

Avant contrôle des éléments, vérifier les soudures, si celles-ci doivent être refaites ne pas utiliser d'acide, mais de la résine (pâte à souder à base de résine).

### a) MASSE AUX BALAIS

— Placer les pointes de la lampe-témoin, une sur le balai + et l'autre sur le flasque.

Si la lampe-témoin s'allume, le porte-charbon est à la masse et doit être remplacé.

### b) MASSE SUR INDUIT

— Placer les pointes de la lampe-témoin, une sur l'arbre de l'induit et l'autre sur les lames du collecteur.

Si la lampe s'allume, l'induit est à la masse et doit être remplacé.

### c) COURT-CIRCUIT

— Placer l'induit sur un vibreur.

— Placer une lame de scie sur les tôles de l'induit.

— Faire tourner l'induit, si la lame vibre l'induit est en court-circuit et doit être remplacé.

### d) MASSE AUX INDUCTEURS

— Placer les pointes de la lampe-témoin, une sur la carcasse, une sur la borne excitation.

Si la lampe s'allume, l'enroulement est à la masse et doit être remplacé.

### e) COUPURE SUR INDUCTEURS

— Placer les pointes de la lampe-témoin aux deux extrémités de l'enroulement inducteur.

Si la lampe ne s'allume pas, l'enroulement est coupé et doit être remplacé.

**ATTENTION !** Lors du remontage, le roulement doit être monté grassement sur l'induit côté poulie.

## Contrôle en marche

### DYNAMO

Avant tout contrôle, s'assurer que la lampe du tableau de bord n'est pas grillée.

— Brancher une lampe-témoin ou un voltmètre entre la borne + de la dynamo et la masse.

— Débrancher le câble de la borne excitation du régulateur et mettre ce câble à la masse.

— Mettre le moteur en marche et le faire tourner entre 1.000 et 1.200 t/mn.

1) La lampe-témoin s'allume ou le voltmètre dévie : la dynamo est bonne.

2) La lampe-témoin ne s'allume pas ou le voltmètre ne dévie pas : la dynamo est mauvaise et il y a lieu de la changer.

### REGULATEUR

— Placer un ampèremètre sur la ligne + dynamo à la borne DYN du régulateur et un voltmètre entre la borne BAT du régulateur et la masse.

— Mettre le moteur en marche et le faire tourner aux environs de 2.000 t/mn pendant 5 minutes environ.

1) Allumer et mettre en marche tous les appareils de bord, les débits compris entre 18 à 22 amp. environ ;

2) Eteindre et arrêter tous les appareils de bord. Laisser tourner le moteur 5 minutes environ. Le débit sera variable suivant l'état de charge de la batterie, mais de toute façon devra baisser progressivement au fur et à mesure que la tension montera aux bornes de la batterie, s'il n'y a pas de débit et que la dynamo soit bonne, cela vient du régulateur tension et il y a lieu de le changer.

**TRES IMPORTANT.** — Lors de la vérification du régulateur, ne jamais mettre l'une des bornes d'excitation de la dynamo ou du régulateur à la masse sans avoir débranché le câble de la borne d'excitation du régulateur.

## RÉGULATEUR DE TENSION

Le régulateur de courant contrôle le courant de sortie de la génératrice (ampérage) et ne lui permet pas de dépasser la valeur de réglage, soit 18 à 22 amp. sous 6 V 6. Le régulateur possède des caractéristiques déterminées, spéciales pour chaque type de dynamo. **IL NE FAUT DONC JAMAIS Y APPORTER DE MODIFICATIONS**

Le régulateur permet à la dynamo de fournir automatiquement le débit nécessaire pour arriver à une tension d'équilibre d'une batterie chargée à bloc, on constate qu'au moment où on allume les phares, un ampèremètre de contrôle indique une forte décharge. Il n'y a pas lieu de s'en inquiéter, ceci résulte d'une chute de tension qui ramène la tension de la batterie à la valeur pour laquelle la charge de la dynamo équilibre la décharge de la batterie. Cette décharge n'est que de courte durée et l'aiguille de l'ampèremètre remonte progressivement pour venir à 0, au moment où la tension d'équilibre est atteinte.



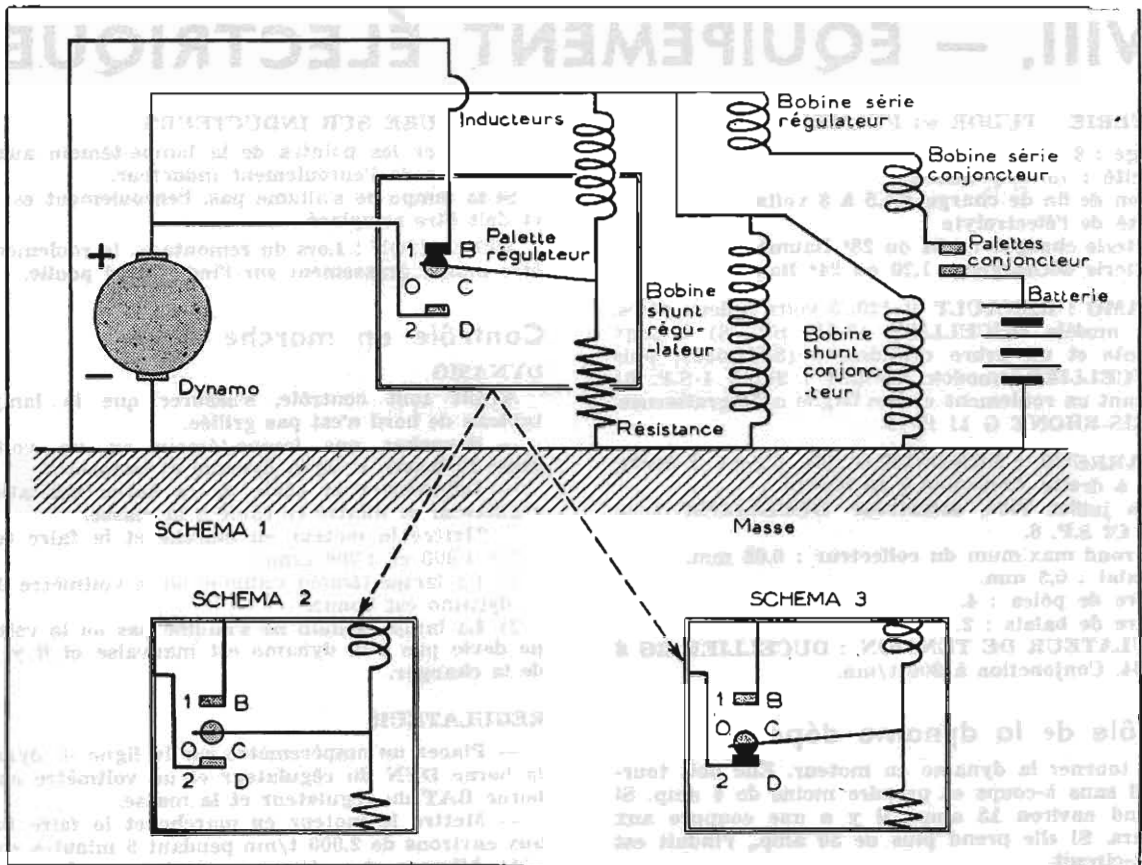


Schéma de fonctionnement du régulateur.

La dynamo avec régulateur peut assurer seule l'alimentation du circuit sans risque de survoltagé (dans le cas où la batterie serait accidentée ou hors de circuit à la suite d'une rupture du circuit dynamo-batterie).

#### PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT DU REGULATEUR DE TENSION

La palette du régulateur vibre entre les positions 0 et 1, lorsque la tension de réglage est atteinte. Dès que la tension est inférieure ou égale à la tension de réglage, C et B sont maintenus en contact par le ressort de la palette et la résistance est court-circuitée.

Lorsque la tension dépasse la tension de réglage, la palette est attirée, C et B sont coupés, et la résistance est mise en série avec les inducteurs. Ceci a pour résultat de diminuer le courant d'excitation et il en résulte une baisse de tension ; la palette est rappelée par le ressort et le phénomène recommence.

#### CONTROLE EN MARCHÉ DU REGULATEUR

**IMPORTANT.** — Ne jamais mettre l'une des bornes excitation de la dynamo ou du régulateur à la masse sans avoir débranché le câble de la borne excitation du régulateur.

La dynamo étant reconnue bonne, pour vérifier le régulateur :

- laisser le voltmètre branché entre la borne + de la dynamo et la masse (opération déjà effectuée pour le contrôle de la dynamo) ;
- rebrancher le câble excitation à la borne EXC du régulateur ;
- laisser tourner le moteur :

1) le voltmètre ne dévie pas : **REGULATEUR A CHANGER** ;

2) le voltmètre dévie :

— accélérer le moteur et mesurer à l'aide d'un voltmètre la tension entre la borne dynamo du régulateur et la masse d'une part, et la borne batterie du régulateur et la masse d'autre part ;

— les deux tensions doivent être sensiblement les mêmes. Un écart supérieur à 1 volt indique un conjoncteur-disjoncteur défectueux. **REGULATEUR A CHANGER.**

