



VOITURES 9 CH
Types 177 M² et 177 R
BROCHURE DESCRIPTIVE

Prix : 5 fr.

SOCIÉTÉ ANONYME DES AUTOMOBILES

Peugeot

CAPITAL : 80.000.000 DE FRANCS

DIRECTION GÉNÉRALE

SERVICES ADMINISTRATIFS,
TECHNIQUES & COMMERCIAUX
* SERVICE EXPORTATION *
ATELIER CENTRAL DE RÉPARATIONS

SERVICES D'EXPOSITION & DE VENTE A PARIS

68 à 104, Quai de Passy - PARIS (XVI^e)

Tél. : AUTEUIL 34-91 à 34-96 — AUTEUIL 49-75 à 49-77

Tél. inter : AUTEUIL 10 et 11 — Adr. télégr. : PEUGEOPACY-PARIS

SUCCURSALES & DIRECTIONS RÉGIONALES :

BORDEAUX, 5, Rue Fondaudège
MARSEILLE, 111, Avenue du Prado
MONTBÉLIARD, Avenue des Alliés
NANCY, 6, Rue Claude-Charles
NANTES, 5, Quai de l'Île-Gloriette
NICE, 17, Rue de Rivoli
TOULOUSE, 4 bis, Boulevard Carnot
LYON, Société Lyonnaise des Automob-
iles Peugeot, 141, Rue Vendôme
PARIS-SEINE }
PROVINCE-PARIS } 68, Quai de Passy

ALÈS, 11, Avenue de la République
CLERMONT-FERRAND, 35, Avenue
Albert-Elisabeth
DIJON, Rue Nicolas-Berthod
CAEN, 142, Rue Saint-Jean
GRENOBLE, 4, Avenue d'Alsace-
Lorraine
LILLE, 27, Rue Colson
LIMOGES, 2, Faubourg des Arènes
REIMS, 25, Rue de Châtivesles
TOURS, 6, Avenue Émile-Zola

ALGER — AMSTERDAM — BERLIN — GENÈVE — LONDRES
MADRID — MILAN — NEW-YORK

Reg. du C. Seine 78.412

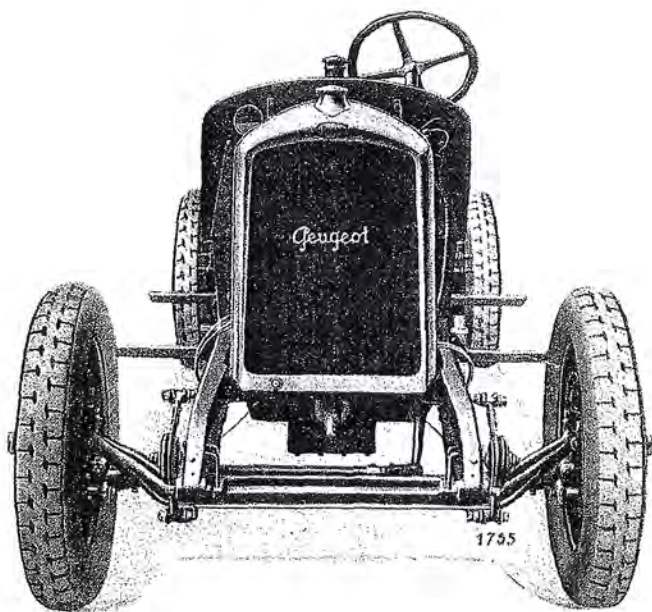


TABLE DES MATIÈRES

Principales caractéristiques du châssis	6
Identification du châssis	6

PREMIÈRE PARTIE

DESCRIPTION DU CHASSIS

Composition du châssis	7	Changement de vitesse	16
Moteur	10	Cardan	17
Carburateur	12	Pont arrière	17
Allumage	13	Essieu avant	21
Équipement électrique	13	Direction	21
Refroidissement	14	Freinage	24
Graissage	15	Châssis	26
Embrayage	16		

DEUXIÈME PARTIE

RÉGLAGES

Distribution du moteur	29	Ventilateur	33
Poussoirs	29	Embrayage	33
Chaîne de distribution	30	Articulations de la direc-	
Calage de la magnéto	31	tion	34
Vis platinée	31	Direction	34
Carburateur	32	Freinage	35
Bougies	32	Amortisseurs	37

TROISIÈME PARTIE

GRAISSAGE

Moteur	39	Suspension	42
Magnéto	40	Bielles de connexion et de direction	42
Ventilateur	40	Direction	42
Embrayage	40	Roues	43
Changement de vitesse	40	Commande des freins	44
Cardan	41	Leviers et pédales	44
Pont arrière	41	Dynamo et démarreur	44
Essieu avant	42		

QUATRIÈME PARTIE

ENTRETIEN DE LA VOITURE

Châssis		Carrosserie	
Radiateur	45	Peinture	49
Réservoir d'essence	46	Garnitures	50
Batterie d'accumulateurs	46	Capote	51
Dynamo	48	Portes	51
Démarreur	48	Glaces	52
Canalisations	48	Parties nickelées	52
Pneumatiques	48		

CINQUIÈME PARTIE

CONDUITE DE LA VOITURE

Préparatifs de mise en marche	53	de vitesse	54
Démarrage et changement		En route	55
		Arrêt	56

SIXIÈME PARTIE

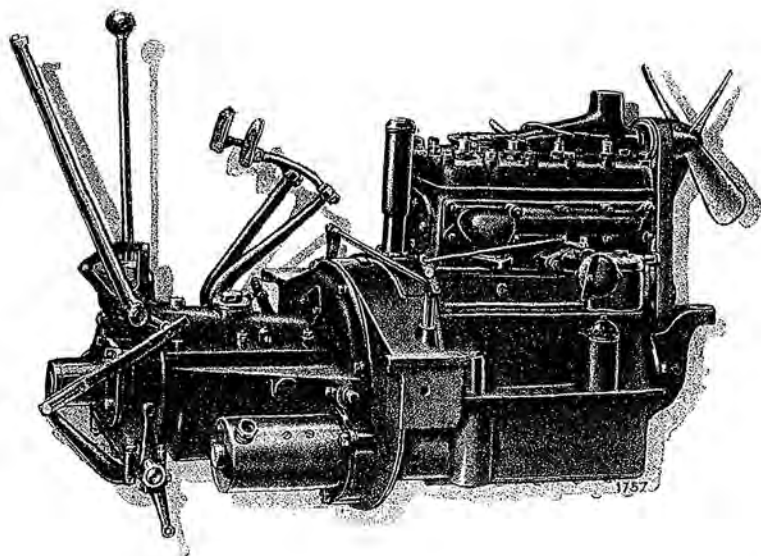
INCIDENTS DE ROUTE

Anomalies de fonctionnement du moteur

Compression	57	Echauffement anormal	62
Allumage	59	Marche inférieure à l'allure	
Arrêt du moteur	59	normale.	63
Carburation	60		

Anomalies de fonctionnement de l'installation électrique

Dynamo	65	Batterie	67
Conjoncteur-disjoncteur	65	Démarreur	67
Canalisations	66		



VOITURES 9 CH. TYPES 177 M² et 177 R

CARACTÉRISTIQUES

	Type 177 M ²	Type 177 R
Nombre de cylindres	4	4
Alésage.	65	70
Course.. .. .	105	105
Cylindrée	1' 393	1' 620
Voie avant mesurée au sol	1 ^m 195	1 ^m 195
Voie arrière.	1 ^m 200	1 ^m 200
Empattement	2 ^m 695	2 ^m 695
Emplacement de carrosserie.	2 ^m 265	2 ^m 265
Largeur du châssis à l'arrière	0 ^m 752	0 ^m 752
Encombrement total.	3 ^m 435	3 ^m 435
Puissance imposable en chevaux.. .. .	7	9

IDENTIFICATION

Conformément aux prescriptions ministérielles, chaque châssis est immatriculé de la façon suivante :

1° Une plaque portant indication de notre firme, du type du châssis et de son numéro de sortie de l'usine, est fixée sur le tablier ;

2° Le numéro d'ordre du châssis est gravé en chiffres de 6^{mm} de hauteur sur la face supérieure de la traverse avant du châssis, côté gauche ;

3° Le numéro d'ordre du moteur est gravé en chiffres de 6^{mm} de hauteur sur la partie supérieure du carter d'embrayage.

PREMIERE PARTIE

DESCRIPTION DU CHASSIS

L'ensemble du châssis qui comprend toute la partie mécanique de la voiture, à l'exception de la carrosserie, est constitué par un cadre indéformable dénommé châssis proprement dit, sur lequel viennent se fixer les différents organes destinés à assurer la suspension ou la propulsion de la voiture.

Ces organes se répartissent en groupes distincts :

- 1° *Le bloc-moteur*, comportant le moteur, avec tous les organes annexes nécessaires à son fonctionnement, l'embrayage avec ses commandes, le changement de vitesse avec sa commande, le cardan, les appareils électriques d'éclairage et de démarrage.
- 2° *Le pont arrière*, comportant l'essieu tubulaire avec tout le mécanisme de transmission intérieur, l'arbre de transmission, la bielle de réaction, la commande de compteur, les freins, les moyeux arrière et les roues arrière.
- 3° *L'essieu avant*, avec les fusées, bielles et leviers de connexion et de direction, moyeux et roues.
- 4° *La direction*, avec son carter renfermant la vis et l'écrou, la manivelle de direction, la colonne de direction et le volant.
- 5° Les essieux sont reliés au châssis par l'intermédiaire de ressorts à lames, dont les réactions sont freinées par des amortisseurs fixés eux-mêmes aux essieux d'une part, et au châssis de l'autre.

Enfin, le châssis reçoit également les organes accessoires tels que : radiateur, tablier avec les appareils de contrôle, réservoir d'essence, tuyauterie d'échappement et silencieux, batterie d'accumulateurs.

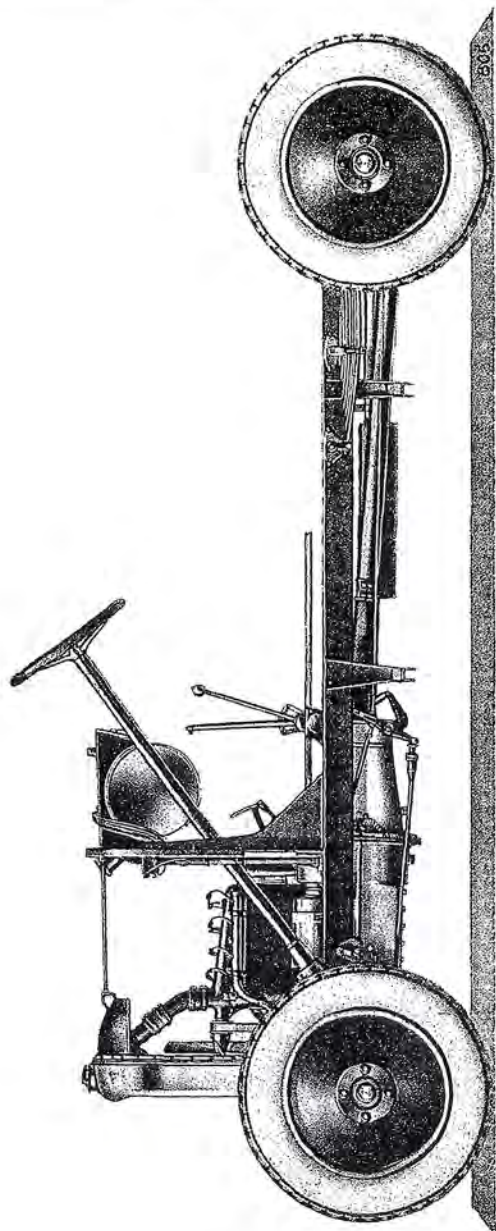


FIG. 3. — VUE EN ÉLEVATION DU CHASSIS 9 CH.

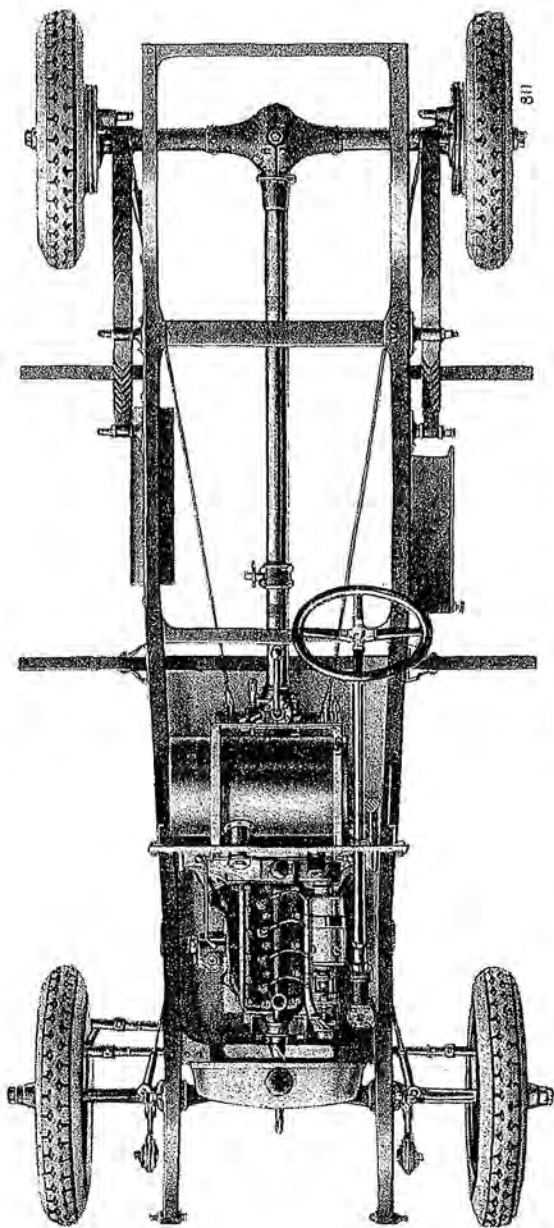


FIG. 4. — VUE EN PLAN DU CHASSIS 9 CH.

MOTEUR TYPE PG 6

Généralités. Le moteur est à quatre cylindres monobloc et fonctionne suivant le cycle à quatre temps. L'alésage des cylindres est de 65 $\frac{m}{m}$ pour le type 177 M² et de 70 $\frac{m}{m}$ pour le type 177 R et la course des pistons de 105 $\frac{m}{m}$, ce qui donne une cylindrée totale de 1 l. 393 pour le type 177 M² et de 1 l. 620 pour le type 177 R.

Les alésages des cylindres sont légèrement désaxés par rapport à l'axe du vilebrequin.

Le moteur est suspendu en trois points de façon à le soustraire à l'influence des fléchissements du châssis.

Le carter seul portant les pattes d'attache, il est ainsi possible de démonter :

- 1° Les cylindres par la partie supérieure ;
- 2° Le bac de barbotage, les bielles et les pistons par la partie inférieure ;
- 3° La boîte de vitesse par la partie arrière.

Cylindres. Les quatre cylindres en fonte forment un seul bloc venu de fonderie avec la chambre d'eau. Le bloc-cylindres est fermé à sa partie supérieure par une culasse. Un joint métallo-plastique assure l'étanchéité de l'assemblage.

Le bloc-cylindres reçoit directement sur le côté droit le collecteur d'échappement destiné à évacuer les gaz brûlés. Le carburateur est fixé sur une bride solidaire du collecteur d'échappement, et se trouve ainsi suffisamment réchauffé pour assurer une bonne carburation.

Pistons & Bielles. Les pistons en aluminium portent quatre segments à leur partie supérieure. Les axes des pistons, en acier cémenté et trempé, sont rendus solidaires des pieds de bielles par un serrage à pince et tourillonnent directement dans les pistons.

Les bielles qui sont en acier estampé en forme de I transmettent le mouvement des pistons au vilebrequin par l'intermédiaire de coussinets en métal blanc, dit « règle », coulé directement dans la tête de bielle.