#### RÉGLAGE DES PHARES

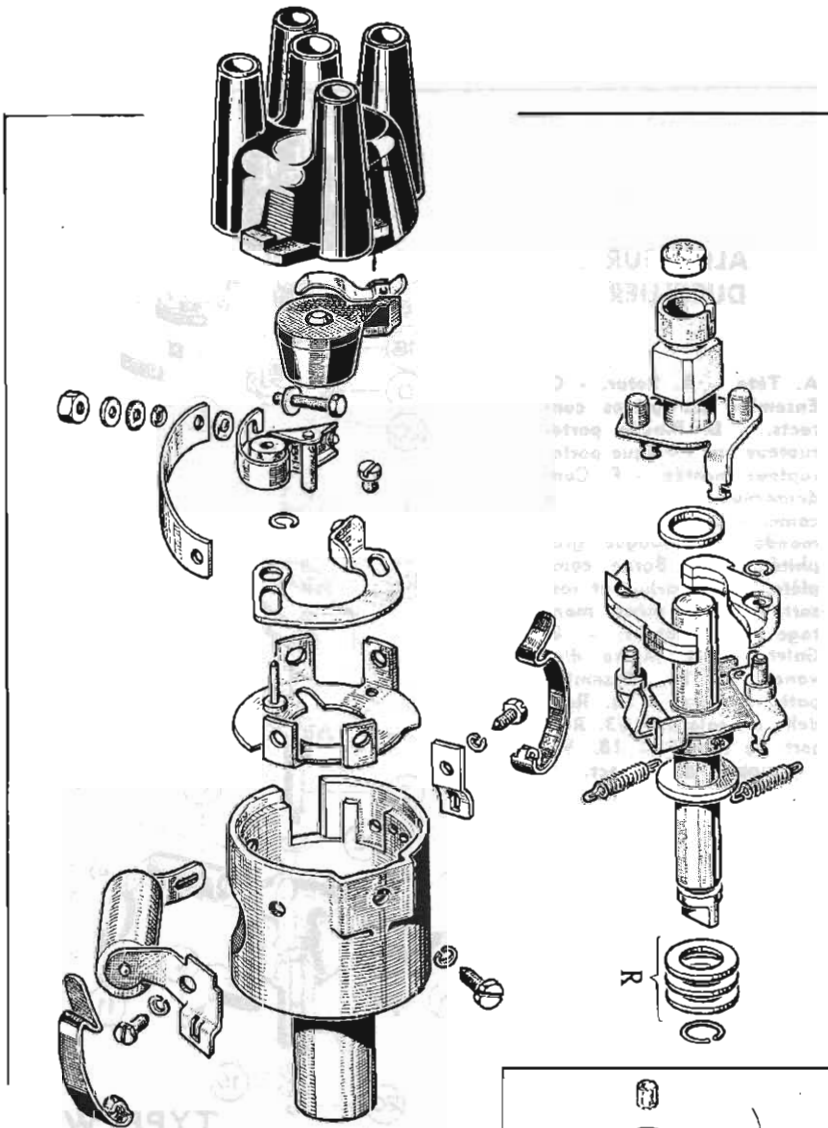
Pour être conformes au Code de la route, les phares doivent être correctement réglés.

- 1) Disposer la voiture normalement chargée sur un sol bien plat et placer son avant en face et à 10 mètres d'un mur ou d'un obstacle perpendiculaire au sol ;
- 2) Vérifier que les stries des projecteurs soient verticales ;
- 3) Allumer l'éclairage code (masquez un phare pour régler l'autre). Mesurer la hauteur, au-dessus du sol, à partir de laquelle le mur ou l'obstacle cesse d'être éclairé.

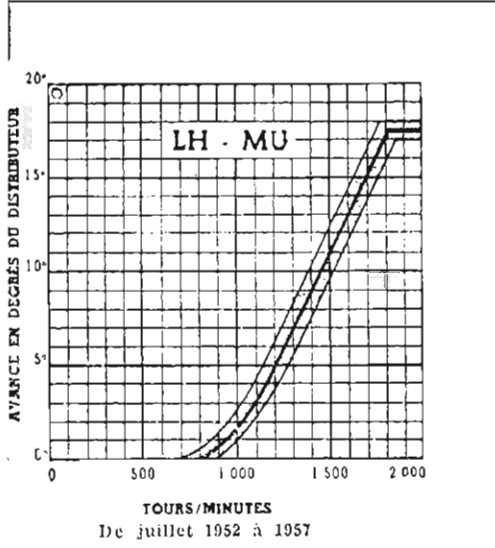
Cette hauteur doit être inférieure à celle du centre de la glace au sol d'une quantité comprise entre deux centimètres au moins et vingt-cinq centimètres au plus.

En outre, la coupure doit être parallèle au sol.

4) Effectuer ce réglage en faisant varier l'inclinaison et l'orientation à l'aide des deux vis accessibles lorsque la calotte du phare est enlevée.

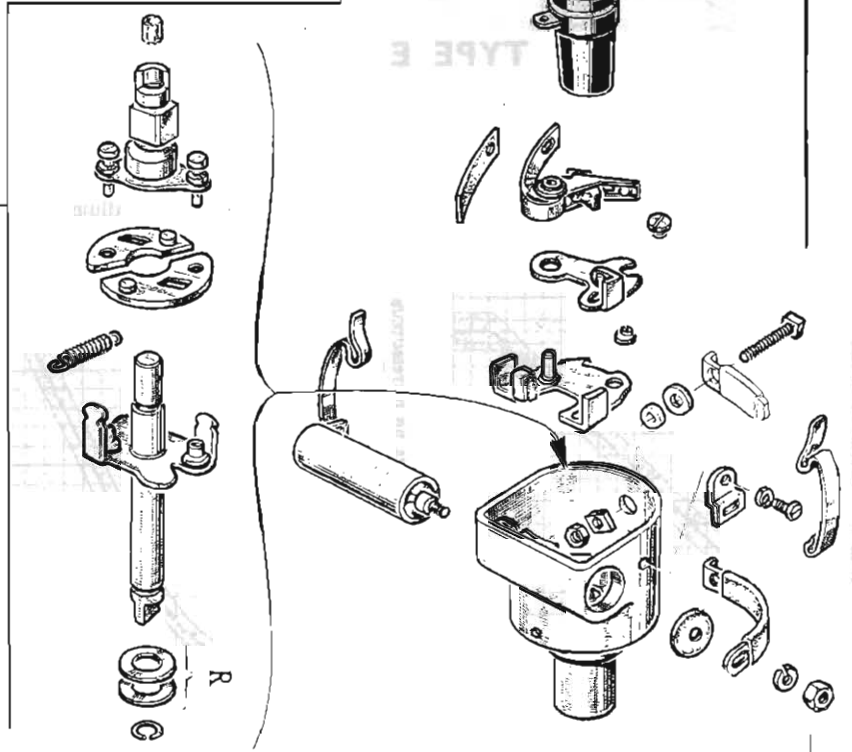
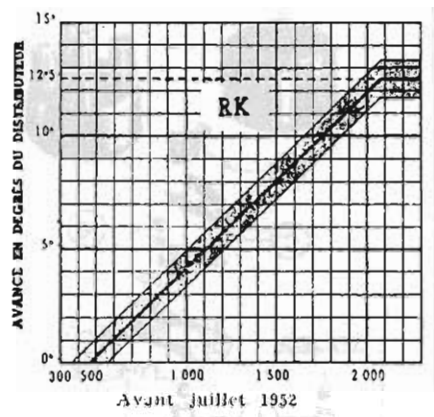


Distributeur S.E.V. repère MU.  
 — Jeu longitudinal de l'arbre : de 0,2 à 0,3 mm.  
 — Rondelles de réglage (R) de 0,2 et 0,3 mm d'épaisseur.



Distributeur R.B. repère LH.  
 — Jeu longitudinal de l'arbre : de 0,2 à 0,3 mm.  
 — Rondelles de réglage (R) de 0,2 et 0,3 mm d'épaisseur.

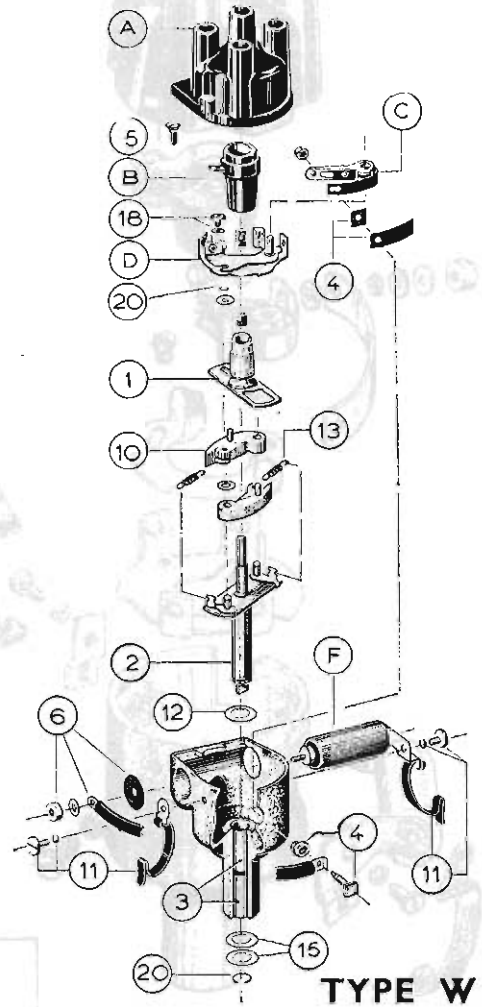
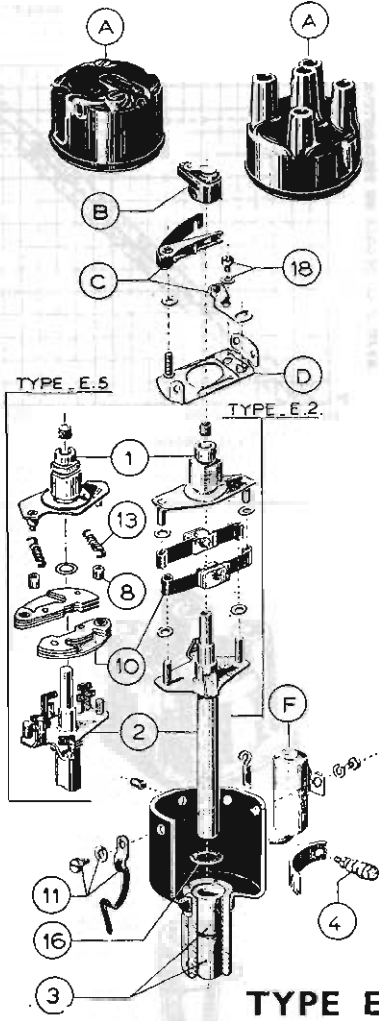
Courbes d'avance à l'allumage



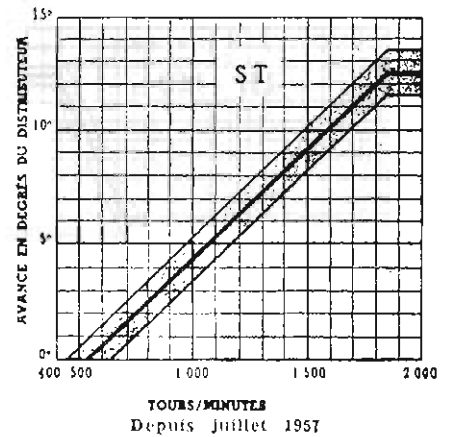
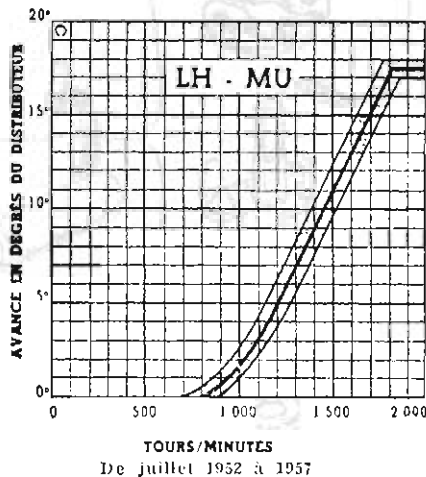
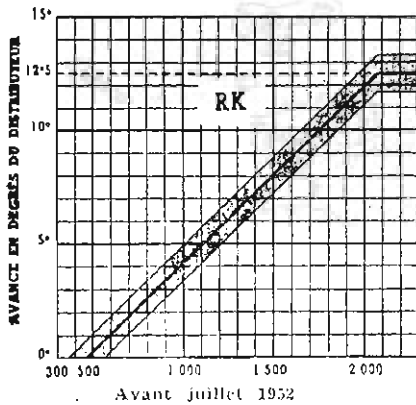
DISTRIBUTEUR R.B. LH

## ALLUMEUR DUCELLIER

A. Tête. - B. Rotor. - C. Ensemble jeu pièces contacts. - D. Plaque porte-rupteur nue - Plaque porte-rupteur montée. - F. Condensateur. - 1. Arbre à came. - 2. Arbre de commande. - 3. Bague graphitée. - 4. Borne complète. - 5. Charbon et ressort. - 6. Jeu pièces montage condensateur. - 8. Galet. - 10. Masse d'avance. - 11. Ensemble patte fixation. - 12. Rondelle de collage. - 13. Ressort de masse. - 18. Vis support de contact.

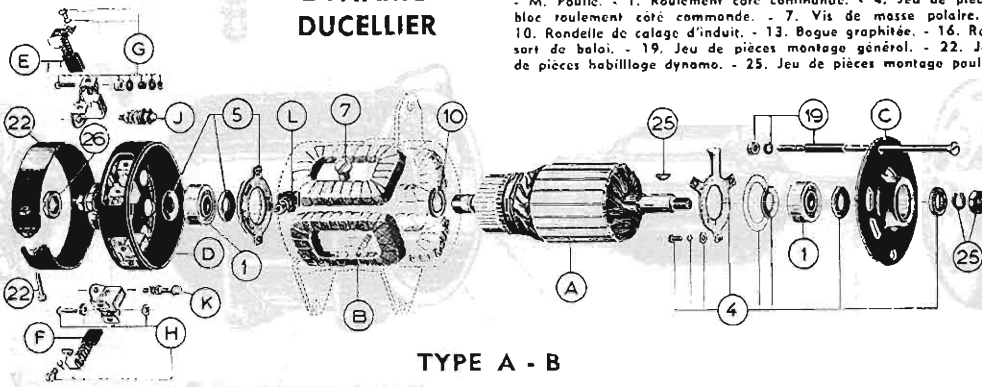


Courbes d'avance à l'allumage

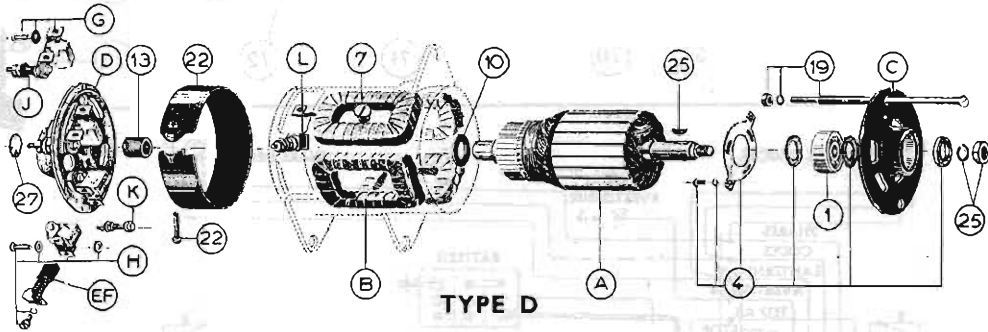


## DYNAMO DUCELLIER

A. Induit. - B. Inducteur. - C. Palier commande. - D. Palier collecteur. - E. Balai prise. - F. Balai masse. - G. Ensemble porte-balai prise. - H. Ensemble porte-balai masse. - J. Ensemble borne prise. - K. Ensemble borne excitation. - M. Poulie. - 1. Roulement côté commande. - 4. Jeu de pièces bloc roulement côté commande. - 7. Vis de masse palaire. - 10. Rondelle de calage d'induit. - 13. Bague graphitée. - 16. Ressort de balai. - 19. Jeu de pièces montage général. - 22. Jeu de pièces habillage dynamo. - 25. Jeu de pièces montage poulie.



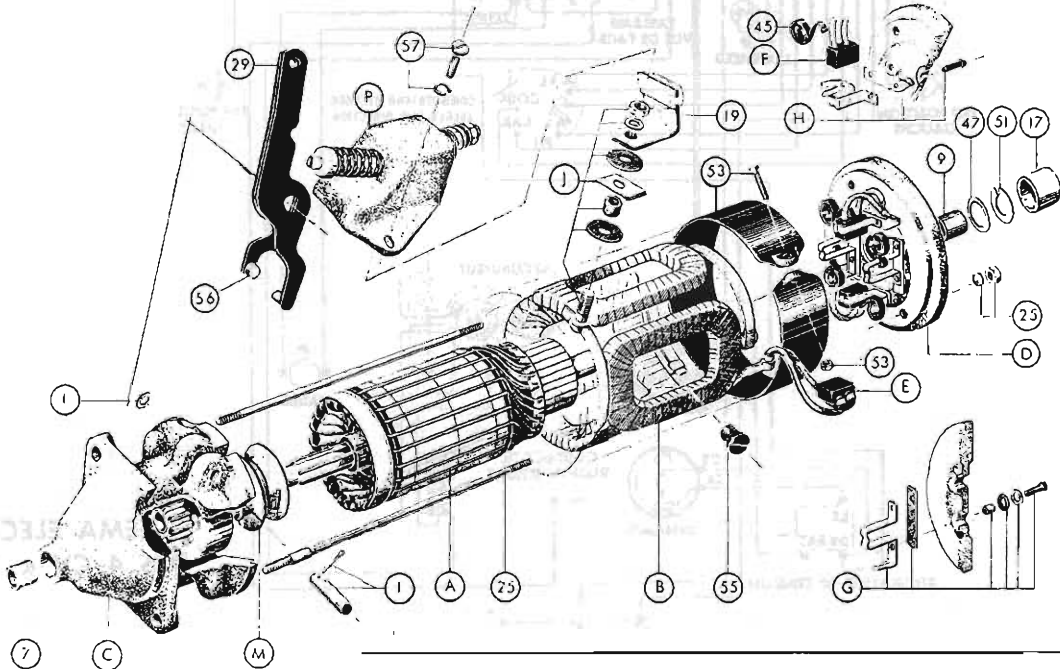
TYPE A - B



TYPE D

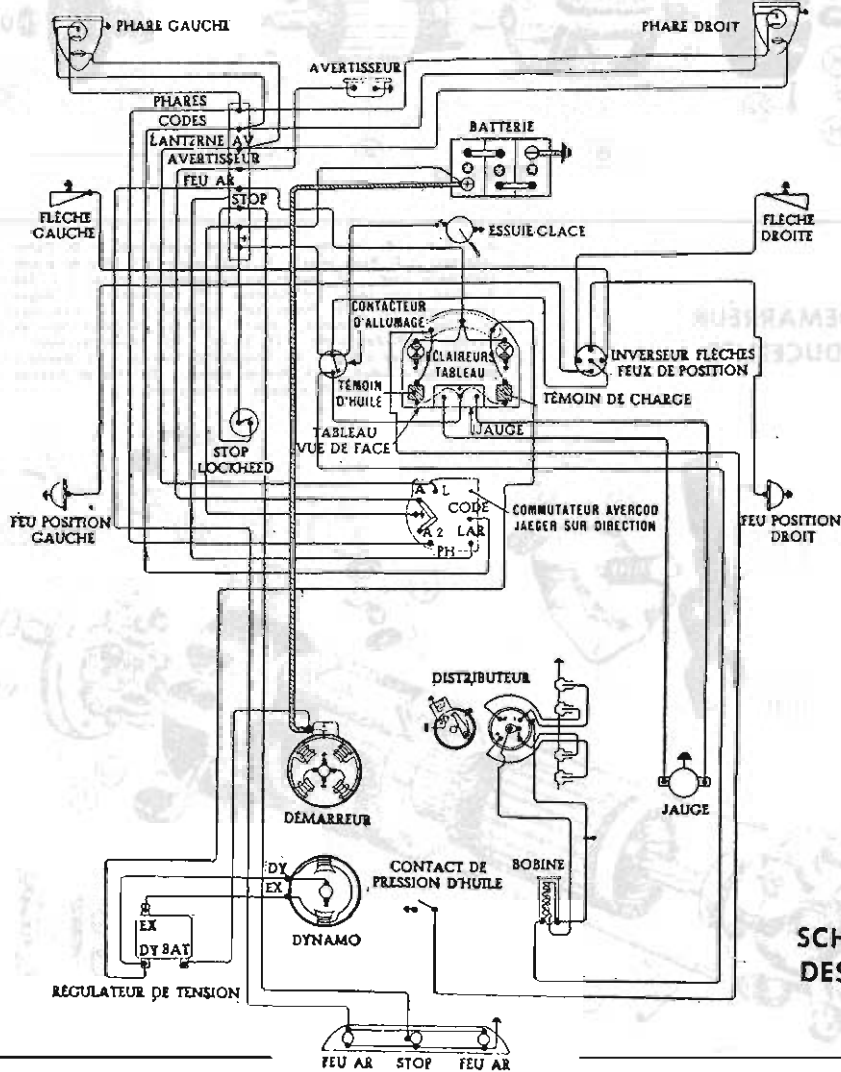
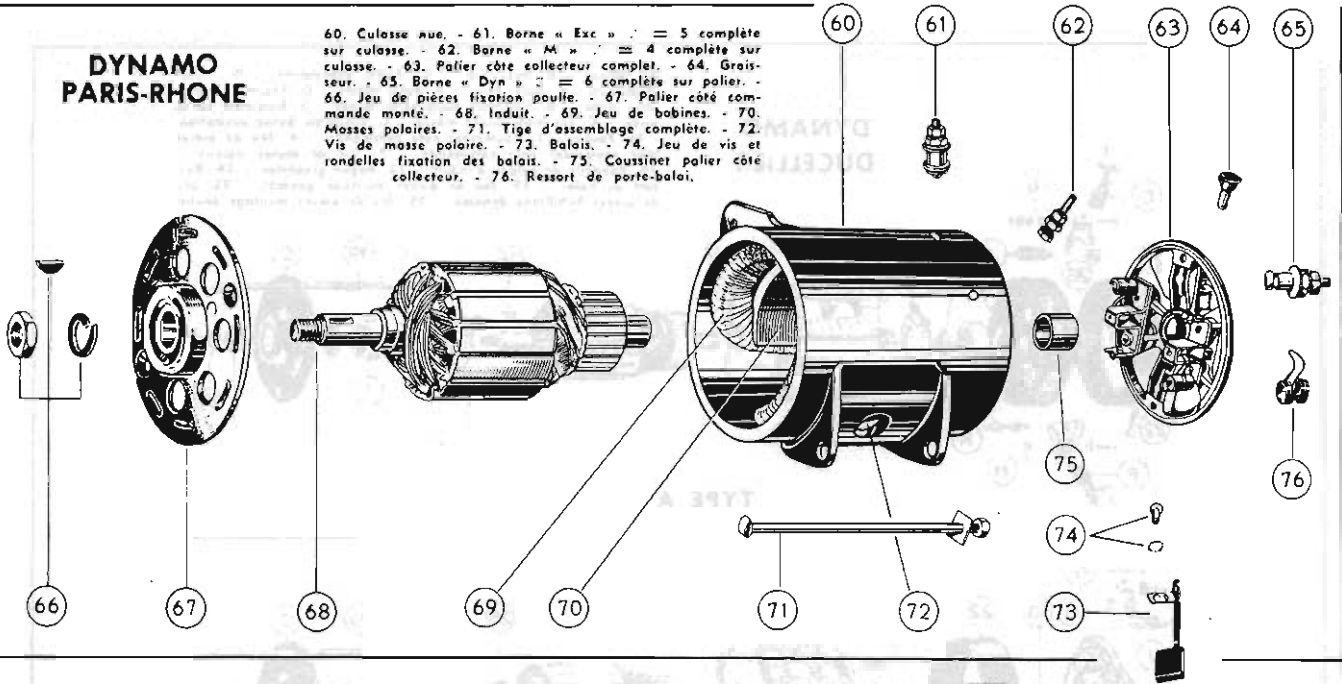
## DEMARREUR DUCELLIER