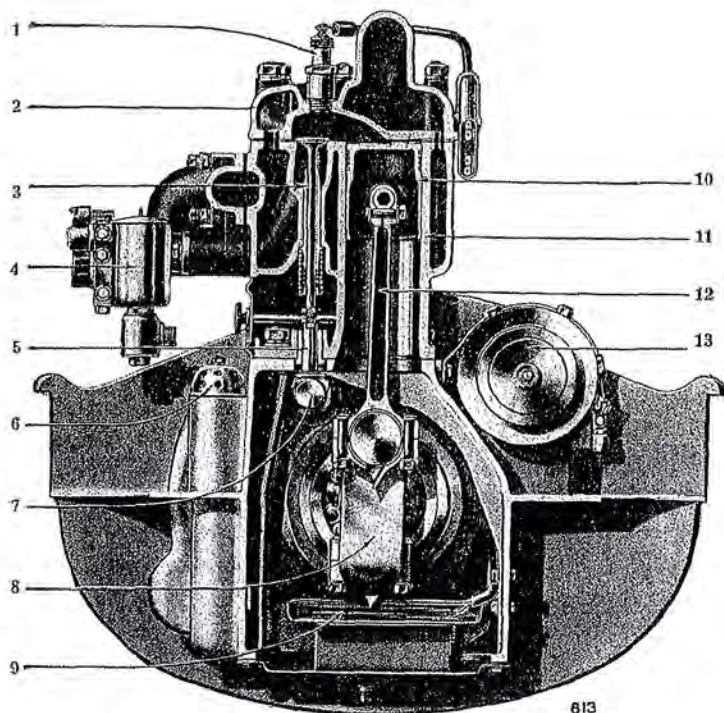


FIG. 5. — COUPE TRANSVERSALE DU MOTEUR PAR L'AXE D'UN CYLINDRE

- 1 Bougie.
- 2 Culasse.
- 3 Soupape.
- 4 Carburateur.
- 5 Poussoir de soupape.
- 6 Reniflard.
- 7 Arbre à cames.
- 8 Vilebrequin.
- 9 Bac de barbotage.
- 10 Piston.
- 11 Cylindre.
- 12 Bielle.
- 13 Dynamo.

Vilebrequin. Le vilebrequin en acier au chrome nickel matricé est extrêmement robuste. Il est supporté à ses deux extrémités par deux paliers à billes de très fortes dimensions. Il porte à l'avant la poulie de commande de ventilateur et à l'arrière le pignon de commande de distribution qui reçoit lui-même le volant.

Distribution. Les fonctions de chaque cylindre sont assurées par deux soupapes placées côte à côte et parallèlement à l'axe-moteur. Ces soupapes qui sont rappelées automatiquement sur leurs sièges par des ressorts, sont actionnées par un arbre à cames, au moyen de poussoirs réglables. L'arbre à cames, qui tourne à la moitié de la vitesse du vilebrequin, reçoit son mouvement par une chaîne de distribution s'enroulant sur le pignon de distribution et sur la roue dentée à son extrémité arrière.

Cette chaîne, dont la tension est obtenue par un pignon tendeur réglable, assure également l'entraînement de la dynamo et de la magnéto placées sur le côté gauche du moteur.

Carter. Le carter-moteur, en aluminium est d'une seule pièce. Il est fermé à sa partie inférieure par une plaque de visite portant les augets de barbotage destinés à assurer le graissage des bielles.

CARBURATION

Les accessoires qui servent à la préparation du mélange gazeux explosif sont : le réservoir d'essence et le carburateur.

Réservoir d'essence. Il est placé sous l'auvent de la voiture où il est supporté par deux brides.
Le remplissage s'effectue par une tubulure débouchant au-dessus de l'auvent de carrosserie.

Carburateur. Le carburateur qui est du type horizontal est accolé au bloc-cylindres.

(Pour le détail de la description, voir la notice spéciale.)

Commande du carburateur. L'admission des gaz aux cylindres est réglée par la *pédale d'accélérateur* disposée entre la pédale d'embrayage et la pédale de frein. Cette pédale permet l'ouverture plus ou moins grande du papillon du carburateur.

Un bouton disposé sur le tablier commande la fermeture du volet d'air, afin d'assurer le départ par temps froid.

ALLUMAGE

Bougies. L'explosion du mélange carburé est déterminée par l'étincelle électrique qui jaillit entre les électrodes des bougies placées sur la chambre de compression des cylindres.

Magnéto. Le courant à haute tension est produit par une *magnéto* placée à gauche du moteur et pourvue d'un dispositif d'avance automatique faisant varier l'avance à l'allumage en raison de la vitesse de rotation du moteur.

(Voir notice spéciale de la *magnéto*.)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Eclairage. Le courant électrique nécessaire à l'éclairage des phares est fourni par une *dynamo*. Elle est placée à gauche du moteur et tourne à la même vitesse que lui, débitant normalement 11 ampères sous une tension de 12 volts.

Le courant débité par la dynamo est envoyé au *tableau* fixé sur le tablier. Il repart de là à la batterie ou, au gré du conducteur, aux différents accessoires électriques.

L'inducteur de la dynamo est protégé par un fusible placé sur celle-ci.

Démarrage. Un contact par pédale disposé sur le plancher permet d'envoyer le courant de la batterie dans un *démarrateur* fixé sur le carter du changement de vitesse. Automatiquement quand ce moteur électrique se met à tourner, un petit pignon dénommé « *Bendix* » vient engrener avec une couronne dentée calée sur le volant et détermine la rotation du moteur.

Batterie. Les accumulateurs sont constitués par deux batteries de trois éléments couplés en série, d'une capacité de 45 ampères-heure sous tension de 12 volts. Ces batteries sont placées

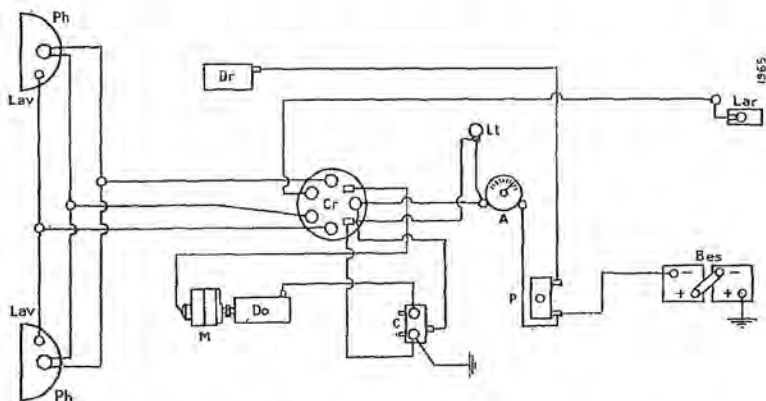


FIG. 6. — SCHÉMA DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

disposés dans des supports à l'intérieur du châssis, de part et d'autre de l'arbre de transmission.

REFROIDISSEMENT

L'eau entourant les cylindres est refroidie par son passage dans un radiateur. La circulation de l'eau du moteur au radiateur s'effectue par thermo-siphon.

Radiateur. Le radiateur qui est fixé à l'avant du châssis est constitué par des tubes à ailettes. Il est relié par raccords en caoutchouc aux tubulures d'entrée et de sortie d'eau des cylindres.

Ventilateur. Un ventilateur supporté par la culasse du moteur aspire l'air à travers le faisceau du radiateur et active ainsi le refroidissement de l'eau de circulation.

GRAISSAGE

Circulation d'huile. Le graissage du moteur est du type à barbotage. Le volant-moteur qui baigne dans l'huile remplissant la partie inférieure du carter, joue le rôle d'élévateur. Par sa rotation, il entraîne une partie de cette huile qui est recueillie dans un entonnoir placé sur le côté du carter. De là, l'huile est canalisée par quatre tuyaux jusqu'aux augets de graissage des bielles où elle

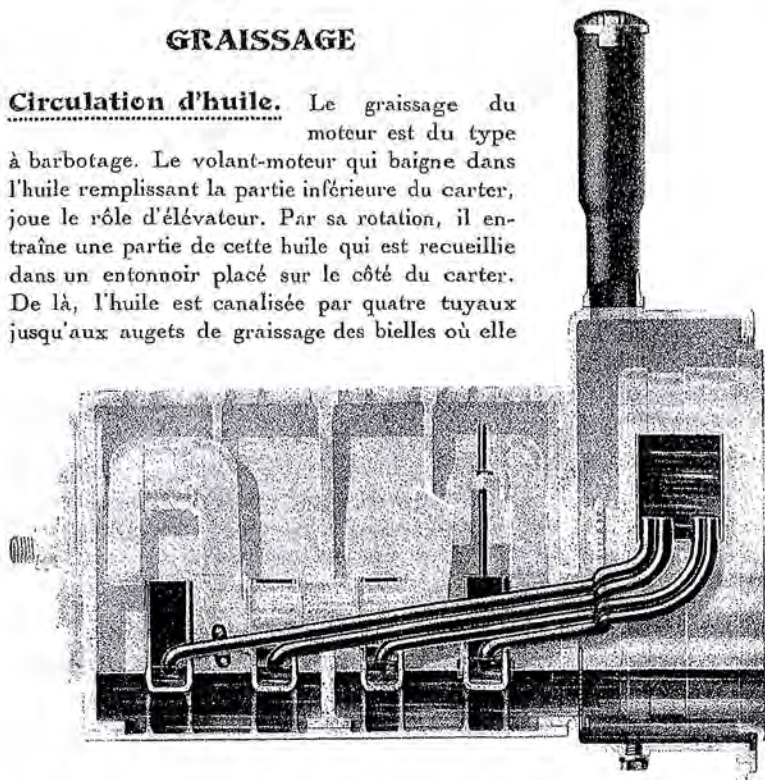


Fig. 7. — DISPOSITIF DE GRAISSAGE DES TÊTES DE BIELLES

va se déverser en abondance de façon à assurer la constance du niveau dans ces augets.

A chaque passage au-dessus des augets, les bielles recueillent par une sorte de cuiller dont elles sont munies, une petite quantité d'huile qui se répartit sur toute la surface du maneton par les rainures et bords d'huile dont est pourvu le coussinet de bielle.

Le graissage des cylindres, des axes de pied de bielle des roulements du vilebrequin, des cames, des poussoirs et de la chaîne de distribution est assuré par les projections d'huile à l'intérieur du carter.

L'huile en excès retombe dans le carter d'où elle est reprise par le volant après avoir traversé un filtre.

Remplissage. Il s'effectue par la cheminée placée à l'arrière du moteur et fermée par un couvercle à charnière. Un filtre disposé à l'intérieur de ce conduit retient les impuretés qui pourraient être entraînées au moment du remplissage.

La capacité du carter est de 5 litres environ. Le niveau est indiqué par une tige graduée actionnée par un flotteur et sortant du carter sur le côté droit du moteur.

Vidange. La vidange complète se fait en dévissant le bouchon placé à la partie inférieure du carter.

EMBRAYAGE

L'embrayage est du type à disques métalliques multiples, baignant dans l'huile, et se trouve placé dans le volant.

Il est constitué par cinq disques moteurs en bronze, entraînés à leur périphérie par dix goujons vissés dans le volant, et par quatre disques récepteurs en acier, centrés sur les cannelures du manchon de débrayage qui entraîne lui-même l'arbre primaire du changement de vitesse.

Dix ressorts d'embrayage guidés par les goujons assurent la pression du plateau d'embrayage, sur l'ensemble des disques moteurs et récepteurs.

En appuyant sur la pédale de débrayage, on écarte le plateau mobile par rapport au volant; et les disques moteurs perdent contact avec les disques récepteurs. Le moteur est alors débrayé; il peut tourner sans entraîner la voiture.

CHANGEMENT DE VITESSE

Le changement de vitesse permet de démultiplier la transmission suivant l'effort nécessaire à la jante. Il donne la possibilité de cinq combinaisons dont quatre pour la marche AV et une pour la marche AR.

Il est constitué par deux arbres parallèles pourvus d'engrenages dont les dentures sont amenées en prise par la manœuvre des deux tiges de fourchettes (41) et (44) portées par le couvercle de la boîte.

L'arbre intermédiaire sur lequel sont clavetées les pignons constituant le « train fixe » est constamment entraîné par le pignon de l'arbre primaire (51) ainsi que le pignon de renvoi de marche arrière (36).

L'arbre récepteur ou secondaire est pourvu de six clavettes sur lesquelles coulisent les deux baladeurs (46) et (50) sous l'action des fourchettes (47) et (49).

La 1^{re}, la 2^e vitesse et la marche AR sont obtenues par le déplacement du pignon baladeur (46) de façon à mettre respectivement en prise la denture des pignons 46 et 35, 46 et 34, 46 et 36.

La 3^e et la 4^e vitesse sont obtenues par le déplacement du pignon baladeur (50) de façon à le mettre en prise, soit avec le pignon (33), soit avec le pignon (51). Dans le second cas, on réalise la prise directe, c'est-à-dire que la puissance du moteur est transmise directement de celui-ci au pont AR sans faire travailler aucun engrenage.

Les fourchettes sont immobilisées dans leurs différentes positions par un verrouillage à bille, qui prévient en outre d'une façon absolue, tout déplacement simultané des deux baladeurs.

Le carter du changement de vitesse est rattaché au carter-moteur par une ceinture de boulons. Il est fermé à sa partie supérieure par un couvercle sur lequel sont logées les tiges de fourchettes. Sur ce couvercle, viennent se fixer les leviers à main. Le carter de changement de vitesse porte en outre la pédale de frein et le démarreur.

Un bouchon de remplissage (48) disposé à la partie supérieure du couvercle permet l'introduction de l'huile de graissage jusqu'à un niveau déterminé par une vis de trop-plein placée sur le côté gauche de la boîte.

CARDAN

Un seul cardan placé à la sortie de la boîte des vitesses relie l'arbre récepteur à l'arbre de transmission, tout en permettant le libre débattement du pont.

Une rotule fixée à l'AR de la boîte de vitesse enferme le cardan et reçoit la réaction du pont AR.

PONT ARRIÈRE

Arbre de transmission. Un arbre tubulaire relie le cardan à la vis sans fin commandant les roues arrière. Il porte rivé sur son extrémité, un embout cannelé qui coulisse dans la chape arrière du cardan. La vis sans fin est emmanchée et rivée dans l'autre extrémité de l'arbre. Cette vis en acier trempé engrène avec une roue hélicoïdale en bronze portée par les coquilles de différentiel.

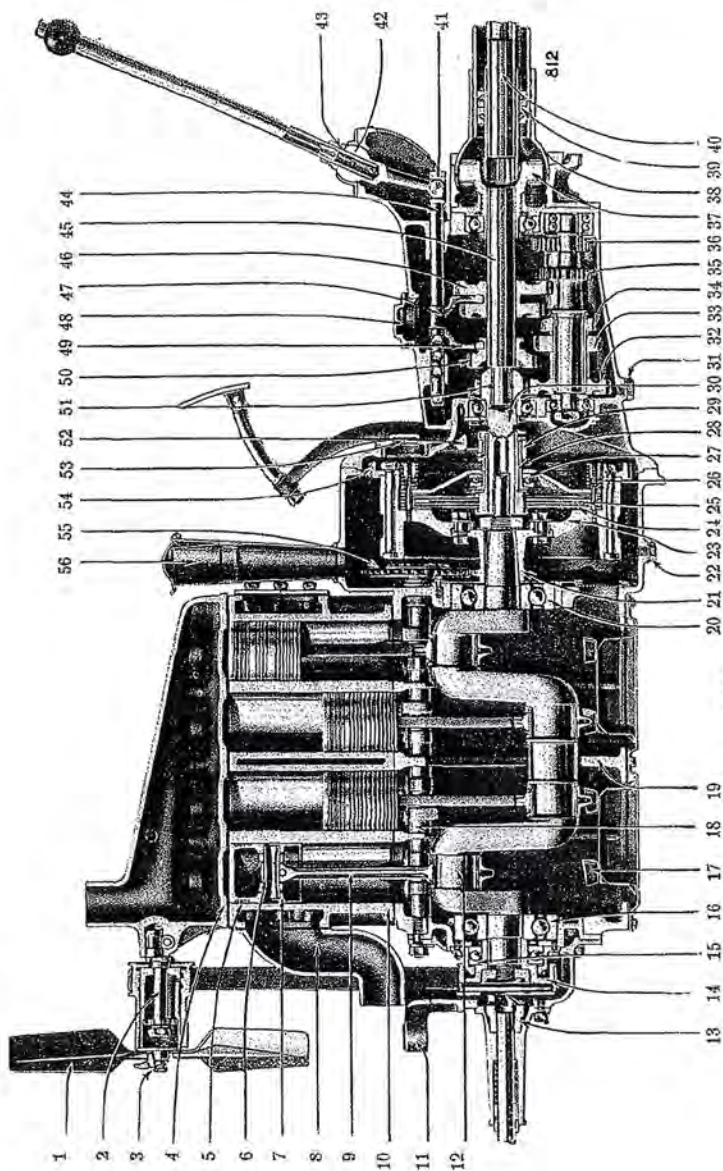


FIG. 8. - COUPE LONGITUDINALE DU MOTEUR

FIG. 8. — COUPE LONGITUDINALE DU MOTEUR

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Ventilateur. | 29 Collier de débrayage. |
| 2 Axe excentré du ventilateur. | 30 Pignon moteur et arbre primaire. |
| 3 Graisseur du ventilateur. | 31 Bouchon de vidange de la boîte de vitesse. |
| 4 Culasse. | 32 Pignon de renvoi. |
| 5 Segments de piston. | 33 Pignon de 3 ^e vitesse. |
| 6 Axe de piston. | 34 Pignon de 2 ^e vitesse. |
| 7 Piston. | 35 Pignon de 4 ^{re} vitesse. |
| 8 Tubulure d'entrée d'eau. | 36 Pignon de marche AR. |
| 9 Bielle. | 37 Fourche AV de cardan. |
| 10 Cylindre. | 38 Rotule de réaction du pont AR. |
| 11 Support AV du moteur. | 39 Presse étoupe. |
| 12 vilebrequin. | 40 Arbre de transmission. |
| 13 Griffe de mise en marche. | 41 Tige de fourchette de 3 ^e et 4 ^e vitesses. |
| 14 Poulie de commande de ventilateur. | 42 Rotule du levier de changement de vitesse. |
| 15 Butée à billes du vilebrequin. | 43 Verrou de marche AR. |
| 16 Roulement AV du vilebrequin. | 44 Tige de fourchette de 1 ^{re} et 2 ^e vitesses. |
| 17 Auges de barbotage. | 45 Arbre secondaire. |
| 18 Arbre à cames. | 46 Baladeur de 1 ^{re} et 2 ^e vitesses. |
| 19 Carter moteur. | 47 Fourchette de 1 ^{re} et 2 ^e vitesses. |
| 20 Roulement AR du vilebrequin. | 48 Bouchon de remplissage d'huile. |
| 21 Pignon de distribution. | 49 Fourchette de 3 ^e et 4 ^e vitesses. |
| 22 Bouchon de vidange du moteur. | 50 Baladeur de 3 ^e et 4 ^e vitesses. |
| 23 Volant du moteur. | 51 Pignon moteur. |
| 24 Disque moteur de l'embrayage. | 52 Arbre de débrayage. |
| 25 Disque récepteur de l'embrayage. | 53 Bouchon de visite. |
| 26 Ressort d'embrayage. | 54 Couronne dentée du démarreur. |
| 27 Butée de débrayage. | 55 Pignon d'arbre à cames. |
| 28 Manchon de débrayage. | 56 Pipe de remplissage d'huile. |

La vis et les coquilles tournent sur des roulements à billes et les réactions axiales résultant de l'engrènement du couple roue et vis, sont absorbées par des butées à billes.

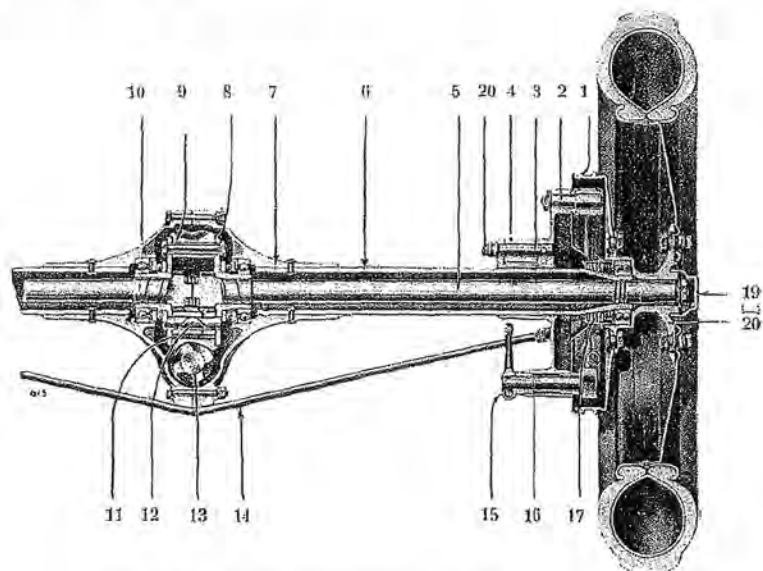


FIG. 9. — COUPE LONGITUDINALE DU PONT ARRIÈRE

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1 Poulie de frein. | 11 Satellite. |
| 2 Axe de mâchoire de frein. | 12 Axe de satellite. |
| 3 Axe de ressort AR. | 13 Vis sans fin. |
| 4 Ressort AR. | 14 Tendeur de pont. |
| 5 Arbre droit de différentiel. | 15 Levier de clé de frein. |
| 6 Tube de pont AR. | 16 Axe de clé de frein. |
| 7 Carter de pont AR. | 17 Presse étoupe du moyeu. |
| 8 Coquille de différentiel. | 18 Moyeu AR. |
| 9 Roue hélicoïdale. | 19 Chapeau de roue. |
| 10 Arbre gauche de différentiel. | 20 Graisseur. |

Ce mécanisme est logé à l'intérieur de l'essieu porteur qui est constitué par l'assemblage d'un carter central en acier coulé et deux tubes emmanchés à la presse et rivés.

Le carter comporte un bouchon de remplissage d'huile à la partie supérieure, un bouchon de trop-plein sur la partie droite arrière, et un bouchon de vidange à la partie inférieure.

Différentiel. Le différentiel est constitué par deux planétaires solidaires des arbres du différentiel qui engrènent avec quatre satellites dont les axes sont portés par les coquilles de différentiel. Les satellites engrènent deux à deux sur la moitié de leur longueur.

Les arbres de différentiel tournent sur des portées réglées dans les coquilles de différentiel et dans les extrémités des tubes de pont. Ils portent les moyeux des roues qui tournent sur un roulement à billes porté par l'extrémité du tube de pont.

Les moyeux AR portent les tambours de frein et les goujons d'entraînement des roues.

ESSIEU AVANT

L'essieu avant est constitué par un corps en acier forgé aux extrémités duquel pivotent les fusées.

Fusées. Les fusées sont à chape et portent deux bagues lisses en bronze. Une butée à billes placée à la partie inférieure reçoit la charge de l'essieu. Les fusées portent chacune un levier de connexion.

Bielles de connexion Les leviers de connexion sont réunis par une bielle de connexion montée à rotule sur chacun d'eux. L'un des leviers reçoit en outre à son extrémité, la bielle de direction qui est également montée sur rotules.

Les articulations à rotule des bielles sont à rattrapage de jeu automatique, les rotules tournent entre deux coussinets sphériques appuyés par des ressorts.

Moyeux. Les moyeux tourbillonnent sur les fusées par l'intermédiaire de deux roulements à billes doubles. Le roulement intérieur est calculé pour recevoir les charges axiales qui se produisent dans les virages ou dans les dérapages.

DIRECTION

La direction est constituée par une vis à deux filets, l'un à droite, l'autre à gauche, qui actionne deux demi-écrous en fonte. Ces demi-

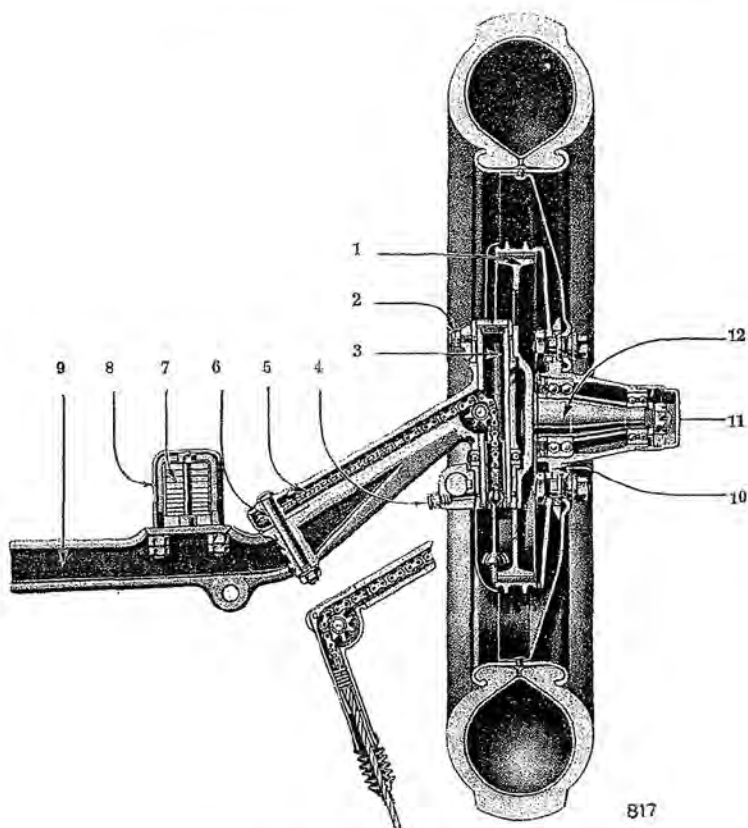


FIG. 10. — COUPE ET VUE EXTÉRIEURE DU FREIN AVANT

- 1 Mâchoire de frein.
- 2 Graisseur supérieur du pivot.
- 3 Pivot de fusée.
- 4 Graisseur inférieur du pivot.
- 5 Chaîne de commande de frein.
- 6 Pignon de renvoi.
- 7 Ressort AV.
- 8 Etrier de ressort.
- 9 Essieu AV.
- 10 Moyeu AV.
- 11 Chapeau de roue AV.
- 12 Fusée.

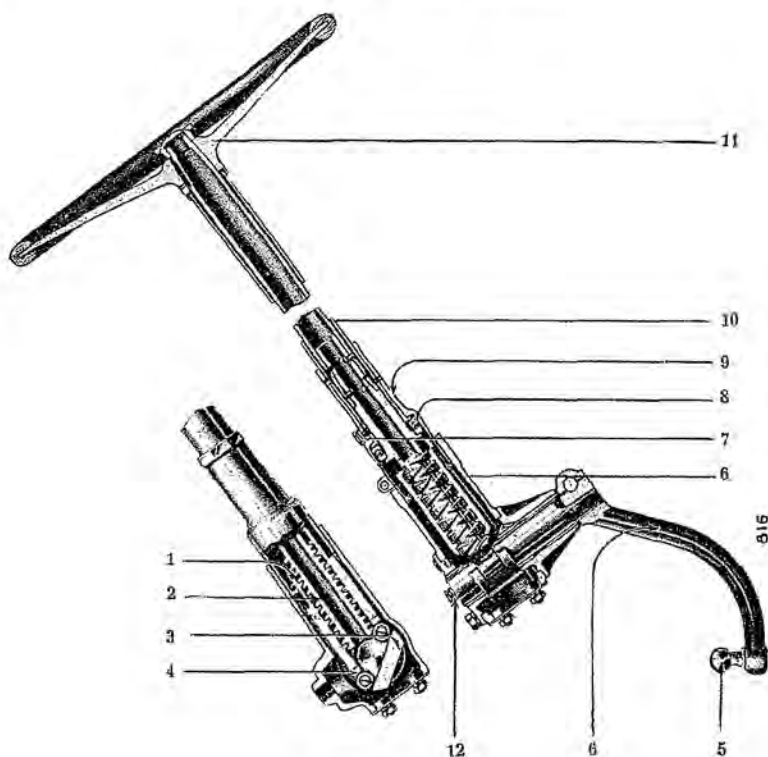


FIG. 11. — COUPE LONGITUDINALE DE LA DIRECTION

- 1 Demi écrou de direction.
- 2 Vis de direction.
- 3 Arbre manivelle de direction.
- 4 Grain du demi écrou.
- 5 Rotule de direction.
- 6 Manivelle de direction.
- 7 Carter de direction.
- 8 Butée de la vis.
- 9 Ecrou de réglage de la butée.
- 10 Colonne de direction.
- 11 Volant de direction.
- 12 } Graisseurs.
- 13 }

écrous appuient sur les deux bras d'un balancier dont le mouvement d'oscillation est communiqué à la bielle de direction par l'intermédiaire d'une manivelle de direction.

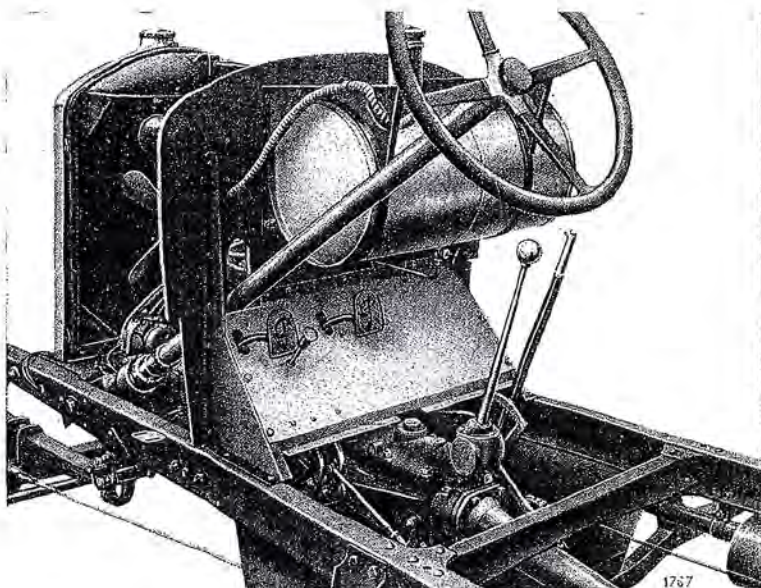


FIG. 12. — DIRECTION ET COMMANDES

La vis prend appui sur une butée à billes logée dans le bouchon de réglage vissé à la partie supérieure du carter. Ce bouchon permet de rattraper le jeu qui peut se produire entre les galets portés par le balancier et l'extrémité des demi-écrous et qui se manifeste par une course morte du volant de direction.

FREINAGE

Commande des freins.

L'arrêt de la voiture peut être obtenu par une pédale et un levier à main.

La pédale agit à la fois sur les freins avant et arrière ; le levier à main agit uniquement sur les roues arrière.

Un palonnier placé sur l'arbre de renvoi de frein disposé sous le carter de cardan, répartit judicieusement l'effort entre les freins AV et les freins AR.

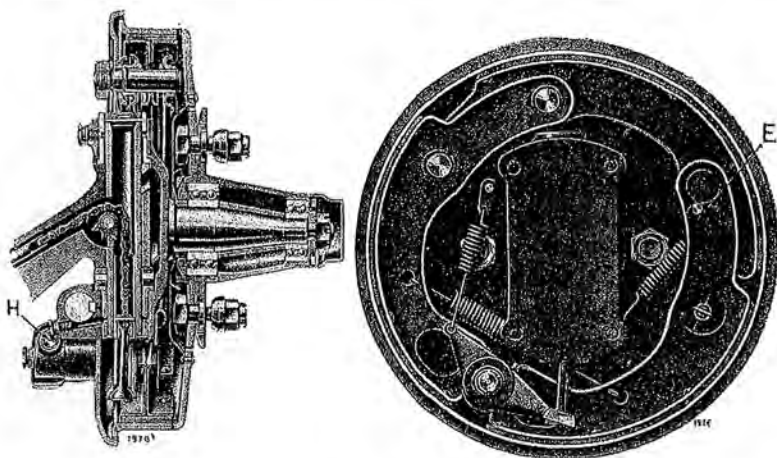


FIG. 13. — VUE DU FREIN AVANT

Freins avant.