A. Induit. - B. Inducteur. - C. Palier commande. - D. Palier collecteur. - E. Balai prise. - F. Balai masse. - G. Jeu de pièces porte-balai prise. - H. Jeu de pièces porte-balai masse. - J. Jeu de pièces borne prise. - M. Lanceur. - P. Contacteur. - 7. Bague côté commande. - 9. Bague côté collecteur. - 17. Capuchon de palier. - 19. Ensemble contact. - 25. Jeu de pièces tiges de fixation. - 29. Fourchette. - 35. Levier. - 45. Ressort de balai. - 47. Rondelle de calage. - 49. Rondelle de friction. - 51. Rondelle de blocage d'induit. - 55. Vis de masse. - 57. Vis de fixation contacteur patin de fourchette.

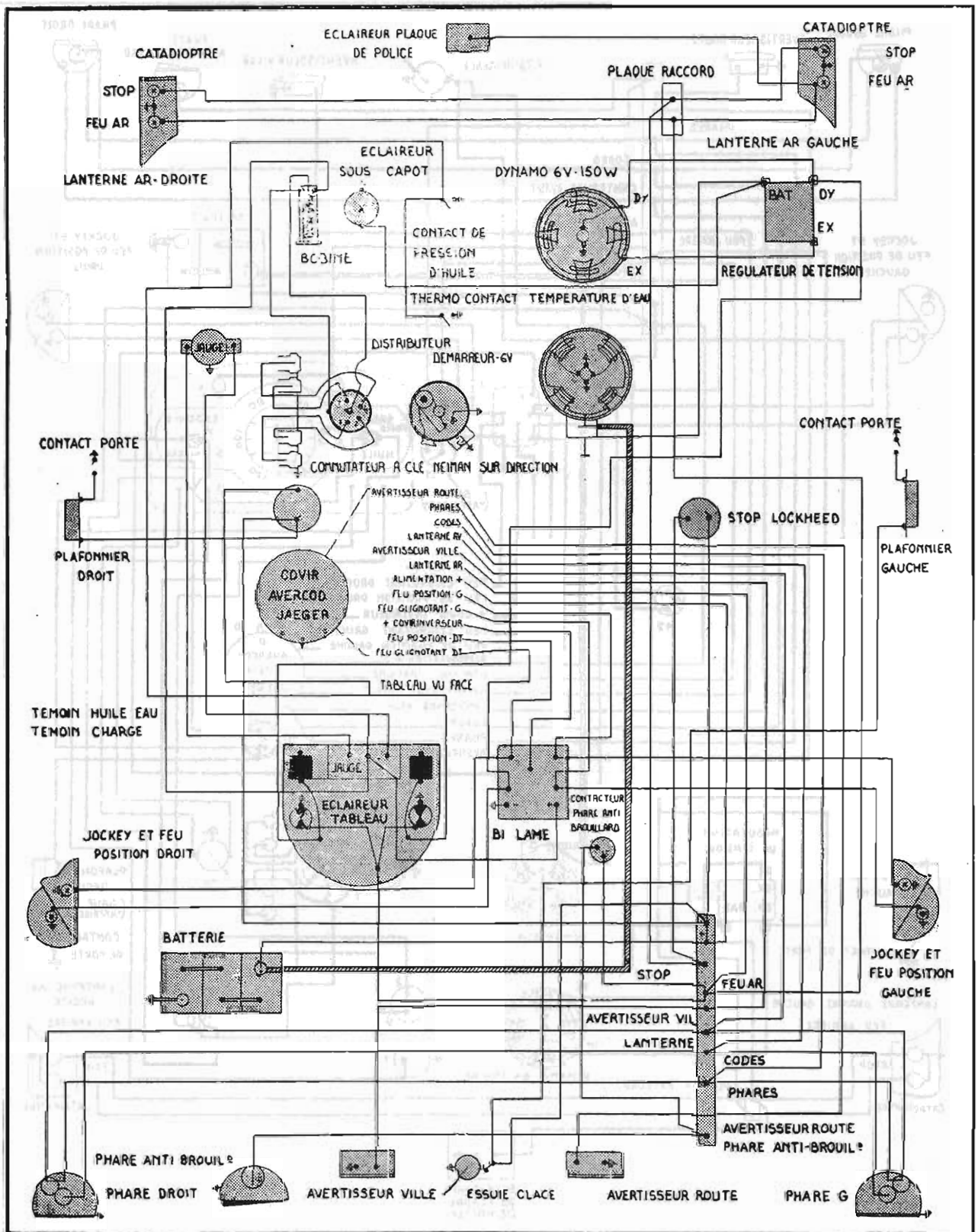


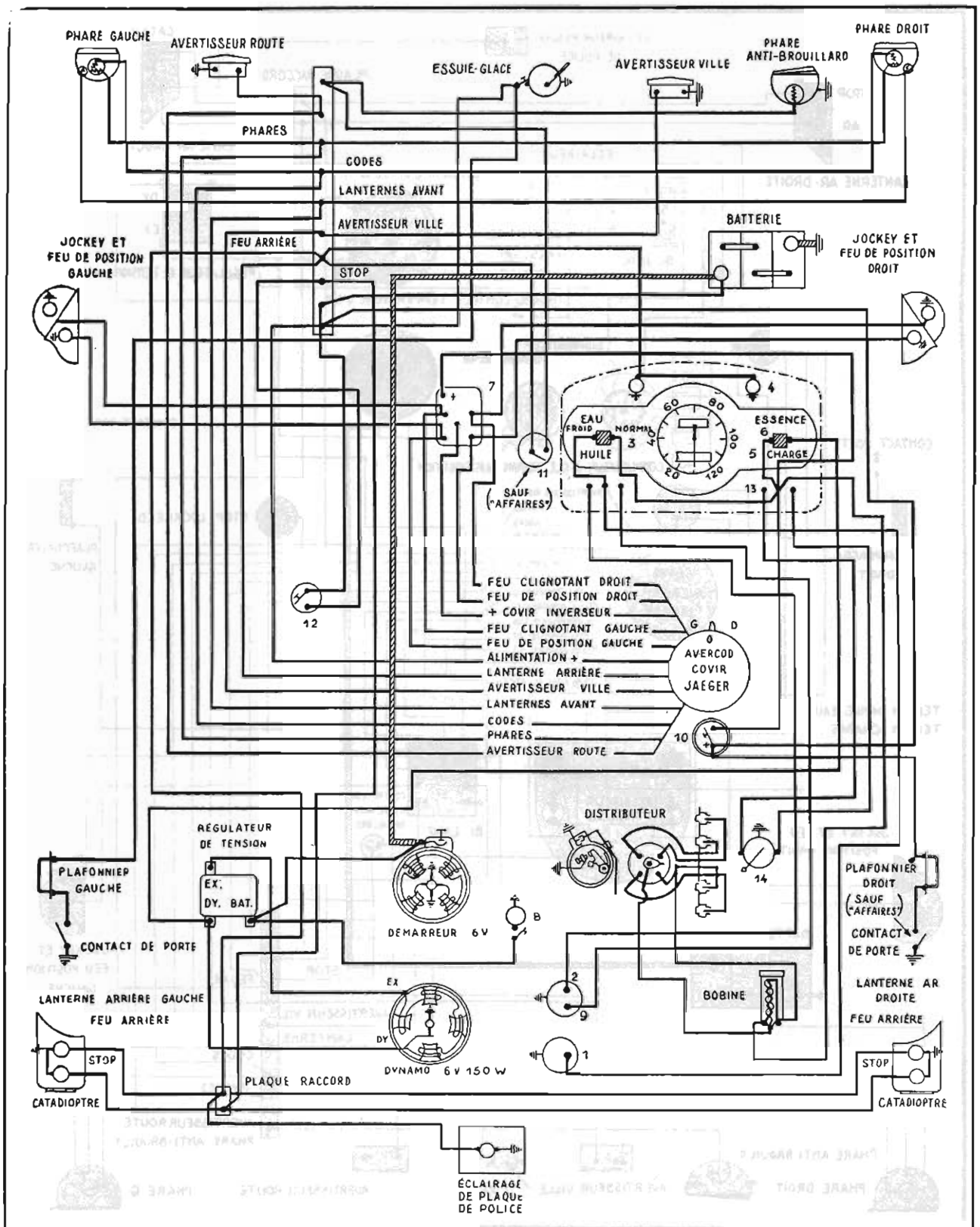
# DYNAMO PARIS-RHONE

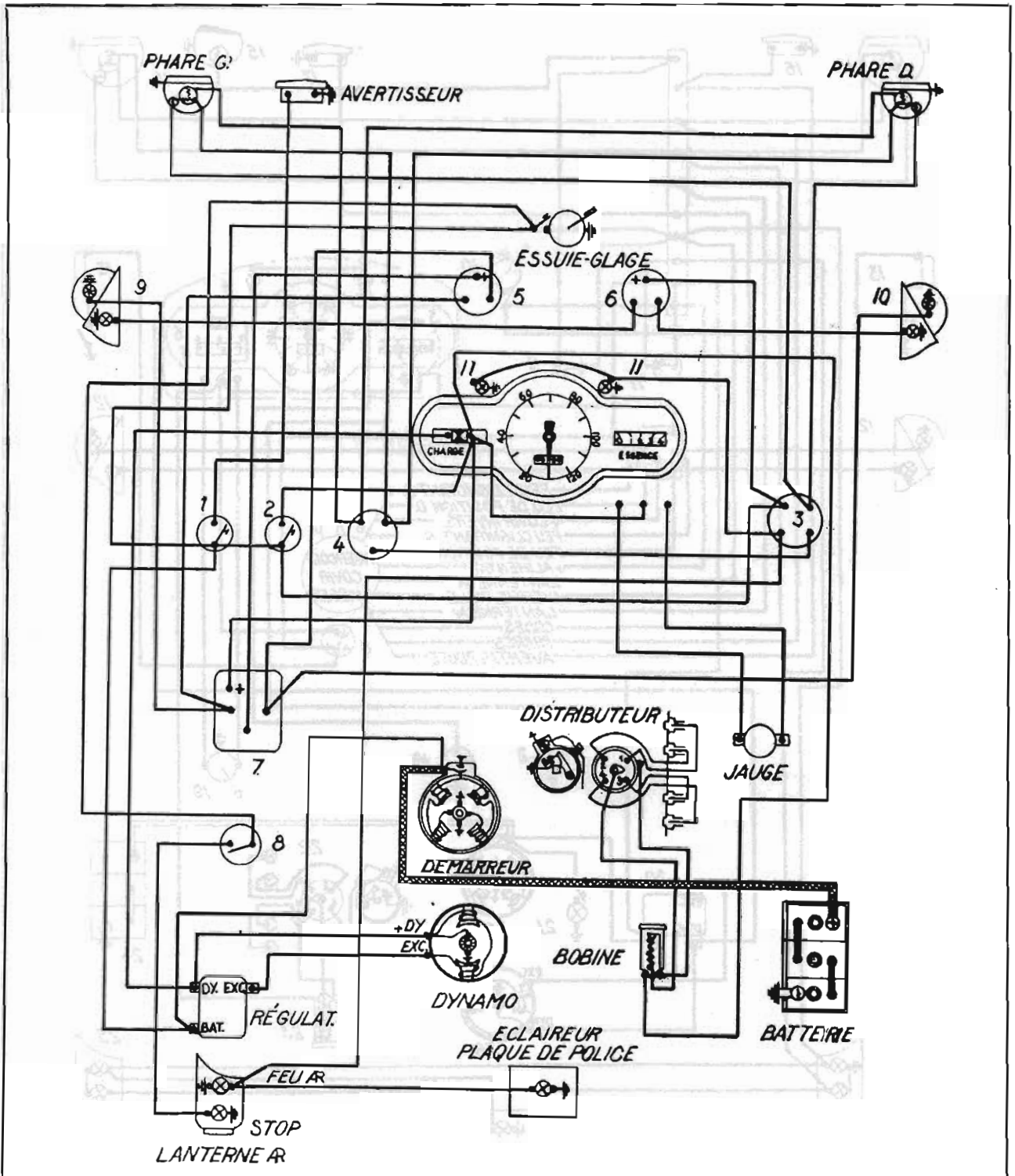