Chaque frein comporte 3 mâchoires ; Deux d'entre-elles sont articulées ensemble sur un axe mobile, et prennent appui sur un axe fixe porté par le plateau de frein. Elles constituent un frein à enroulement ; La troisième mâchoire est articulée sur un deuxième point fixe. Trois ressorts à boudin rappellent les mâchoires sur des butées à excentriques réglables.

La clé de frein porte un levier qui est commandé par une chaîne dont le tirage s'effectue dans l'axe du pivotage de façon à rendre l'action sur ce levier indépendante du braquage des roues.

Freins arrière.

Chaque frein AR comporte également trois mâchoires identiques à celles des freins avant et montées suivant le même principe. Une disposition spéciale de la clé de frein permet de répartir uniformément l'usure sur les trois mâchoires.

CHASSIS

Longerons & traverses. Le châssis se compose de deux longerons et de quatre traverses en tôle d'acier emboutie en forme d'U, soigneusement assemblés et rivés, de façon à constituer un cadre indéformable.

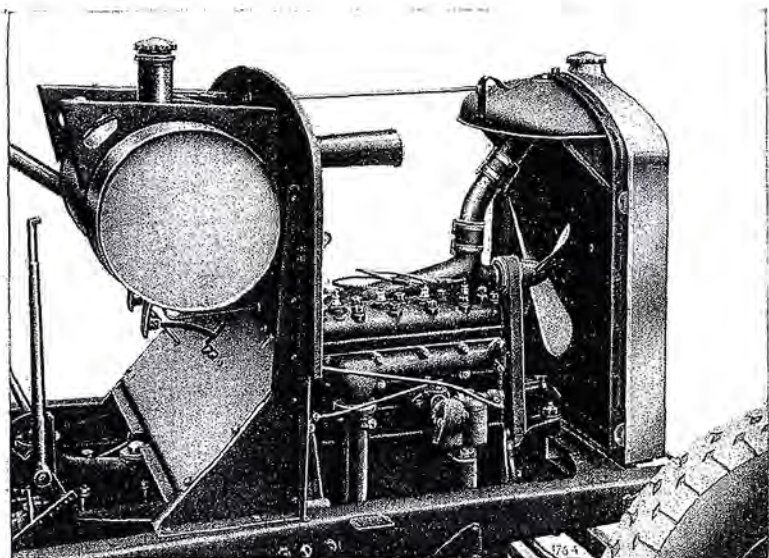


FIG. 14. — PARTIE AVANT DU CHASSIS

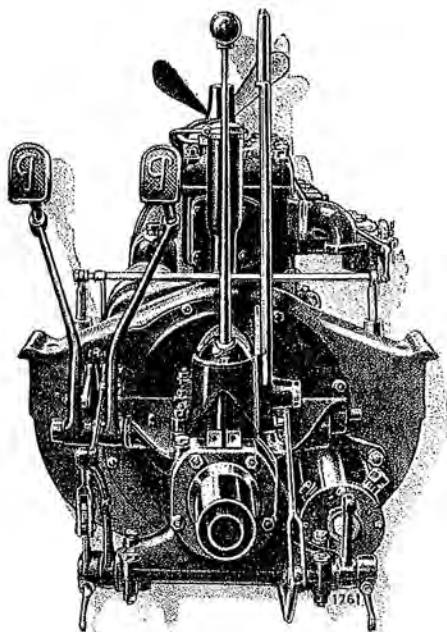
La section des longerons a été déterminée d'une façon rationnelle en vue de résister sur toute leur longueur aux efforts de flexion auxquels est soumis le châssis. Ils sont parallèles dans la partie arrière devant recevoir la caisse de la carrosserie et se rapprochent dans la partie avant pour permettre le braquage des roues.

Suspension. A l'avant, la suspension est réalisée par deux ressorts semi-elliptiques, disposés sous les longerons. Ces ressorts sont articulés au châssis par un point fixe constitué par la main AV. Leur extrémité AR est reliée au châssis par l'intermédiaire d'une jumelle ou biellette permettant leur libre déformation.

A l'arrière, la suspension est constituée par deux ressorts du type « Cantilever » parallèles au châssis et articulés sur celui-ci par leur partie centrale. L'extrémité AR des ressorts est articulée directement sur le pont AR; l'extrémité AV est reliée au châssis par l'intermédiaire d'une jumelle qui compense les différences de longueur résultant de la déformation des ressorts.}

Amortisseurs. Des amortisseurs à friction relient les essieux au châssis. Ils freinent les réactions des ressorts et assurent ainsi une meilleure tenue de direction de la voiture.

Pot d'échappement. Les gaz brûlés du moteur se détendent dans un pot d'échappement situé sur le côté droit du châssis. À la sortie du pot d'échappement, un tuyau conduit les gaz jusqu'à l'arrière du châssis où ils s'échappent dans l'atmosphère.



DEUXIÈME PARTIE

RÉGLAGES

Distribution du moteur. Le réglage de la distribution est déterminé une fois pour toutes à l'usine, il n'a besoin d'être vérifié qu'en cas de dérèglement des poussoirs ou après un démontage complet du moteur.

Les caractéristiques de ce réglage sont les suivantes :
(Cotes mesurées en course de piston.)

<i>Admission</i>	{	Retard à l'ouverture : $1 \frac{m}{m}$ environ.
		Retard à la fermeture : $9 \frac{m}{m}$ environ.
<i>Echappement</i>	{	Avance à l'ouverture : $14 \frac{m}{m}$ environ.
		Fermeture au point mort haut.

La levée des soupapes est de $5 \frac{m}{m}$ pour l'admission et de $6 \frac{m}{m}$ pour l'échappement.

Cette levée est constante et ne nécessite aucun réglage si le jeu entre la queue de soupape et le poussoir est normal c'est-à-dire de $0 \frac{m}{m} 2$.

Poussoirs. Si ce jeu n'est pas observé, régler les poussoirs. Pour cela, desserrer le contre-écrou du poussoir et serrer ou desserrer la vis du poussoir jusqu'à ce que le jeu soit de $0 \frac{m}{m} 2$. On mesure ce jeu au moyen d'un clinquant de $0 \frac{m}{m} 2$ ou d'une feuille de fort papier.

Maintenir ensuite le poussoir et la vis et bloquer le contre-écrou.

Chaîne de distribution.

Après un démontage complet du moteur, il faut régler la distribution ; pour cela, il est indispensable de remonter la chaîne convenablement. A cette fin, mettre le cylindre 1 (les cylindres sont numérotés 1, 2, 3, 4 en partant du cylindre AR) à la position fermeture échappement, — arrêter l'arbre à cames à la position précise de fermeture de la soupape d'échappement — le piston doit se trouver exactement au point mort haut.

Il est facile de repérer le point mort haut : en dévissant le bouchon spécial placé sur la culasse au-dessus du cylindre 1, on peut, à l'aide d'un fil de fer, déterminer exactement la position du point mort.

Lorsque le vilebrequin, le piston et l'arbre à cames sont en cette position, il ne reste plus qu'à enrouler la chaîne sur les pignons. Des repères sur les pignons indiquent du reste leur position convenable.

Si on a démonté le pignon de commande de l'arbre à cames et que le réglage ne tombe pas juste, il suffit de choisir la position convenable du pignon.

Ce pignon est en effet percé de 7 trous, ce qui permet un décalage convenable des dentures par rapport aux cames.

Le réglage dans les différents cylindres se fait automatiquement. Si le réglage est bien fait pour le cylindre 1, il est forcément bien fait pour les trois autres.

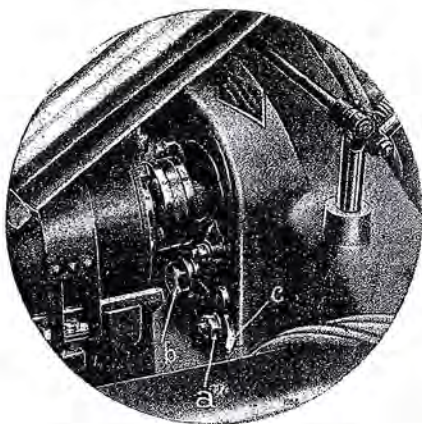


FIG. 16. — TENSION DE LA CHAÎNE DE DISTRIBUTION

Tension de la chaîne.

La chaîne s'allonge surtout au début, et finit par avoir un trop grand flottement ; il devient alors nécessaire de la retendre.

Après avoir desserré l'écrou de blocage (b) et l'écrou d'arrêt (a), fixant la poignée (c) sur le carter de chaîne, faire tourner, au moyen de cette poignée, le pignon tendeur monté sur excentrique, jusqu'à ne laisser subsister qu'un léger flottement.

Veiller à ce que la chaîne ne soit jamais trop tendue.

Pour tendre convenablement la chaîne, tirer le tendeur au maximum, puis le laisser revenir de 2 mm environ mesurés sur le secteur.

Après le réglage, fixer la poignée (c) en bloquant les deux écrous (a et b) mentionnés plus haut.

Magnéto. Afin que le conducteur ne soit pas pris au dépourvu, nous donnons ci-dessous la marche à suivre dans les divers cas où le réglage peut être effectué sans le secours du fabricant.

Pour tous les autres cas, nous conseillons de retourner la magnéto à nos agents ou au fabricant.

Calage de la magnéto. L'allumage doit se produire dans les différents cylindres 0 mm 5 avant que le piston arrive au point mort haut. Pour donner exactement ce réglage, il est bon de placer tout d'abord le moteur dans la position d'allumage du cylindre n° 1, le piston étant immobilisé précisément dans la position 0 mm 5 avant le point mort haut.

Les indications ci-dessus ne sont utiles que dans le cas où l'allumage a été dérégulé.

Lorsqu'il est nécessaire de démonter la magnéto pour toute autre cause, il est facile de conserver le réglage initial, en procédant de la façon suivante :

Faire tourner le moteur à la main jusqu'à ce que le repère rouge soit dans l'axe du regard en mica. Tracer un trait continu sur les plateaux et le joint caoutchouc constituant l'accouplement de la magnéto. Enlever la magnéto en laissant l'entraîneur caoutchouc en place sur le moteur.

Au remontage, si l'on n'a pas tourné le moteur, il suffira de faire réapparaître le voyant rouge du distributeur avant d'accoupler la magnéto.

Vis platinées. Le rupteur est facilement accessible quand on a retiré le couvercle maintenu simplement par un ressort que l'on pousse de côté.

Le contrôle doit porter principalement sur les contacts platinés qui doivent toujours être propres et bien réglés.

L'écart entre les vis platinées au moment de la rupture, c'est-à-dire quand le frotteur en fibre du levier vient frotter sur la came, doit être de 3 à 4/10 de millimètre. Il se vérifie avec la lamelle d'acier portée par la clé de réglage.

On doit tout d'abord desserrer le contre-écrou de la vis platinée longue, puis agir sur cette vis, pour obtenir la distance convenable et enfin bloquer de nouveau le contre-écrou.

Si les faces des contacts ne sont plus parfaitement planes, les rectifier à l'aide d'une lime extra-douce ou de papier émeri très fin.

Bien vérifier ensuite si les extrémités des vis platinées sont en contact sur toute leur face et pas seulement sur un angle.

Eviter d'user exagérément le platine en faisant cette rectification.

Distributeur. Il faut contrôler périodiquement le distributeur qui peut être encrassé par le charbon : si la poussière de charbon réalise entre deux plots successifs une connexion permettant le passage du courant à haute tension, il peut en résulter des ratés d'allumage et des explosions dans les cylindres à l'admission.

Pour y remédier, nettoyer le chemin de frottement du charbon avec une étoffe sèche et douce, qui peut être légèrement imprégnée d'huile si le dépôt de charbon est assez important; essuyer ensuite à sec.

Eviter l'emploi d'essence et du papier émeri pour ne provoquer aucune rugosité sur les plots métalliques et sur l'isolant.

Carburateur. Le réglage du carburateur, déterminé après essais très sérieux à l'usine, correspond à la meilleure marche de la voiture, ainsi qu'à la meilleure consommation pour une température moyenne.

Le seul réglage que le client puisse être amené à faire, outre le changement de gicleur, est celui du ralenti. Ne jamais agrandir ou mater un gicleur, mais bien remplacer le gicleur existant par un autre d'un numéro plus faible ou plus fort, selon que l'on désire obtenir une économie ou augmenter la puissance.

(Consulter la notice spéciale traitant du carburateur.)

Bougies. L'écartement entre les pointes des bougies doit être de 0 mm. 4. Se servir pour effectuer ce réglage de la cale d'épaisseur fixée à la clé de magnéto. A l'usage, ces pointes s'usent et leur écartement augmente. Il faut les vérifier soigneusement tous les 5.000 kilomètres environ.

Des bougies bien réglées favorisent le départ à froid, ne font pas travailler inutilement la magnéto, et améliorent le ralenti et les reprises du moteur. Veiller également à ce que les bougies soient bien bloquées

sur le joint métallo-plastique. Un joint qui fuit détériore la bougie rapidement et peut causer des avaries graves au moteur s'il se produit de l'auto-allumage.

Courroie de ventilateur. Pour éviter l'échauffement du moteur, il est nécessaire de toujours assurer une tension convenable de la courroie du ventilateur.

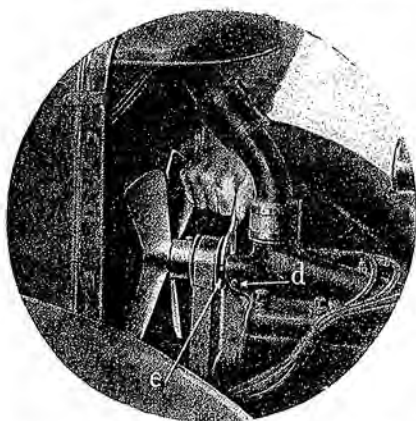


FIG. 17. — RÉGLAGE DE LA COURROIE DU VENTILATEUR

Le ventilateur est monté sur un arbre à excentrique, qui est fixé à la tubulure d'entrée d'eau aux cylindres par un boulon et deux coins. Pour régler la tension desserrer l'écrou du boulon (d), tourner l'excentrique (e) dans le sens voulu et resserrer l'écrou. Quand l'excentrique arrive à la course maxima, il est nécessaire de raccourcir la courroie et de refaire l'attache.

Il est inutile de tendre fortement la courroie du ventilateur, il suffit de la tendre modérément de telle façon que l'on éprouve une certaine difficulté à faire glisser la poulie sur la

courroie lorsqu'on tourne le ventilateur à la main.

Embrayage. L'embrayage fonctionnant constamment dans l'huile de graissage du moteur est composé de pièces qui en font un organe indérégable. Toutefois, après un long service, il peut se produire que l'usure des disques laiton amène une diminution de la pression exercée par les ressorts, d'où la nécessité de les régler à nouveau.

Quand l'embrayage patine, avant toute chose s'assurer d'abord qu'il existe une sûreté suffisante à la pédale de débrayage : *il est nécessaire que l'on puisse effectuer avec cette pédale une petite course de 1 centimètre environ avant d'agir sur le débrayage proprement dit.*

Si ce réglage se révèle normal à l'examen le patinage provient de la faiblesse des ressorts. Un regard permettant d'effectuer le réglage a été

prévu sur la partie conique du carter de la boîte se raccordant avec le carter du moteur et dans l'axe de celui-ci. Resserrer les écrous de butée des ressorts d'un ou deux tours, mais tous d'une quantité égale. Sans être difficile, cette opération exige une attention soutenue.

En cas d'usure trop importante, le serrage des ressorts est inopérant et il y a lieu de changer les disques de laiton.

Vérifier les disques d'embrayage et s'il y a par trop d'usure les changer. Veiller après remontage à ce que la pédale de débrayage ne vienne pas toucher l'échancrure du plancher incliné de la carrosserie.

Articulations de la direction.