60. Culasse nue. - 61. Borne « Exc » = 5 complète sur culasse. - 62. Borne « M » = 4 complète sur culasse. - 63. Palier côté collecteur complet. - 64. Graisseur. - 65. Borne « Dyn » = 6 complète sur palier. - 66. Jeu de pièces fixation poulie. - 67. Palier côté commande monté. - 68. Induit. - 69. Jeu de bobines. - 70. Mosses polaires. - 71. Tige d'assemblage complète. - 72. Vis de masse polaire. - 73. Balais. - 74. Jeu de vis et rondelles fixation des balais. - 75. Coussinet palier côté collecteur. - 76. Ressort de porte-balais.



**SCHEMA ELECTRIQUE  
DES 4 CV « 1060 »**



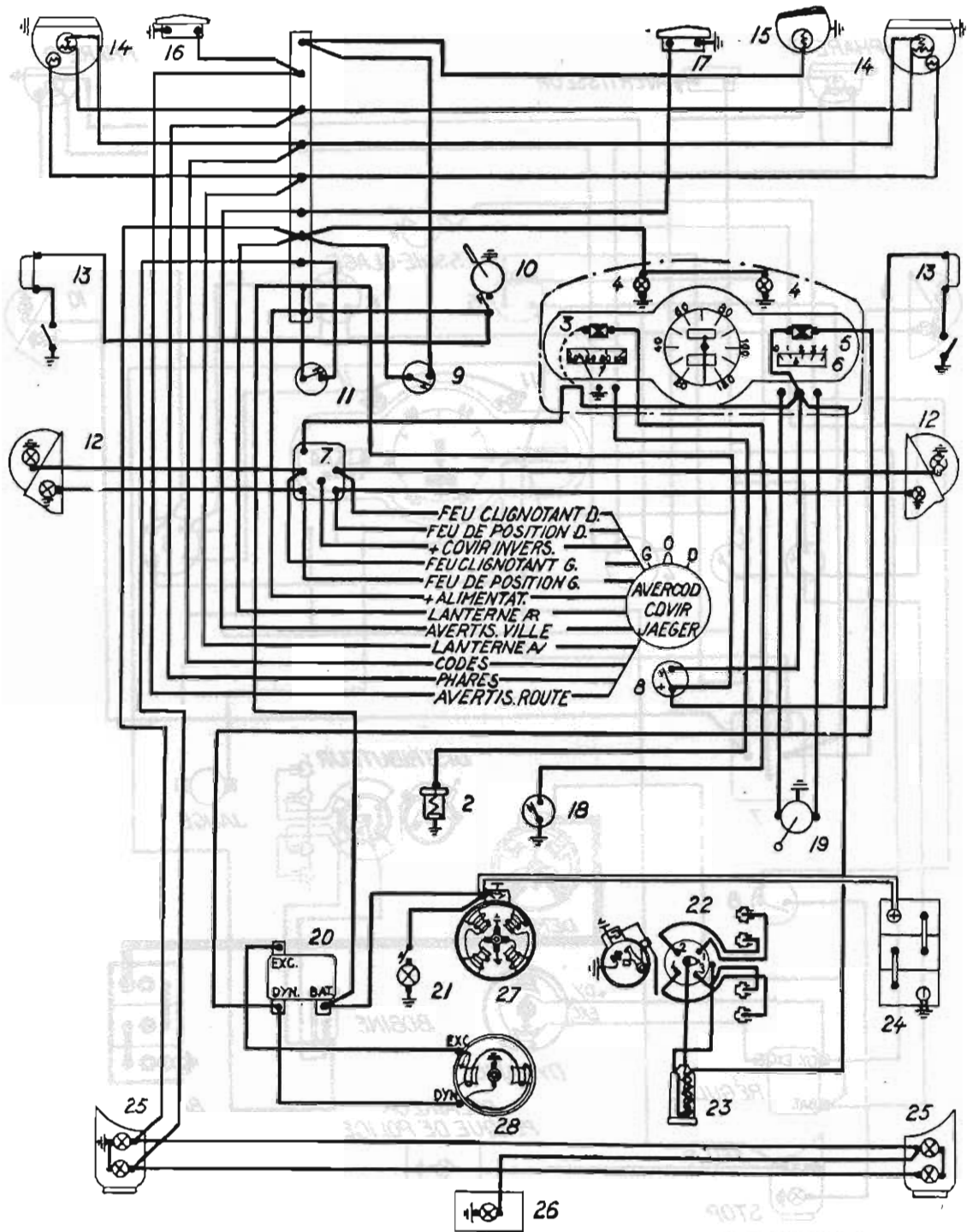




1 : contact d'avertisseur. — 2 : contact d'allumage. — 3 : contact code-lanternes. — 4 : inverseur code-phares. — 5 : inverseur clignotants. — 6 : inverseur feux de stationnement. — 7 : bilame. — 8 : contacteur de stop. 9 et 10 : clignoteurs et feux de stationnement. — 11 : éclairage tableau.