Lorsque la direction a pris du jeu et que le volant de direction se déplace d'un angle assez sensible sans faire bouger les roues AV, il faut vérifier si les rotules des barres n'ont pas de jeu. Les rotules sont montées à rattrapage de jeu automatique par ressorts, néanmoins il est bon de les vérifier pour s'assurer que les ressorts ne sont pas cassés ou détendus.

Direction.

Si les articulations de direction ne présentent pas de jeu sensible, il faudra rattraper le jeu de la vis sur sa butée au moyen de l'écrou de réglage. *Il est absolument indispensable de le supprimer dès qu'il se produit* pour éviter les troubles de direction qui peuvent se manifester aux vives allures. Voici comment il faut procéder :

1° Desserrer de quelques tours les deux écrous (a et e) qui fixent la colonne de direction dans le support du tablier et dans le carter de direction.

2° Au moyen de la clé rapide fournie dans l'outillage, visser progressivement l'écrou de réglage (f) (fig. 17) jusqu'à suppression complète de toute course morte au volant. Ne pas exagérer le serrage, car on risquerait de bloquer la butée et de la détériorer.

3° Resserrer les deux écrous (a et e) qui immobilisent la colonne de direction.

Les rattrapages de jeu successifs à l'aide de l'écrou



FIG. 18. — DESSERRAGE
DU COLLIER DE LA DIRECTION

de réglage sont nécessités par l'usure des filets des écrous de direction. Après 6 ou 7 réglages nécessitant une rotation totale de l'écrou de un tour environ, il devient opportun de vérifier l'état des filets et de remplacer les demi-écrous si nécessaire.

Freinage.

Les commandes de freins AV et AR étant reliées par un palonnier, le réglage ne présente aucune difficulté pour l'équilibrage du freinage AV et AR. Il suffit d'observer que dans la position frein serré le palonnier doit rester sensiblement dans l'axe des leviers sur lesquels il est attaché.

Lorsqu'il devient nécessaire de compenser l'usure des mâchoires de freins, usure qui se traduit par une course utile insuffisante de la pédale, il faut procéder au réglage des freins.

Pour cela, placer la voiture sur cales ou sur verins de façon à

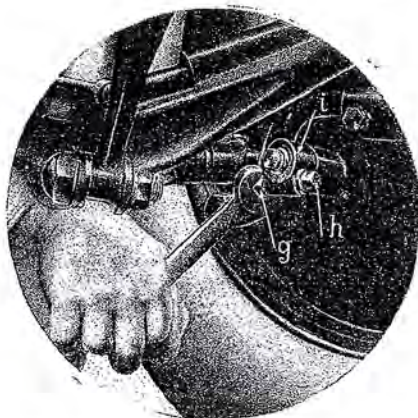


FIG. 20. — RÉGLAGE DU FREIN AVANT

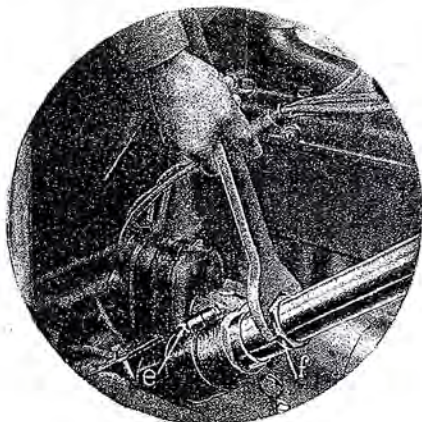


FIG. 19. — RÉGLAGE DE LA DIRECTION

pouvoir faire tourner les roues. Mettre le levier de frein à main à la position frein desserré.

Les 4 freins doivent être réglés séparément en opérant comme suit :

1° Régler d'abord la mâchoire secondaire en agissant sur l'excentrique de butée (e). A cet effet desserrer le contre-écrou de blocage puis tourner l'excentrique (e) à droite pour amener la mâchoire au contact avec la poulie. Tourner ensuite en sens inverse de

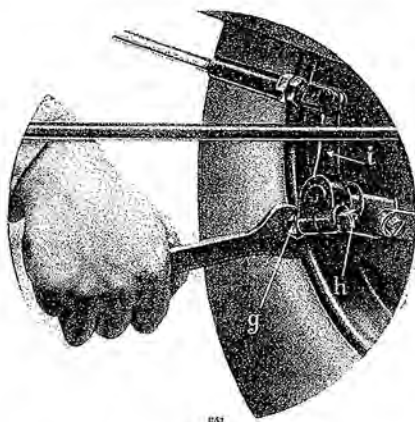


FIG. 21. — RÉGLAGE DU FREIN ARRIÈRE

choires en contact avec la poulie puis desserrer d'un demi tour. Bloquer le contre-écrou.

Opérer ainsi sur chacun des freins AV et AR en ayant soin de desserrer les vis tangentés de la même quantité sur chaque frein. Les roues doivent alors tourner librement.

Vérification du réglage.

La voiture étant toujours sur verins vérifier que les 4 roues tournent sous le même effort pendant qu'un aide appuie modérément sur la pédale de frein.

S'il existe une différence on doit la corriger en agissant sur les câbles qui sont réglables.

Pour cela enlever la goupille fendue et l'axe de la chape filetée. Desserrer le contre-écrou et visser la chape dans le canon de réglage, pour obtenir la longueur convenable du câble. Resserrer le contre-écrou, remettre l'axe de la chape et la goupille fendue.

Réglage sur la route.

On peut retrouver momentanément du freinage en raccourcissant la tringle qui relie la pédale de frein au palonnier.

la quantité minima nécessaire pour que la mâchoire ne touche plus à la poulie, et que l'on puisse tourner librement la roue à la main dans les deux sens. Bloquer le contre-écrou et vérifier à nouveau que la mâchoire ne touche pas la poulie.

2° Régler la position de la came de commande des mâchoires.

Pour cela desserrer le contre-écrou de la vis tangente (b) de deux tours environ, tourner à droite la vis tangente de façon à amener l'ensemble des ma-

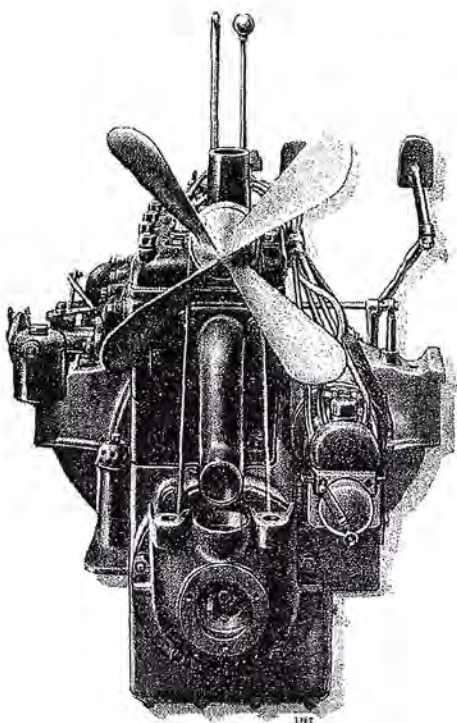
Emplacement du cric. Le soulèvement de la voiture s'opère :

A l'avant, en plaçant le cric sous la partie antérieure du ressort avant, et le plus près possible de l'essieu ;

A l'arrière, en plaçant le cric sous le bossage recevant l'attache de l'amortisseur sur le plateau de frein.

Amortisseurs. Il n'y a pas d'inconvénient à serrer énergiquement les amortisseurs avant. La tenue de route est améliorée et la douceur de la suspension n'est pas diminuée.

Au contraire, à l'arrière, il y a intérêt à serrer modérément les amortisseurs, surtout si la voiture est peu chargée.



TROISIÈME PARTIE

GRAISSAGE

Le graissage des différents organes de la voiture a une importance capitale et nous ne saurions trop attirer l'attention de nos clients sur la nécessité d'observer les conseils qu'ils trouveront dans les pages suivantes.

La durée et le bon fonctionnement de la voiture dépendent en effet essentiellement des soins apportés à son graissage.

Moteur. Nous recommandons l'emploi de l'huile *Spidolène T*. Il est absolument indispensable d'employer une huile qui reste fluide en hiver pour que l'alimentation des augets puisse se faire régulièrement. Aussi, pendant la période de gel, est-il prudent de faire usage de l'huile *Spidolène FF*, qui est plus fluide que celle précédemment indiquée.

Faire le remplissage par la cheminée placée à l'arrière du moteur après avoir soulevé le couvercle. Se garder d'enlever le filtre, c'est le seul obstacle aux impuretés qui pourraient se trouver dans l'huile fraîche. La jauge d'huile porte deux traits; arrêter le remplissage lorsque le trait inférieur est remonté d'un centimètre au-dessus du repère porté par le guide. Un niveau plus élevé déterminerait un barbotage exagéré des bielles et risquerait de provoquer l'encrassement des bougies. Veiller, par contre, à ce que le niveau ne descende jamais en-dessous du trait supérieur de la jauge. L'écart entre les indications extérieures données par la jauge correspond d'ailleurs à une quantité d'huile suffisante pour effectuer un parcours d'environ 250 kilomètres.

Lorsque le moteur est neuf ou lorsqu'il vient d'être remis en état, opérer la vidange de l'huile après un parcours d'environ 800 kilomètres. Par la suite, cette opération n'est à effectuer que tous les 2.000 à 3.000 kilomètres. Elle doit être faite très régulièrement principalement pendant la saison froide, en raison des condensations d'essence dans le carter qui diluent l'huile dont elles diminuent les qualités lubrifiantes. Pour vidanger le moteur, dévisser le bouchon (22) situé sous le carter d'embrayage après avoir disposé dessous un réservoir pour recueillir l'huile usagée. L'examen de cette huile doit pouvoir renseigner sur l'opportunité de la vidange. Une huile usée et noire est fluide comme de l'eau. Il ne faut évidemment pas attendre ce résultat pour la renouveler.

Magnéto. Le graissage de la magnéto doit être fait avec beaucoup de modération. Un graissage exagéré a pour effet de provoquer l'encrassement du rupteur et des charbons et pourrait provoquer de ce fait un arrêt dans le fonctionnement de la magnéto.

Il suffit tous les 1.500 kilomètres environ de verser une ou deux gouttes d'huile de vaseline (ou à défaut celle utilisée pour le moteur) dans chacun des deux godets recouverts par le petit couvercle en laiton placé à la partie supérieure de la magnéto (voir la notice spéciale pour la magnéto).

Ventilateur. Tous les 1.500² kilomètres environ graisser le ventilateur avec la pompe de graissage (graisseur 3, page 18.)

Embrayage. La lubrification de l'embrayage est assurée automatiquement par l'huile du moteur.

Changement de vitesse. Le remplissage d'huile s'effectue par le bouchon (48) placé sur le couvercle de la boîte.

Les engrenages doivent tourner dans un bain d'huile dont le niveau au repos doit être distant de 11 à 13 c/m. de la face du joint du bouchon de remplissage.

L'huile à employer doit être exactement la même que celle du moteur, c'est-à-dire de la *Spidoléine T* en toutes saisons. Ne jamais utiliser ni valvoline, ni huile épaisse, ni surtout de la graisse consistante.

Tous les 1.000 kilomètres environ s'assurer que le niveau dans la boîte est convenable, en effectuant le remplissage jusqu'à apparition de

l'huile par le trou de trop-plein prévu sur le côté gauche de la boîte et obturé par une vis.

Tous les 5.000 kilomètres, vidanger complètement le carter par le bouchon (31) placé à la partie inférieure et refaire le niveau avec environ 1 lit. 5 d'huile fraîche.

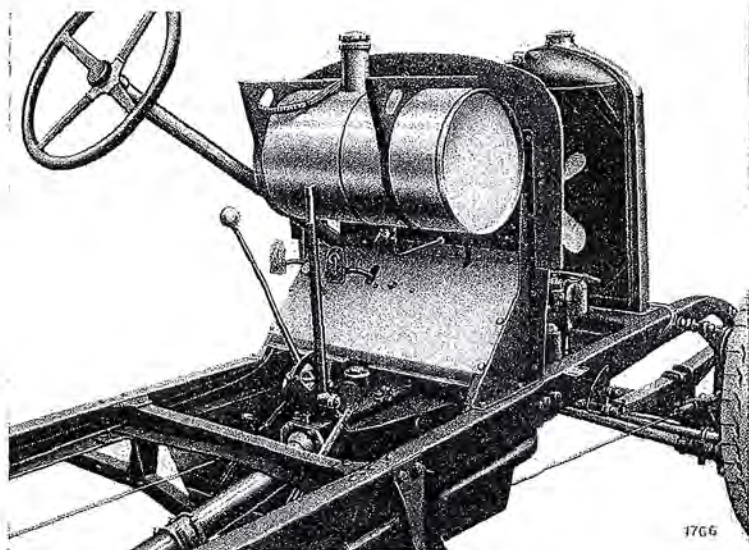


FIG. 23. DIRECTION ET COMMANDES

Cardan & sphère de réaction.

Le graissage se fait automatiquement par l'huile de la boîte des vitesses.

Pont arrière.

Les organes intérieurs de pont AR tournent dans un bain d'huile dont la hauteur est réglée par le bouchon de niveau placé sur le côté droit et à l'arrière du carter central.

Employer exclusivement pour le graissage l'huile *Spidolène P*.

Le remplissage d'huile s'effectue par le bouchon placé à la partie supérieure du carter.

Ce remplissage doit être complété fréquemment, pour assurer la bonne conservation de la roue hélicoïdale et de la vis. *Vérifier donc*

tous les 1.000 kilomètres environ si le niveau est normal. Pour cela, dévisser le bouchon de niveau, puis remplir avec de l'huile *Spidolène P* fraîche jusqu'à apparition par le trou de niveau.

Il faut se garder de remplir le pont inconsidérément, et plus haut que le niveau, car l'huile en excès risquerait de se répandre jusque dans les poulies de frein, malgré toutes les précautions prises au montage.

Tous les 5.000 kilomètres, vidanger complètement le pont AR, en dévissant le bouchon placé à la partie inférieure du carter. Il est même recommandé, avant de faire à nouveau le plein d'huile, de laver soigneusement le carter au pétrole en faisant tourner lentement, l'essieu étant porté sur crics. Laisser bien égoutter le pétrole avant de procéder au remplissage avec de l'huile fraîche.

Essieu avant. Les pivots de fusée doivent être graissés fréquemment.

Tous les 200 kilomètres, introduire une petite quantité de graisse verte genre valvoline, de la *Spidolène P* de préférence, au moyen de la pompe spéciale, par les bouchons-graisseurs placés à la partie supérieure et à la partie inférieure de chaque fusée.

Suspension. *Tous les 200 kilomètres* injecter de la *Spidolène P* dans tous les axes de ressorts ou de jumelles (3 par ressorts AV, 4 par ressorts AR).

Tous les six mois, il faut démonter les ressorts et graisser avec soin toutes les lames. Dans la flexion, les lames de ressorts glissent les unes sur les autres, aussi la suspension devient très dure, si les ressorts ne sont pas entretenus bien graissés.

Bielles de connexion Les rotules des bielles de connexion et de direction doivent être graissées, *tous les 200 kilomètres*, en utilisant les bouchons graisseurs placés sur les boîtes à rotules.

Direction. Le carter de direction contient initialement une réserve de graisse verte suffisante pour un parcours de 3.000 kilomètres environ et qu'il suffit d'entretenir en utilisant le graisseur (12) placé sur le dessus du carter.

Tous les 1.500 kilomètres, graisser le pivotage de l'arbre manivelle de direction par le graisseur fixé à la partie inférieure du carter et graisser la butée à billes par le graisseur (13) porté par l'écrou de rattrapage de jeu.

Mettre de temps en temps quelques gouttes d'huile dans le trou graisseur placé sur le moyeu du volant. Pour ce graissage, placer le trou graisseur à la partie supérieure en tournant le volant.