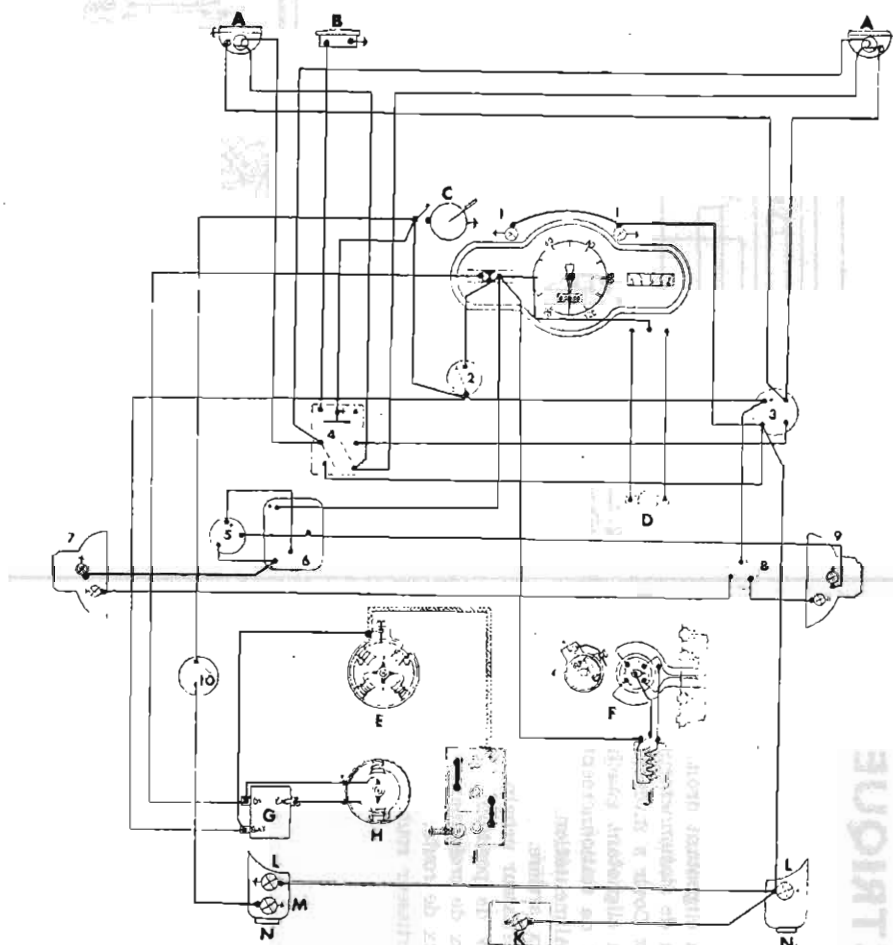
# SCHEMA ÉLECTRIQUE



- 1 : température d'eau au tableau. — 2 : prise de température d'eau sur radiateur. — 3 : témoin de pression d'huile. — 4 : éclairage du tableau. — 5 : témoin de charge. — 6 : jauge d'essence. — 7 : bilame des clignoteurs. — 8 : contact d'allumage. — 9 : interrupteur du phare anti-brouillard. — 10 : essuie-glace. — 11 : contacteur de stop. — 12 : feux clignotants et de stationnement. — 13 : plafonniers. — 14 : phares. — 15 : phare anti-brouillard. — 16 : avertisseur route. — 17 : avertisseur ville. — 18 : mano-contact de pression d'huile. — 19 : rhéostat de jauge. — 20 : régulateur de tension. — 21 : éclairage sous capot. — 22 : distributeur d'allumage. — 23 : bobine. — 24 : batterie. — 25 : lanternes AR et stop. — 26 : éclairage plaque de police. — 27 : démarreur. — 28 : génératrice.

# SCHEMA ELECTRIQUE

## Modèle "Affaire" 1955



1. Éclaireurs de tableau.
2. Contacteur d'allumage.
3. Commutateur route/croisement 2 position.
4. Manipulateur jour et nuit.
5. Inverseur feux clignotants.
6. Blème.
7. Feu de stationnement et feu indicateur de changement de direction gauche.
8. Inverseur de feux de stationnement.
9. Feu de stationnement et feu indicateur de changement de direction droit.
10. Contacteur de "STOP".

- A. Feux avant.
- B. Avertisseurs.
- C. Essuie-glace.
- D. Jauge.
- E. Démarreur.
- F. Allumeur.
- G. Régulateur.
- H. Dynamo.
- I. Batterie.
- J. Bobine.
- K. Éclaireur plaque d'immatriculation arrière.
- L. Feux AR.
- M. Feux "Stop".

**NOTA.** — Dans le cas de la direction à droite, le feu "stop" est placé dans la lanterne AR. droite.

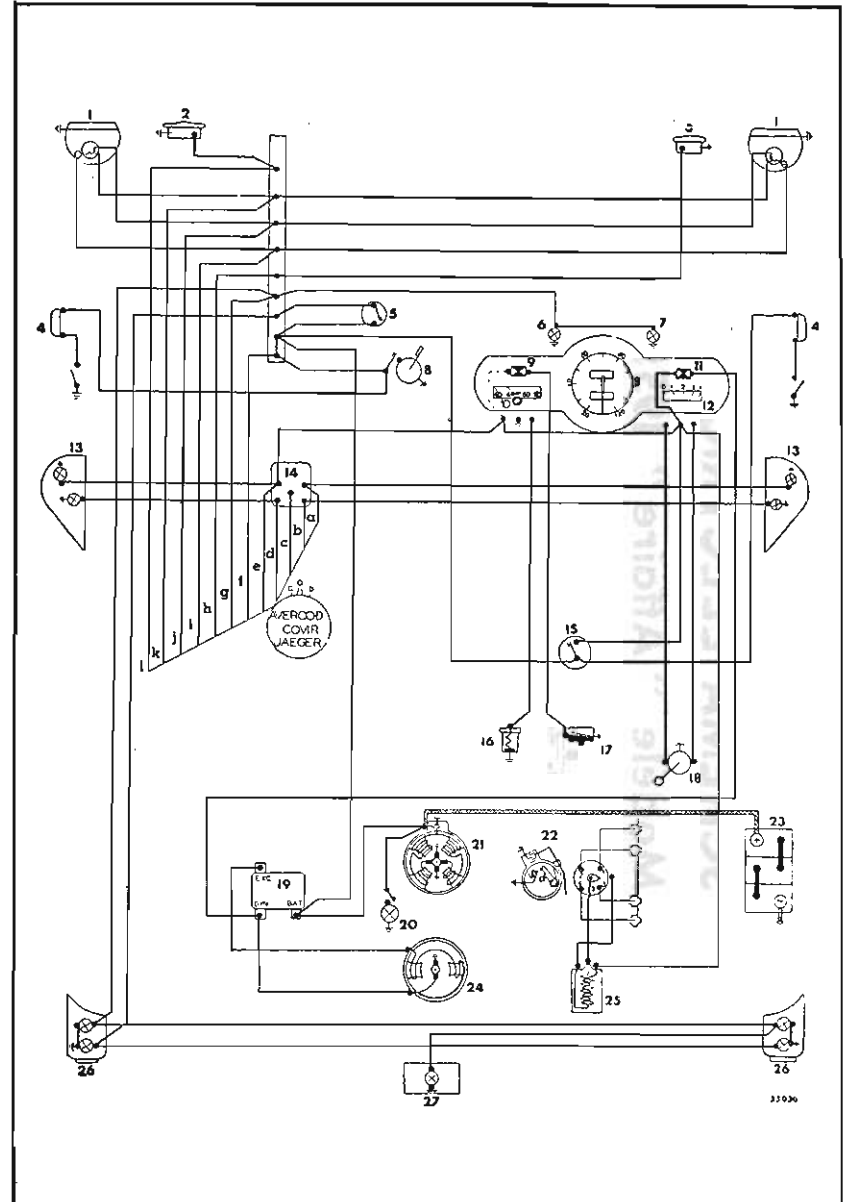


# SCHEMA ELECTRIQUE

Modèle Sport 1955

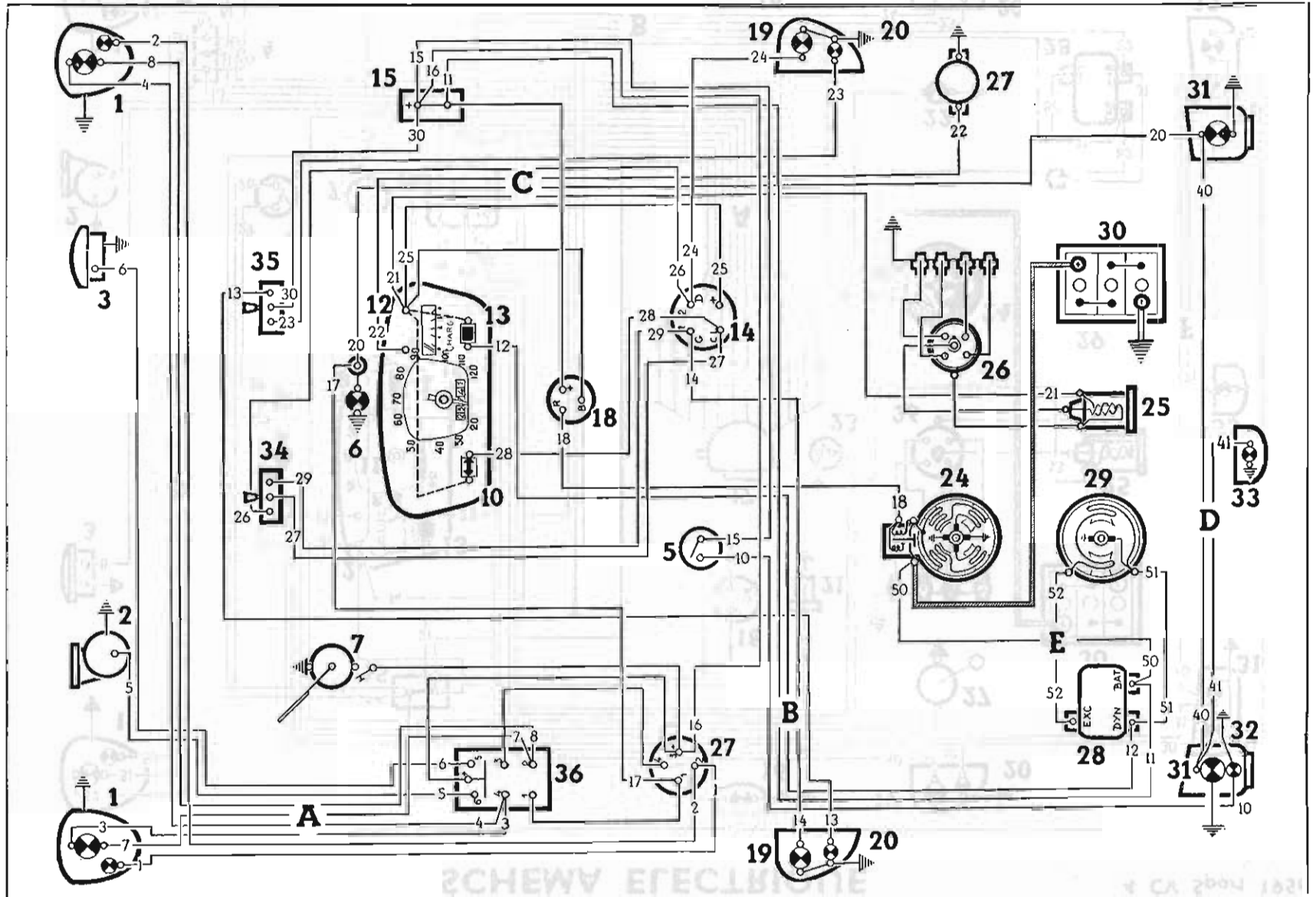
1. Feux AV, droit et gauche.
2. Avertisseur route.
3. Avertisseur urbain.
4. Plafonniers droit et gauche.
5. Contacteur de « Stop ».
6. Eclaireur gauche du tableau.
7. Eclaireur droit du tableau.
8. Essuie-glace.
9. Feu témoin de pression d'huile.
10. Thermomètre.
11. Feu témoin de charge.
12. Indicateur de niveau d'essence.
13. Feux de stationnement et feux indicateurs de changement de direction.
14. Bilame.
15. Commutateur d'allumage.
16. Thermistance de température d'eau.
17. Mano-contact de pression d'huile.
18. Jauge à essence.
19. Régulateur de tension.
20. Eclaireur sous capot.
21. Démarreur.
22. Allumeur.
23. Batterie.
24. Dynamo.
25. Bobine d'allumage.
26. Feux AR et « Stop ».
27. Eclaireur de plaque d'immatriculation AR.

- a) Feu clignotant droit.
- b) Feu de stationnement droit.
- c) + « Covir » inverseur.
- d) Feu clignotant gauche.
- e) Feu de stationnement gauche.
- f) + Alimentation.
- g) Feux arrière.
- h) Avertisseur urbain.
- i) Feux de position.
- j) Feux de croisement.
- k) Feux de route.
- l) Avertisseur route.



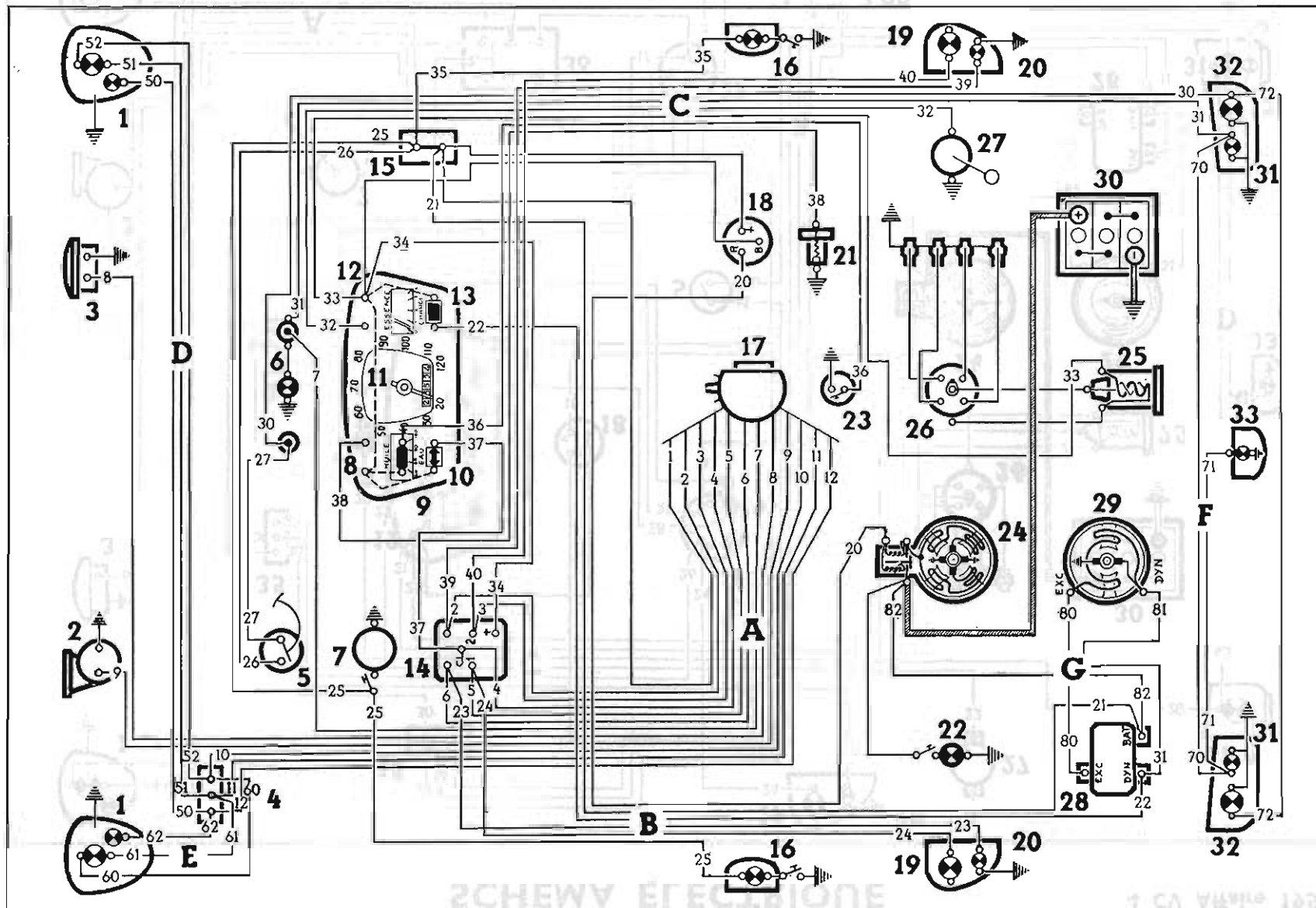
# SCHEMA ELECTRIQUE

4 CV Affaire 1956



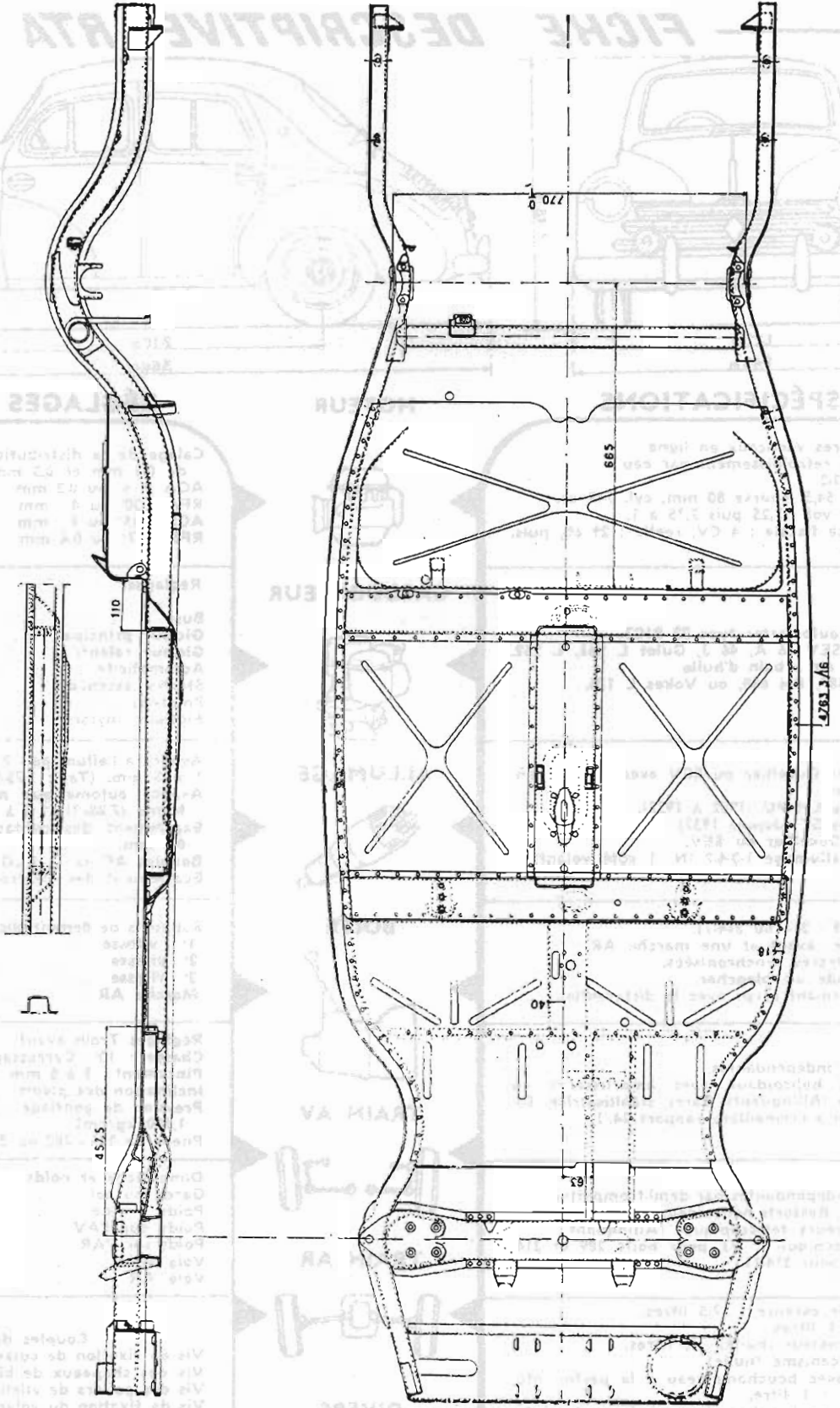
# SCHEMA ELECTRIQUE

4 CV Sport 1956

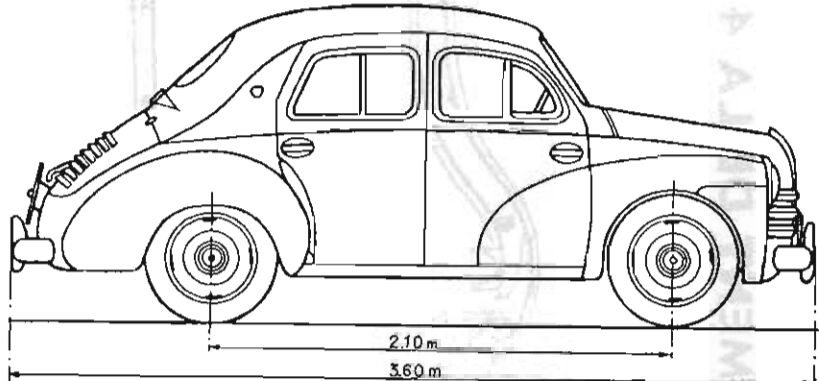
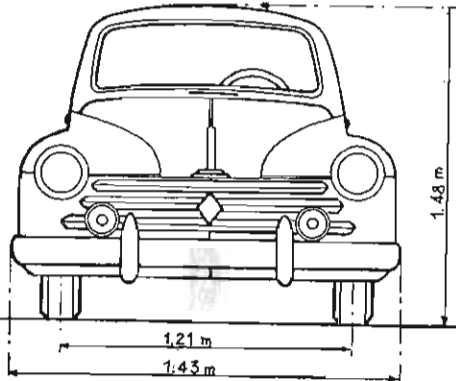


**VUE EN PLAN ET EN ÉLÉVATION DU SOUBASSEMENT DE LA 4 CV**

**IX. — CARROSSERIE**



## FICHE DESCRIPTIVE RTA



### SPÉCIFICATIONS

4 cylindres verticaux en ligne.  
4 temps refroidissement par eau.  
Type 662-2.  
Alésage 54,5, course 80 mm, cyl. 748 cc.  
Rapport vol : 7,25 puis 7,75 à 1.  
Puissance fiscale : 4 CV, réelle : 21 ch, puis.  
26 ch.