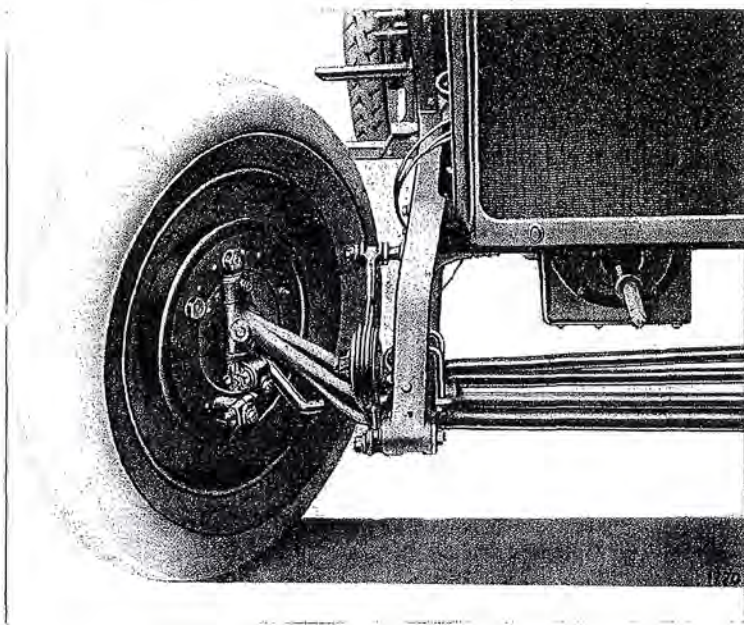


FIG. 24. — FREIN SUR ROUE AVANT

Roues avant. Les moyeux AV sont remplis initialement de graisse verte. Il suffit d'entretenir ce graissage en démontant le chapeau de moyeu et en le remplissant avec de la *Spidoline P*.

Cette opération peut être faite tous les 1.500 kilomètres environ. Eviter de graisser surabondamment, car la graisse en excès passe dans les freins.

Proscrire, pour tous les graissages d'axes ou de roulements à billes, l'emploi de la graisse consistante jaune qui est acide et oxyde les pièces de frottement.

Roues arrière. Le graissage des roues AR se fait automatiquement par l'huile du pont AR.

Commande des freins. Tous les 1.500 kilomètres, utiliser la pompe spéciale remplie de *Spidolène P* pour graisser :

La commande des freins AV et l'arbre de renvoi de frein sous la boîte de vitesses.

Graisser à la burette toutes les articulations des chapes sur les différents leviers et sur le palonnier, ainsi que les clés de frein.

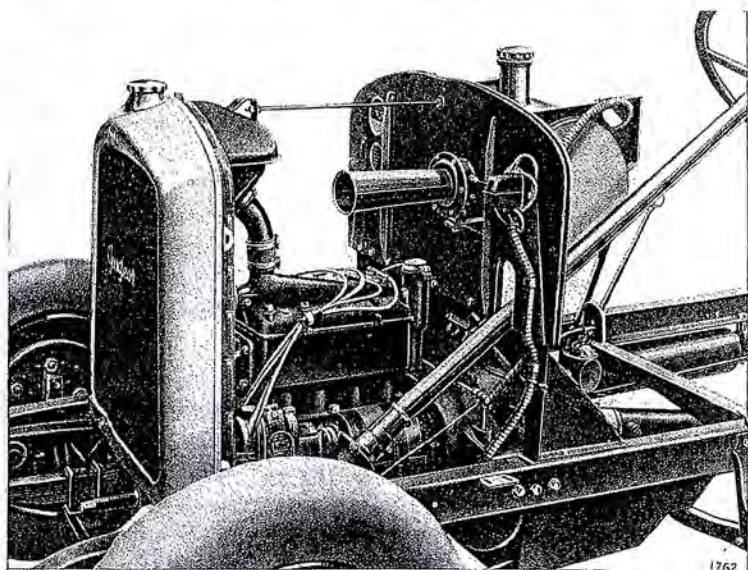


FIG. 25. — AVANT DU CHASSIS. DIRECTION

Leviers & pédales. Les moyeux des leviers de frein à main et de pédales comportent un petit trou de graissage. Y mettre quelques gouttes d'huile lors du graissage des commandes.

Dynamo & démarreur. Tous les 1.500 kilomètres, mettre deux ou trois gouttes d'huile fluide dans les graisseurs avant et arrière de la dynamo ainsi que dans le graisseur AR du démarreur. Ne pas mettre trop d'huile, les roulements à billes de palier en nécessitant très peu. L'huile en excès risque en effet de se répandre sur le collecteur qu'elle encrasse en s'agglomérant à la poussière de charbon laissée par les balais. Il peut alors en résulter un mauvais fonctionnement de la dynamo ou du démarreur.

QUATRIÈME PARTIE

ENTRETIEN DE LA VOITURE

1^o CHASSIS

Radiateur. Normalement, la consommation d'eau est insignifiante. Vérifier néanmoins de temps en temps en dévissant le bouchon du radiateur, si l'eau recouvre les éléments. Le niveau est normal lorsque l'eau vient à 3 ou 4 cent. du bord supérieur de la tubulure de remplissage.

Mélange anti-gel. Pendant les grands froids, il est indispensable, lorsque la voiture doit rester immobilisée, de vidanger le radiateur et les chemises d'eau des cylindres pour éviter leur éclatement. Cependant, cette opération peut être évitée en mélangeant 20 à 30 o/o de glycérine à l'eau du radiateur. Cette dernière proportion permet d'éviter le gel de l'eau pour des températures comprises entre 0 et -15°.

La glycérine employée doit être chimiquement neutre ; par mesure de précaution, ajouter au mélange 20 à 25 grammes de carbonate de soude. La glycérine ne s'évaporant pas, il est inutile d'en ajouter quand on refait le plein du radiateur.

La congélation de l'eau du radiateur peut également être évitée par l'emploi de l'alcool dénaturé mélangé à l'eau dans les mêmes proportions que ci-dessus.

Il est bon, l'hiver, de recouvrir le radiateur d'une bousse à volet mobile qui maintient dans le capot une température favorable à la carburation et au bon fonctionnement du moteur.

Vidange. Pendant les périodes de gel, si l'on n'utilise pas le mélange anti-gel, il est préférable de vider complètement le radiateur et les chemises d'eau des cylindres, si l'arrêt de la voiture doit se prolonger quelques heures; il suffit pour cela de dévisser le bouchon de vidange placé à la partie inférieure du radiateur.

Lors du remplissage, si le froid est bien vif il est recommandé d'employer de l'eau chaude pour faciliter le départ.

Nettoyage. L'emploi d'eau plus ou moins chargée de dépôts calcaires peut entraîner à la longue la formation de tartre sur la paroi intérieure des chemises d'eau du cylindre, et dans les tubes du faisceau du radiateur. Aussi est-il recommandé de procéder, environ tous les six mois, à un nettoyage du radiateur pour lui conserver sa capacité de refroidissement.

Pour cela, après en avoir fait la vidange, le remplir avec une solution de potasse obtenue par la dissolution d'environ 4 kg. 500 de potasse dans 15 litres d'eau. Laisser tourner le moteur pendant une demi-heure pour faire circuler cette solution, puis vidanger et rincer ensuite à l'eau claire.

L'entartrage du radiateur peut être évité en mélangeant à l'eau du radiateur quelques cristaux de carbonate de soude, il suffit alors d'opérer la vidange périodique pour éliminer les dépôts calcaires en suspension dans l'eau de refroidissement.

Réservoir d'essence. Nous conseillons de vidanger complètement le réservoir d'essence tous les deux ou trois mois; on évitera ainsi bien des ennuis causés par les impuretés qui peuvent obstruer les gicleurs du carburateur.

:: :: Batterie :: :: La batterie est un organe qu'il faut entretenir tout particulièrement.

d'accumulateurs. 1° En service normal, vérifier tous les 10 jours en été et tous les 15 jours en hiver que le liquide recouvre les plaques de un centimètre environ. Si le niveau a baissé du fait de l'évaporation, il faut le rétablir uniquement avec de l'eau distillée.

2° Ne jamais laisser la batterie déchargée ; elle se sulfatée et sa capacité diminue. Les plaques sulfatées prennent une teinte blanchâtre. La batterie est complètement déchargée si son voltage aux bornes extrêmes n'est plus que 5 volts 4, lorsque les lampes sont allumées. A ce moment, les lampes des phares et des lanternes sont à peine incandescentes.

3° *Tous les mois*, inspecter les connexions. Les graisser légèrement pour les maintenir propres. S'assurer si elles sont toujours bien serrées.

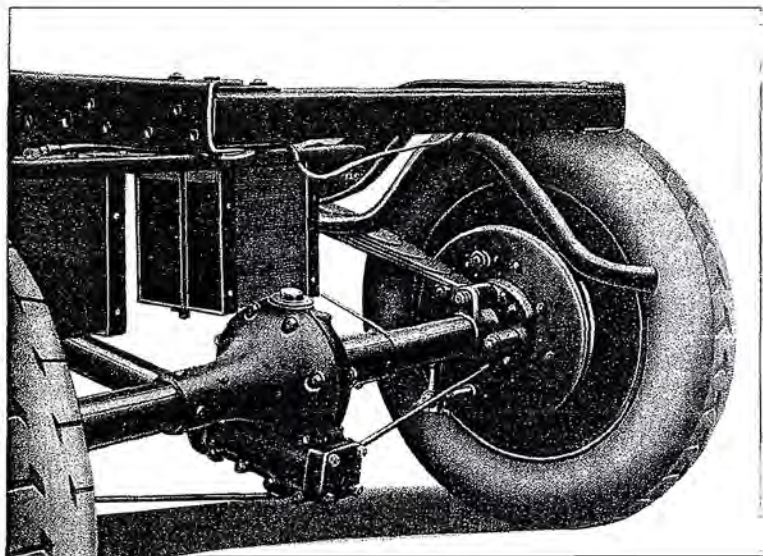


FIG. 26. — PONT ARRIÈRE ET ACCUMULATEURS

Si, par suite des cahots, le liquide vient à se répandre sur la partie supérieure des bacs, il faut l'essuyer soigneusement, car il est bon conducteur et pourrait servir de passage à un courant qui déchargerait la batterie.

Dans le cas où il y a eu perte importante d'électrolyte, refaire le niveau avec un mélange d'eau acidulée dans la proportion de une partie d'acide sulfurique pour cinq parties environ d'eau distillée. Faire le mélange en versant très lentement l'acide dans l'eau (ne jamais verser l'eau dans l'acide).

La densité du liquide correspond à 28° Baumé lorsque la batterie est chargée et à 18° Baumé lorsqu'elle est complètement déchargée.

Avis important. Si la batterie ne doit pas être en service pendant une longue durée, il faut la charger préalablement à refus, puis la recharger périodiquement toutes les trois semaines. Les accumulateurs perdent lentement leur charge, même sans travailler.

Pendant la marche de la voiture, la batterie est chargée par la dynamo, ce qui est indiqué par l'ampèremètre placé sur le tableau.

Dynamo. Tous les trois mois, ou en cas d'encrassement, nettoyer le collecteur. Ce nettoyage s'opère très facilement par le bouchon de visite en appuyant sur le collecteur, avec un morceau de bois blanc taillé en biseau et entouré d'un chiffon de toile fine légèrement imbibé d'essence de térébenthine; ne jamais employer de toile émeri.

Examiner environ tous les mois l'état d'usure des balais. Lors du changement d'un balai, s'assurer qu'il joue bien librement dans l'ouverture ménagée dans le porte-balai pour le guider sur le collecteur et qu'il porte sur toute sa surface. Si le contact sur le collecteur est mauvais, le débit de la dynamo peut être modifié dans des proportions très importantes et être réduit de 20 à 30 o/o.

Les connexions doivent toujours être tenues propres et bien serrées.

Démarrreur. Tous les trois mois, ou en cas d'encrassement du collecteur, procéder au nettoyage de celui-ci, comme indiqué ci-dessus et vérifier les charbons.

Canalisations. Tenir les connexions très propres et bien serrées. Les câbles ne demandent aucun soin spécial. On devra seulement veiller à ce que les connexions restent bien serrées et en parfait état de propreté et que l'enveloppe des fils ne puisse pas être détériorée du fait d'un frottement accidentel contre une partie métallique.

Pneumatiques. Vérifier fréquemment si les pneus sont normalement gonflés.

La pression de gonflage doit être de 1 kg. 800 à l'avant et de 2 kg. 200 à l'arrière.

2° CARROSSERIE

Peinture. Toute voiture neuve ou fraîchement peinte doit être lavée à grande eau à plusieurs reprises pour en durcir le vernis avant sa mise en service.

Elle doit être lavée immédiatement après chaque sortie, afin d'éviter que la boue ne sèche sur le vernis. La boue contient, en effet, des sels caustiques qui attaquent les vernis et les tachent irréparablement quelle que soit leur qualité.

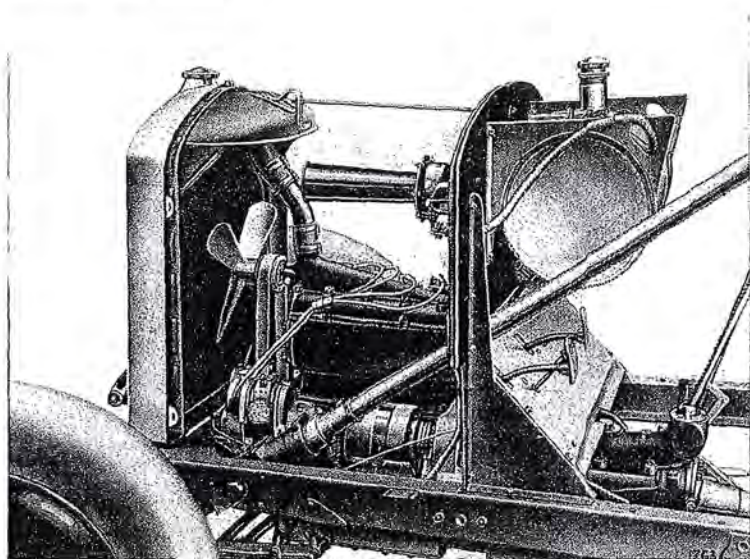


FIG. 27. — MOTEUR ET COMMANDES

Détacher la boue par projection de grandes quantités d'eau. N'essuyer les panneaux avec une éponge bien nettoyée que lorsque toute trace de boue ou de poussière a été entraînée.

Ne jamais se servir d'une lance à grande pression qui projette l'eau dans les assemblages et les disjoint.

Une fois lavée, la voiture doit être essuyée avec précaution et séchée à la peau de chamois. La peau employée doit être parfaitement propre

et rincée jusqu'à ce que l'eau qu'elle exprime par la torsion ressorte bien claire.

Effectuer cet essuyage aussitôt après le lavage. Faute de ce soin, les gouttes d'eau non essuyées produisent des taches bleuâtres qu'on ne peut éliminer que par un traitement spécial.

Porter une attention spéciale à l'essuyage des champs des portes, de leurs entrées, de leurs traverses inférieures, que l'humidité gonfle et déforme.

Ne jamais incorporer du pétrole aux eaux de lavage. Ce procédé peut paraître expéditif, mais détruit rapidement le brillant du vernis.

Disposer de deux jeux d'éponges et de peaux différents, l'un pour le châssis dont certaines parties sont tachées d'huile ou de graisse et l'autre pour les panneaux de la carrosserie et le capot.

Une fois par mois, et sans en abuser, frotter les panneaux tachés ou ayant perdu leur brillant avec un tampon d'ouate fine et très propre, imbibé d'eau spéciale à détacher ou polish, puis frotter toujours dans le même sens avec différents tampons d'ouate sèche jusqu'à l'élimination complète de l'eau à détacher et retour du brillant.

Les taches de goudron, presque irréparables sur les peintures, peuvent s'atténuer si l'on a soin, dans la journée où elles se sont produites, de les dissoudre avec patience et précaution à l'aide de beurre ou de saindoux, puis de les frotter avec un chiffon molletonné ou un tampon d'ouate jusqu'à réduction des taches.

Ne jamais laver une voiture, surtout fraîchement peinte, en plein soleil.

Ne jamais laver par temps de gelée.

Garnitures. Les garnitures intérieures en drap et en moquette seront soigneusement battues et brossées dans leur sens de poil. Les taches seront enlevées à la benzine et non à l'essence.

On leur évitera les piqûres de vers en les saupoudrant de poivre, de naphthaline ou de camphre de temps en temps.

Si les coussins ont été mouillés, les sortir, les essuyer et ne les remettre en place que bien secs.

Les garnitures intérieures en cuir seront frottées au chiffon de laine très légèrement imbibé d'huile de lin pour leur conserver leur souplesse.

Les garnitures en simili cuir seront traitées de la même façon. Les taches ne devront jamais être enlevées à l'essence, mais à l'huile végétale (lin ou ricin) exclusivement.

Capote. Ne jamais replier une capote lorsqu'elle est mouillée, la moisissure détruirait la teinte et l'imperméabilité de ses toiles, quelles qu'en soient la nature et la qualité.

Laisser les rideaux sécher en place avant de les enlever. Faut de ce soin, leurs tissus seront rapidement endommagés, ils se raccorniront et leurs tourniquets ou boutons de fixation rouilleront et ne fonctionneront plus.

Après avoir replié une capote, ne jamais la fixer ni la munir de sa housse sans s'être assuré qu'en aucun endroit la toile ne se trouve pincée entre les cerceaux ou les ferrures.

Les capotes les mieux étudiées se retrouvent percées après un seul voyage si l'on n'observe cette précaution.

Les tissus de capote en toile ordinaire ou en double toile avec interposition d'une feuille de caoutchouc doivent être battus et brossés quand ils sont bien secs. Ils peuvent être ensuite lavés à l'eau claire ou légèrement savonneuse. L'emploi d'essence ou de benzine pour les nettoyer détruirait inmanquablement leur imperméabilité. On doit leur éviter le contact de tout produit gras ou huileux.

Les tissus de capote en simili cuir ou en cuir peuvent se laver à grande eau comme les parties peintes de la voiture.

Les frotter périodiquement avec un chiffon de laine légèrement imbibé d'huile de lin. Ce traitement les nettoiera parfaitement et leur conservera leur souplesse. Ne jamais les détacher à l'essence.

Les housses de capote, généralement confectionnées avec du tissu caoutchouc ayant l'apparence du cuir, doivent être uniquement nettoyées à l'eau légèrement savonneuse après avoir été soigneusement battues et brossées. Ne jamais employer de benzine, d'essence ou d'huile, qui détruisent leur enduit caoutchouté.

La capote d'une voiture au repos ou en réparation doit rester tendue.

Malle arrière. Lorsque la voiture vient d'être lavée, prendre soin d'ouvrir la malle et d'essuyer l'eau qui aurait pu y pénétrer. On évitera ainsi que l'humidité détériore le placage de la malle ou son revêtement de simili. Lorsque la voiture doit séjourner un certain temps au garage, laisser la malle entr'ouverte pour en permettre l'aération et éviter les moisissures.

Portes. Huiler périodiquement et très légèrement les pènes des serrures. On évitera ainsi l'usure prématurée et le matage des gâches toujours cause de bruit. On évitera aussi l'ébranlement de

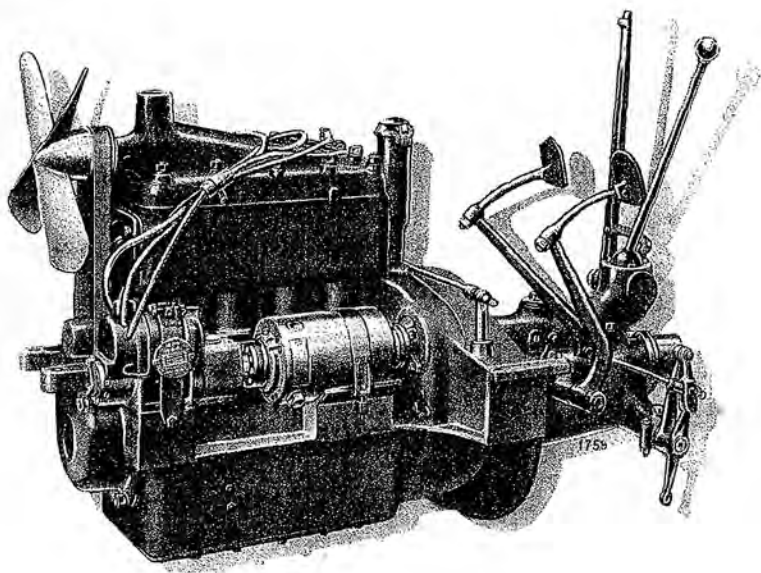
la peiniure des joints qu'on provoque inévitablement quand on fait claquer brutalement une porte fermant mal.

Huiler très légèrement les axes des charnières tous les mois. Ne pas laisser les butées et les gâches dépasser une certaine usure sans faire intervenir le carrossier. C'est une économie.

Glaces. Les essuyer après lavage avec un chiffon de toile légèrement imbibé d'alcool.

Quand elles glissent difficilement dans leurs coulisseaux feutrés, enduire légèrement ces derniers de savon noir après les avoir soigneusement brossés.

Parties nickelées. Pendant les périodes pluvieuses d'hiver ou pendant un séjour au bord de la mer, passer chaque matin sur les parties nickelées un chiffon légèrement enduit de vaseline. Aucune partie nickelée, surtout en acier, ne peut conserver son fini sans ce soin.



CINQUIÈME PARTIE

CONDUITE DE LA VOITURE

PRÉPARATIFS DE MISE EN MARCHÉ

Lorsque le graissage du châssis et qu'une vérification rapide des commandes à main ou au pied et des pneumatiques auront été assurés, comme il a été dit dans les chapitres précédents, procéder au remplissage du radiateur et du réservoir d'essence.

Il faut alors, avant de mettre le moteur en marche :

1° S'assurer que le levier de changement de vitesse est bien au point mort, en le balançant latéralement.

2° Ouvrir le robinet d'essence.

3° Mettre le contact en introduisant la clé dans la manette du tableau.

4° Tirer le bouton actionnant le volet d'air du carburateur.

5° Appuyer sur la pédale de démarreur, et dès que le moteur part, manœuvrer par saccades la pédale d'accélérateur, mais en se gardant bien d'emballer le moteur.

Il ne faut jamais appuyer d'une façon prolongée sur la pédale de démarrage, et si après quelques tentatives le moteur ne part pas, il faut en rechercher la cause.

Après s'être rendu compte qu'aucune des recommandations précédentes n'a été omise :

1° Vérifier, en appuyant sur le pointeau du carburateur, si l'essence arrive bien.

2° Démonter les quatre bougies et vérifier l'écartement des pointes qui ne doit pas être supérieur à 4/10" de millimètre, soit l'épaisseur d'une carte de visite.

3° Démonter le gicleur de ralenti et vérifier s'il n'est pas obstrué.

4° Nettoyer la cuve du flotteur et son filtre qui peuvent contenir de l'eau.

5° Nettoyer le distributeur de la magnéto et vérifier l'écartement des vis du rupteur (3/10" de millimètre).

Réchauffage du moteur. Lorsque le départ du moteur aura été obtenu le laisser tourner au ralenti pendant quelques instants avant de partir, de façon à réchauffer le moteur et à permettre à l'huile d'acquiescer une fluidité suffisante pour assurer l'alimentation normale des augets de bielles.

Pendant la saison froide, cette précaution est absolument indispensable, et il est recommandé de laisser tourner le moteur 5 à 10 minutes en accélérant légèrement le ralenti.

DÉMARRAGE ET CHANGEMENT DE VITESSE

Première vitesse. Pour démarrer, appuyer à fond avec le pied gauche sur la pédale de débrayage, déplacer le levier de changement de vitesse latéralement vers la droite, puis le pousser vers l'avant.

Si l'on sent une résistance, ne pas exercer d'effort, mais laisser revenir la pédale d'embrayage et recommencer immédiatement la manœuvre précédente après avoir débrayé de nouveau.

Une fois le levier en position de première embrayer progressivement en levant doucement le pied gauche tout en appuyant le pied droit sur l'accélérateur et après avoir desserré le frein à main. En côte, ces trois manœuvres doivent se faire simultanément.

Pour passer d'une vitesse à une autre supérieure, il faut toujours débrayer et relever le pied de la pédale d'accélérateur pour éviter que le moteur s'emballe.

Deuxième vitesse. Tirer le levier complètement en arrière en passant par le point mort, mais sans y marquer de temps d'arrêt.

Troisième vitesse. Ramener le levier au point mort, le faire basculer sur la gauche et le pousser en avant.

Prise directe. Tirer le levier complètement en arrière en passant par le point mort sans y marquer de temps d'arrêt.

Marche arrière. Le levier ayant été ramené au point mort, l'incliner sur la droite, et pousser complètement à fond vers l'avant, sans marquer de temps d'arrêt au passage du verrouillage de première vitesse.

Pour passer de marche avant en marche arrière il est indispensable d'attendre l'arrêt complet de la voiture.

Pour passer d'une vitesse quelconque à celle immédiatement inférieure il faut, à l'inverse de la manœuvre indiquée plus haut, laisser le pied sur la pédale d'accélérateur, pour permettre au moteur d'augmenter sa vitesse pendant le temps très court où le baladeur traverse le point mort en quittant un engrenage pour pénétrer dans l'autre.

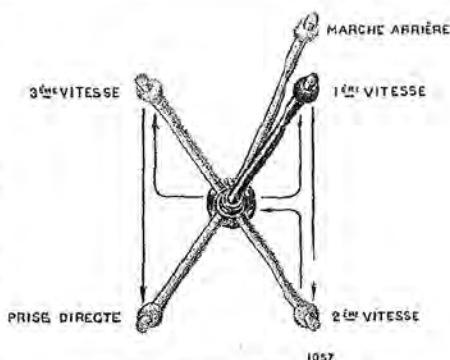


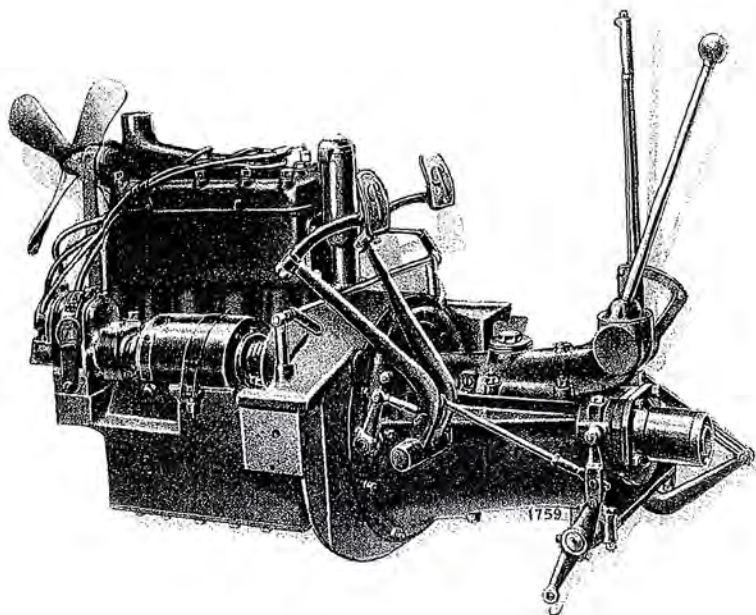
FIG. 29. — SCHÉMA DES POSITIONS DU LEVIER DES VITESSES

En route. Appuyer progressivement sur l'accélérateur, il ne sert à rien de marcher continuellement avec l'accélérateur à fond de course. Ne pas laisser le pied gauche sur la pédale de débrayage.

Pour ralentir, lâcher l'accélérateur et freiner progressivement au pied. Dans le cas de nécessité d'un arrêt brusque, actionner les deux freins simultanément. Il n'est pas utile de débrayer, et cette opération ne doit se faire que pour changer de vitesse, ou après un coup de frein ayant donné à la voiture une allure voisine de celle que peut lui communiquer le moteur tournant au ralenti.

La voiture roulant, il ne suffit pas de regarder la route, il faut aussi surveiller les bruits du mécanisme, et dès que l'on entend un sifflement, des chocs répétés ou un bruit anormal, il est nécessaire de s'arrêter pour en rechercher les causes.

Arrêt. Dès que la voiture est arrêtée, ramener le levier de changement de vitesse au point mort, serrer le frein à main, arrêter le moteur et fermer le robinet d'essence.



SIXIÈME PARTIE

INCIDENTS DE ROUTE

ANOMALIES de FONCTIONNEMENT du MOTEUR

1° Manque total ou partiel de compression

Se reconnaît par la facilité avec laquelle on peut tourner le moteur à la manivelle.

Le manque de compression peut provenir d'une des causes suivantes :

a) *Défaut d'étanchéité par manque de serrage de la bougie :*

Resserrer la bougie et si l'étanchéité n'est pas convenable, changer le joint.

Il arrive parfois que la fuite se produit entre l'isolant de la bougie et le corps vissé sur le cylindre : elle est révélée par le sifflement et aussi par les traces de noir de fumée qui se dépose sur l'isolant ; si la fuite persiste, changer la bougie, elle n'est plus utilisable.

(b) *Isolant de bougie cassé :*

Le remplacer, et si on ne possède pas de pièces de rechange, remplacer la bougie.

c) *Fuite entre la tige centrale et l'isolant :*

Resserrer par l'écrou supérieur ; si la fuite persiste, changer la bougie.

2° Défaut de compression par les soupapes

Il se trouve révélé par le manque de puissance et peut être le résultat d'un mauvais réglage des poussoirs ou d'un mauvais rodage des sièges de soupapes.

Si les soupapes sont mal réglées, le jeu entre les poussoirs n'existe pas. Vérifier d'abord en enlevant la plaque cache-soupapes si la cale de 0,2 passe bien sous les soupapes. Régler ensuite les poussoirs comme il a été indiqué dans le paragraphe traitant du réglage.

S'il existe encore une fuite, cela provient du manque de portage des soupapes sur leur siège ; il y a lieu de les roder.

Pour roder les soupapes, démonter la culasse afin de découvrir les soupapes, démonter les ressorts de soupapes.

Le rodage se fait avec de la pâte à roder ou de l'émeri mélangé à de l'huile ; appliquer la pâte sur le cône de la soupape, mettre la soupape en position sur son siège et faire tourner la soupape à droite et à gauche, à l'aide d'un tournevis.

On ne doit pas tourner d'une façon continue, mais simplement tourner d'environ 1/4 de tour à droite et 1/4 de tour à gauche ; de temps en temps soulever légèrement la soupape et continuer le mouvement de va-et-vient.

La soupape est rodée lorsque le siège et la soupape sont parfaitement lisses.

Il ne faut pas tourner d'une façon continue, car il pourrait se produire des rayures qu'il serait ensuite très difficile de faire disparaître.

La soupape rodée, il faut bien la nettoyer ainsi que le cylindre, pour éviter qu'il reste de la potée d'émeri qui pourrait occasionner dans les frottements une usure anormale. Ce nettoyage peut se faire au pétrole.

Quand le siège de la soupape est usé, il y a lieu de le rectifier d'abord à l'outil avant rodage. Cette réparation ne peut se faire que dans nos agences ou succursales.

Remonter le ressort et régler à nouveau le poussoir avec la cale convenable.

3° Défaut de compression par les pistons

Les segments de pistons sont cassé ou usés.

S'ils sont cassés, les remplacer.

S'ils sont usés ou détendus, ils peuvent être rebattus et rectifiés, mais il est toujours préférable de les remplacer.

Parfois, lorsque la voiture est restée assez longtemps sans fonctionner, les segments peuvent être gommés par l'huile ancienne et il est alors nécessaire d'introduire un peu de pétrole dans les cylindres après avoir démonté les bougies. Tourner ensuite le moteur à la manivelle pour dégommer entièrement les cylindres.

Défaut d'allumage. Ce défaut se reconnaît à ce que la voiture marche par saccades ou à ce que la mise en marche est très difficile.

1° Suppression de l'explosion dans l'un des cylindres :

Cet incident peut provenir de causes diverses.

Pour s'en rendre compte, dévisser les 4 bougies, les mettre sur le cylindre en les laissant reliées à la magnéto par leur fil ; en tournant le moteur 2 ou 3 tours, on voit facilement quelle est la bougie qui ne donne pas d'étincelle.