Solex à autostarter type 22 BICT.  
Pompe SEV 46 A, 46 J, Guiot L 261, L 262.  
Filtre à air à bain d'huile  
BTF 587, BH 630, ou Vokes L 176.

Allumeur Ducellier ou SEV avec avance centrifuge.  
Courbe LH-MU (1952 à 1957).  
Courbe ST (depuis 1957).  
Bobine Ducellier ou SEV.  
Suite d'allumage 1-3-4-2 (N° 1 côté volant).

Type 289 - 314 ou 314-TT.  
3 vitesses avant et une marche AR.  
2°, 3° vitesses synchronisées.  
Commande au plancher.  
Boîte formant corps avec le différentiel.

A roues indépendantes.  
Ressorts hélicoïdaux avec amortisseurs au centre (Allinquant). Barre stabilisatrice. Direction à crémaillère rapport 24/1.

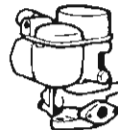
Roues indépendantes par demi-trompettes articulées. Ressorts hélicoïdaux.  
Amortisseurs télescopiques (Allinquant).  
Couple conique 7 33, pour boîte 289 et 314, 8, 35 pour 314-11.

Réservoir essence : 27,5 litres.  
Eau : 4,1 litres.  
Carter moteur (huile) : 2 litres.  
Bloc mécanisme (huile)  
Carter avec bouchon-niveau à la partie inférieure : 1 litre.  
Carter sans bouchon-niveau à la partie inférieure : 1,250 litre.

### MOTEUR



### CARBURATEUR



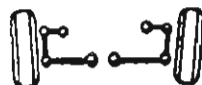
### ALLUMAGE



### BOITE



### TRAIN AV



### TRAIN AR



### DIVERS

### RÉGLAGES GROUPÉS

Calage de la distribution avec jeu théorique de 0,2 mm et 0,3 mm échappement :  
AOA : 6° ou 0,3 mm  
RFA : 30° ou 4 mm  
AOE : 45° ou 9 mm  
RFE : 7° ou 0,4 mm

Réglages	Taux 7,25/1	Taux 7,75/1
Buse	18	16
Gicleur principal	100	82
Gicleur ralenti	40	35
Automaticité	165 K	160 K
Starter (essence)	90	95
Pointeau	1,5 mm	
Flotteur (nylon)	12,5 gr	12,5 gr

Avance à l'allumage : 2 à 4 mm. (Taux 7,25/1).  
1 à 3 mm. (Taux 7,75/1).  
Avance automatique maxima : 17° à 1.700 tr/mn (7,25/1) 12,5 à 2.000 tr/mn (7,75/1).  
Ecartement des contacts du rupteur 0,4 à 0,5 mm.  
Bougies AC 45 L, KLG CL 9, Marchal 37.  
Ecartement des électrodes : 0,5 à 0,7 mm.

Rapports de démultiplication :	
1 <sup>re</sup> vitesse	3,7
2 <sup>e</sup> vitesse	1,81
3 <sup>e</sup> vitesse	1,07
Marche AR	3,7

Réglages Train avant  
Chasse : 10°. Carrossage : 1°20.  
Pincement : 3 à 5 mm.  
Inclinaison des pivots : 11°30.  
Pression de gonflage : AV 0,900 kg/cm<sup>2</sup>, AR 1,600 kg/cm<sup>2</sup>.  
Pneus de 135×380 ou 5,0×15.

Dimensions et poids :	
Garde au sol	0,15 m
Poids à vide	600 kg
Poids sur l'AV	190 kg
Poids sur l'AR	410 kg
Voie AV	1,22 m
Voie AR	1,22 m

Couples de serrage  
Vis de fixation de culasse : 5,5 à 6,5 m.kg.  
Vis des chapeaux de bielle : 3 à 3,5 m.kg.  
Vis des paliers de vilebrequin : 5,5 à 6,5 m.kg.  
Vis de fixation du volant : 3,5 à 4 m.kg.

## PRINCIPALES TEINTES DES 4 CV RENAULT

Modèle	Type	Teinte	Référence
1947	1060	Crème (Ivoire)	314
1948	1060	Crème (Ivoire) Gris R.A.F.	314 637
1949	1060	Bleu (ex. 457) Bleu Provence Gris R.A.F. Noir Vert	441 451 637 955
1950	1060	Beige gazelle Bleu (ex. 457) Bleu Provence Gris Médicis Gris R.A.F. Noir Vert Vert Alsace Vert amandine	100 441 451 641 637 955 959 956
1951	1062	Beige gazelle Bleu lazuli Bordeaux Gris Médicis Gris songe Noir Vert Alsace Vert Ardenne	100 400 704 641 645 959 963
1952	1062	Bleu lazuli Gris Médicis Gris songe Noir Rouge Pomidori Vert Alsace Vert Ardenne	400 641 645 763 959 963
1953	1062  Service	Bleu Rouen Gris lavande Gris pastel Noir Vert Vert Palissy Gris Antoinette	462 659 658 955 974 651
1954/1955	Tous types sauf « Affaires »	Bleu Rouen Noir Vert Palissy	462 974
	Tous types y compris « Affaires »	Vert tribord Gris pastel	956 658

Modèle	Type	Teinte	Référence
1956	Tous types sauf « Affaires »	Bleu Ile-de-France Noir Vert cendré Vert d'eau	464 988 978
	Tous types y compris « Affaires »	Beige tourterelle Gris lavande	151 659
1957	Tous types sauf « Affaires »	Bleu Dauphine Bleu pervenche Noir	465 469
	Tous types y compris « Affaires »	Gris croiseur Gris Suède Vert amande	672 673 991
1958	Tous types sauf « Affaires »	Bleu pervenche Bleu Méditerranée Noir	469 465
	Tous types y compris « Affaires »	Beige Thibesti Gris croiseur Havane clair Vert amande	159 672 156 991
1959	Tous types sauf « Affaires »	Blanc Réjane Bleu Capri Noir	305 476
	Tous types y compris « Affaires »	Gris Pompadour Vert Irlande (ou Erin)	681 910
1960	Tous types sauf « Affaires »	Blanc Réjane Gris Montespan Noir Médicis Rouge Montijo	305 685 699 789
	Tous types y compris « Affaires »	Gris Pompadour Vert Sévigné	681 914
1961	Tous types sauf « Affaires »	Beige (jaune Infante) Blanc Réjane Noir Médicis	162 305 699
	Tous types y compris « Affaires »	Gris Pompadour Vert Ségur	681 920
1952 à 1956	Berline décapotable	Bordeaux Vert ondine	761 980
Jusqu'à 1953	Tableau de bord et roues	Ivoire	314
1953 à 1957	Tableau de bord et roues	Gris Suède	640
1958 à 1961	Roues à voile plein	Gris	667



# LES ARCHIVES DU COLLECTIONNEUR

## AUTOMOBILES

	N° revue	Code
<b>ALFA ROMEO</b>		
1954-1963 Giulietta .....	28	5228
<b>CITROËN</b>		
1926-1928 B 14 .....	15	5214
1929-1934 C4, C6, Rosalie 8, 10, 15 .....	5	5232
1934-1957 Traction Avant 7, 11 et 15-SIX .....	7	5234
DS 19, 56 à 65, ID 19, 57 à 66.....	30	8906
DS 19, 20 et 21; 1966 à fin de fab. ....	31	8907
ID 19 B et ID 20 de 67 à 69, D Spécial, D Super et D Super 5, de 70 à fin de fab. ....	32	8908
DS 21 inj. 70 à 72 et DS 23 de 73 à fin de fab. ....	33	8905
SM 1970-1975 tous modèles .....	19	5218
<b>FACEL VEGA</b>		
1959 à 1964 HK 500, Excellence, Facel II et III, Facellia, Facellia F2 .....	1	5203
<b>FORD</b>		
1949-1954 Vedette, Vedette 53, Vendôme, Comète, Monte-Carlo .....	24	5224
<b>JAGUAR</b>		
1948-1971 XK 120, 140, 150, MK VII, MK II 2,4 l, 3,4 l, 3,8 l, Type S 3,4 l, 3,8 l, 240, 340, 420, MK X, Type E 6 cylindres .....	3	5230
<b>MG</b>		
1946-1962 Midget TC, TD, TF, MGA et Twin Cam .....	4	5231
<b>PANHARD</b>		
1954-1965 Dyna Z, PL 17, Tigre, 17 .....	18	5217
1963-1967 24 C, 24 CT, 24 B, 24 BA, 24 BT .....	17	5216
<b>PEUGEOT</b>		
1930-1935 201, 301, 401, 601 .....	6	5233
1936-1939 202, 302, 402 et boîte Cotal ..	9	5236
1948-1960 (203 .....	11	5210
1955-1966 403 8 et 7 CV .....	21	5221

## **PORSCHE**

1963-1976, 911		
1972-1976, Carrera RS .....	29	5229

## **RENAULT**

1938-1960 Juvaquatre 4 et 6 CV et Dauphinoise .....	26	5226
1946-1960 4 CV .....	10	5204
1956-1967 Dauphine Ondine, Floride, Dauphine Gordini 1093 .....	22	5222
1965-1970 8 Gordini .....	25	5225

## **SIMCA**

1936-1952 Simca 5, 6 et 8 .....	34	9153
1951-1963 Aronde 6 et 7 CV .....	23	5223
1955-1959 Trianon, Versailles, Régence et Marly .....	13	5212
1959-1961 Beaulieu, Chambord, Présidence et Marly .....	8	5235

## **TRIUMPH**

1953-1967 TR 2, TR 3, TR 3 A, TR 4, TR 4 A 1959-1981 Herald et Britf, Spitfire 4, MK2, MK3, MK4 et 1500 .....	2	5219
	27	5227

## **VOLKSWAGEN**

Coccinelle avant 1968 .....	20	5220
-----------------------------	----	------

## MOTOS

### **MOTOBÉCANE**

125, 175 monocylindre 4 temps .....	102	5206
-------------------------------------	-----	------

### **TERROT**

1947-1958 100 cm <sup>3</sup> , 125 cm <sup>3</sup> tous types 350 HCT, 500 RGST .....	103	5207
---	-----	------

### **PEUGEOT**

1949-1955, 125, 150, 175, 250 cm <sup>3</sup> .....	104	5208
---	-----	------

### **BSA-NORTON-TRIUMPH**

1948-1960 .....	105	5209
-----------------	-----	------