Cette bougie peut être :

a) Salie par l'huile ou le noir de fumée ; la démonter et bien la nettoyer ; si on est pressé, la changer.

b) Propre ; dans ce cas, vérifier si les contacts sont bons en serrant les attache-fils.

Si ces deux conditions sont remplies et que la bougie ne donne pas d'étincelle :

c) Vérifier si le fil n'est pas cassé.

Ce fil garni d'isolant peut être cassé à l'intérieur de l'isolant ; il suffit de le remplacer.

d) La bougie est cassée ou détériorée, il faut la changer ;

e) Les pointes sont trop éloignées, elles ne doivent pas être à plus de 0 m/m 3 à 0 m/m 5 l'une de l'autre.

f) Les pointes se touchent soit par dépôt de charbon, soit pour une raison quelconque, les replacer à 0,3 ou 0,5 ;

Une bougie dont les pointes sont trop écartées peut donner des étincelles à l'air libre, et cependant ne pas provoquer l'allumage une fois remontée sur les cylindres l'étincelle ne jaillissant pas à cause de la compression qui existe au moment de l'allumage.

ARRÊT COMPLET DU MOTEUR

Cet arrêt peut avoir les causes suivantes :

1° Court-circuit dans l'allumage :

Il convient de vérifier tout le circuit.

2° Trop grand écartement des vis du rupteur de la magnéto :

Rapprocher les vis au moyen de la clé spéciale fournie avec la magnéto. Cette clé porte une petite plaquette de 0 m/m 3 d'épaisseur, qui doit passer juste entre les contacts.

3° Distributeur encrassé :

Par suite d'un graissage trop abondant de la magnéto, le distributeur et les vis du rupteur sont pleins d'huile. Les nettoyer complètement à l'essence.

4° Court-circuit dans le fil de masse ou dans l'interrupteur :

Pour s'en rendre compte détacher le fil de masse allant de l'interrupteur au couvercle de la magnéto.

Le moteur doit fonctionner.

5° Dérèglage complet de la magnéto :

Faire le réglage comme il a été indiqué au paragraphe spécial « Réglage de la magnéto ».

6° Entrée d'eau dans la magnéto :

Retirer le porte-charbon et le distributeur secondaire d'où partent les fils de bougie, essuyer soigneusement ces deux organes avec un linge bien sec. Cet inconvénient se produit surtout au moment du lavage de la voiture si l'on n'a pas bien soin de protéger la magnéto contre les éclaboussures intenses produites par le jet. Si l'eau avait pénétré en trop grande quantité, il y aurait même lieu d'essuyer le collecteur de l'induit visible par le trou du porte-charbon, à l'aide d'un linge fin et en faisant tourner doucement le moteur à la main pour essuyer toute la périphérie.

MAUVAIS FONCTIONNEMENT du CARBURATEUR

Excès d'essence. Se traduit par une fumée noire sortant de l'échappement et une forte odeur désagréable ; d'autre part, le moteur chauffe.

Cet excès peut provenir :

a) D'un flotteur qui ne fonctionne pas, parce qu'il est percé ; dans ce cas le remplacer.

Si le numéro des gicleurs correspond bien à ceux indiqués au chapitre réglage du carburateur, il n'y a pas lieu de chercher de ce côté les causes d'un dérèglage de la carburation. Nous rappelons que ce réglage n'a été adopté qu'après de multiples essais exécutés par toutes températures et sur différents profils de route et qu'il est celui donnant le meilleur rendement possible au triple point de vue consommation, vitesse et reprises. Des améliorations à l'une de ces qualités seraient faites au détriment de l'une ou des deux autres.

Arrivée insuffisante d'essence

a) Le moteur ne fonctionne pas normalement au ralenti ou ne part pas.

Vérifier le gicleur de ralenti, le nettoyer en soufflant.

b) Le moteur fonctionne bien au ralenti mais ne prend pas de vitesse et il se produit des sortes d'éternuements dans le carburateur ; c'est le gicleur principal qui est bouché ; le déboucher toujours en soufflant, ne jamais introduire d'épingle ni de fil de fer qui pourraient modifier la section du gicleur et agir sur la marche et la consommation.

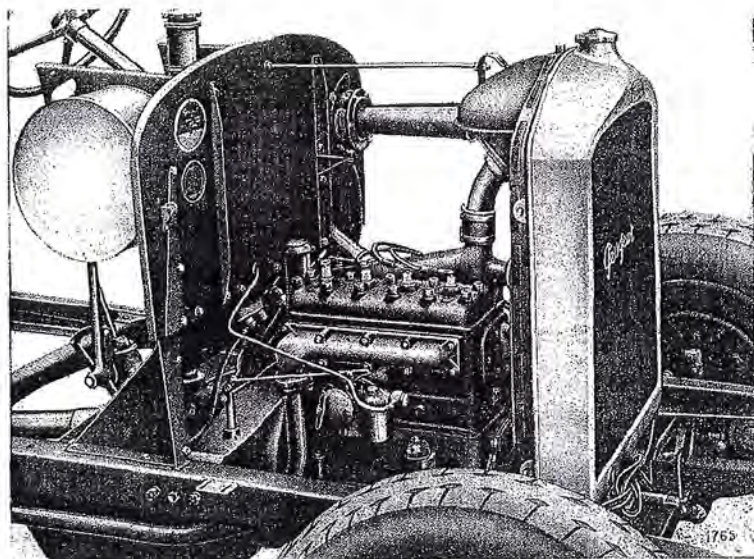


FIG. 34. — MOTEUR COTÉ CARBURATEUR

Mauvaise qualité d'essence

Les carburateurs sont réglés pour une essence de densité 735 ; quand l'essence est plus lourde, départ mauvais, carburation mauvaise surtout à froid.

Mauvais fonctionnement par suite d'échauffement

Se reconnaît généralement à ce que l'eau de refroidissement sort par de légères fuites au bouchon de radiateur, le tube du trop-plein débite à ce moment de la vapeur.

Si l'on constate un désamorçage du thermo-siphon et un grand manque d'eau, il suffit de remettre de l'eau mais laisser refroidir le moteur pour ne pas risquer de faire claquer les parois du cylindre.

Il est bon de verser l'eau très doucement et mieux encore de commencer par verser de l'eau chaude si l'on peut en trouver.

Vérifier s'il n'y a pas une fuite d'eau aux tuyaux d'entrée ou de sortie d'eau; s'il y a une fuite, faire une ligature au fil de fer pour pouvoir rentrer à l'étape et, s'il y a lieu faire changer le caoutchouc qui peut avoir perdu de son élasticité par suite d'un contact prolongé avec l'eau chaude.

Sur la route, les fuites d'eau, d'essence ou d'huile peuvent être aveuglées momentanément au moyen de chatterton.

Vérifier si le radiateur n'a pas de fuite; s'il a une fuite, il y a lieu de faire faire la réparation toujours très minutieuse par nos agents ou succursales.

Vérifier si le ventilateur fonctionne et si la courroie est suffisamment tendue; si elle ne l'est pas suffisamment, opérer comme nous l'avons indiqué au paragraphe « Réglage du ventilateur ».

Si toutes ces conditions étant remplies, le moteur chauffe encore, vérifier le pot d'échappement; pour une voiture utilisée couramment, il y a lieu de faire un nettoyage annuel de cet organe.

Échauffement d'un palier ou d'une pièce

Ce genre d'échauffement ou grippage se reconnaît surtout à ce que le moteur ne tire plus.

Cet échauffement peut être dû à un défaut de graissage ou à une qualité d'huile insuffisamment lubrifiante.

Il faut s'arrêter dès que l'on s'aperçoit de cet échauffement, laisser refroidir, forcer le graissage en rétablissant le niveau d'huile et ne reprendre de la vitesse que progressivement.

Mais si l'échauffement continue il est imputable à un grippage sérieux ou à une pièce faussée, et il faut procéder à une visite générale du moteur afin d'éviter un accident plus grave.

En règle générale, il faut arrêter dès que l'on entend un sifflement, un choc ou un bruit anormal, et en rechercher les causes.

MARCHE INFÉRIEURE A L'ALLURE NORMALE

Il arrive parfois que malgré une marche normale du moteur la voiture ne prend pas sa vitesse normale ; cela peut être dû à plusieurs causes.

a) L'embrayage glisse, le moteur tourne bien, mais la voiture n'est pas entraînée à la vitesse correspondante à celle du moteur, il y a lieu de vérifier si la pédale ne vient pas buter sur le plancher de la voiture.

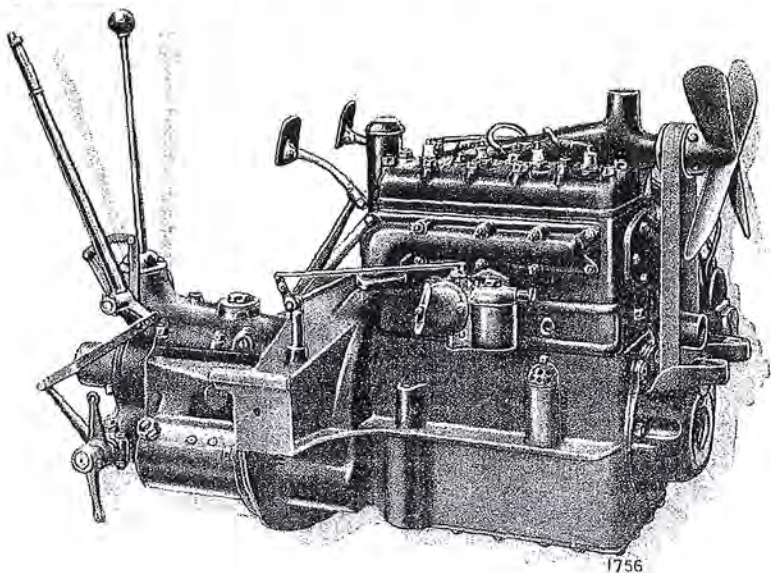
Si elle ne bute pas, c'est que les disques ont une certaine usure, il faut resserrer les ressorts d'embrayage, comme indiqué au chapitre « Réglage de l'embrayage ».

b) Les freins, par suite d'un réglage mal exécuté, serrent pendant la marche. L'on reconnaît immédiatement ce défaut à l'échauffement des poulies de frein.

Les freins sont bien réglés lorsque le serrage étant normal le desserrage est aussi complet, ce que l'on vérifie soit en poussant la voiture doucement à la main en palier, soit en soulevant successivement à l'aide du cric chaque roue arrière en les faisant tourner à la main.

c) Le pont arrière, par suite d'un manque d'huile s'échauffe exagérément au point que l'on ne peut y tenir la main facilement. Il y a lieu de vérifier s'il n'y a pas de fuite importante et de relaire le remplissage.

d) La magnéto est mal calée, revoir son réglage comme il est dit plus haut.



Anomalie de fonctionnement de l'installation électrique.

Lorsque l'installation électrique est bien entretenue et régulièrement vérifiée, elle ne peut donner lieu qu'à de très rares incidents de fonctionnement.

Nous avons énuméré ci-après ceux qui peuvent se produire, avec leur cause et les remèdes à apporter.

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
1^e DYNAMO		
La dynamo ne débite pas.	A) Le collecteur est noirci.	Procéder au nettoyage du collecteur et à l'ajustage des charbons, comme indiqué page 48.
	B) Le fusible est fondu.	Le remplacer. Revoir tous les contacts s'il fond de nouveau.
	C) Mauvais contact au départ des canalisations.	Nettoyer les terminus et les bloquer.
Le fusible fond fréquemment.	A) Batterie sulfatée ou insuffisamment chargée.	Voir entretien de la batterie, page 46.
	B) Mauvais contact sur canalisations allant de la dynamo au joncteur, du joncteur à la batterie, du joncteur au tableau.	Nettoyer et resserrer les terminus.
2^e CONJONCTEUR-DISJONCTEUR		
Le joncteur-disjoncteur ne fonctionne pas.	Mauvais contact des terminus.	Resserrer les terminus.
	Rupture du circuit de bobines.	Remplacer le joncteur.
	Déréglage.	

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
3^e CANALISATIONS		
A l'arrêt il est impossible d'obtenir l'éclairage, bien que la batterie soit chargée.	Mauvais contact entre la batterie et le tableau et la masse de la batterie.	Nettoyer et resserrer les terminus ou les cosses, de façon à ce que les extrémités des câbles soient bien immobilisées.
Certains appareils n'éclairent pas, alors que d'autres éclairent normalement.	Mauvais contact entre le tableau et les appareils qui n'éclairent pas.	Nettoyer et resserrer les terminus ou les œilletons, de façon à ce que les extrémités des câbles soient bien immobilisées.
	Lampes brûlées.	Remplacer les lampes mauvaises.
Les lampes des projecteurs étant en bon état, l'une éclaire faiblement, l'autre pas du tout.	Court-circuit sur le câble allant au projecteur éteint. Le court-circuit sur la canalisation du projecteur éteint empêche celui-ci d'éclairer et donne une chute de tension dans la canalisation du deuxième projecteur, qui diminue le voltage aux bornes et fait qu'il éclaire faiblement.	Changer le câble.
La batterie, venant d'être chargée, se vide immédiatement.	Court-circuit entre la batterie et le tableau, ou la batterie, ou la masse.	Changer le câble.
La dynamo est bonne, le conjoncteur également, et cependant on n'obtient aucun courant de charge.	Ceci provient d'un court-circuit dans les câbles allant de la dynamo au conjoncteur ou du conjoncteur au tableau et à la batterie.	Changer le câble.
La batterie étant chargée, les lampes, au début, donnent une lumière blanche, mais l'éclat baisse rapidement.		
Le voltage de la batterie, celle-ci étant parfaitement chargée, baisse immédiatement lorsqu'on allume, soit les phares, soit les lanternes.	Court-circuit sur les câbles reliant le tableau aux appareils utilisés.	Changer le câble.

INCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
4^e BATTERIE		
La lumière s'affaiblit et devient rougeâtre quand le moteur est arrêté.	Batterie insuffisamment chargée.	Faire recharger la batterie par une source extérieure. En attendant, réduire l'éclairage au minimum et ne plus se servir du démarreur. (Entretien de la batterie, page 46.)
5^e DÉMARREUR		
Le démarreur tourne, mais le moteur n'est pas entraîné. Le pignon du bendix ne venant pas engrener avec la couronne dentée du volant.	1 ^o Le bendix est encrassé. 2 ^o Le ressort d'entraînement du bendix est cassé. 3 ^o Batterie complètement déchargée.	Le nettoyer au pétrole. Irréparable, le remplacer. La faire recharger.
Le démarreur tourne, mais se cale dès que le bendix est engagé dans le volant, et le moteur ne peut passer la compression.	1 ^o Résistance anormale du moteur. 2 ^o Fixation défectueuse du démarreur, qui s'est peut-être déplacé sur son socle. 3 ^o La batterie est insuffisamment chargée. 4 ^o Mauvais contact sur les canalisations de démarrage. 5 ^o Avarie au moteur.	Vérifier le moteur, le levier des vitesses n'est peut-être pas au point mort. Décoincer le bendix en faisant tourner le moteur à la manivelle. Vérifier et mettre en état la fixation du démarreur. Voir entretien de la batterie. Resserrer les terminus ou les cosses des câbles de démarrage. Nous retourner le démarreur pour réparation (cas extrêmement rare).
Le démarreur entraîne le moteur, mais celui-ci ne part pas après 5 à 6 secondes.	Panne du moteur à essence de la voiture.	Vérifier : l'allumage, l'arrivée d'essence, les bougies, la magnéto.
Le démarreur ne tourne pas.	1 ^o Les balais sont usés. 2 ^o Les balais portent mal. 3 ^o Le collecteur est encrassé.	Remplacement indispensable. Voir nettoyage des balais et entretien du collecteur.

IMPRIMERIE WOLFF
2, CITÉ FÉNELON, 2
== PARIS ==

DT-4335-12.000-5-28

•••••
IMPRIMERIE WOLFF
2, CITÉ FÉNELON, 2
== PARIS ==
•••••