

**FIAT**

*Mod 525*

**CONDUITE ET ENTRETIEN**

DYNAMOS

MAGNÈTES -- DÉMARREURS

ÉLECTRICITÉ -- AUTOMOBILE

FRANÇOIS MALDOY

60, Rue Vanderschrick, 60, SAINT-SILLIS

## CONDUITE ET ENTRETIEN

DES

## VOITURES 525 S ET 525 N

—  
1 ÈRE ÉDITION

—  
*Tous droits réservés*  
—

## AU LECTEUR

---

Cette brochure a été rédigée dans le but de donner des renseignements utiles aux propriétaires des voitures Fiat 525 S et 525 N. La construction mécanique du châssis et les pièces plus importantes sont montrés par des diagrammes et des illustrations.

Le propriétaire toutefois n'est pas renseigné sur le démontage et le montage du châssis, mais seulement sur le meilleur moyen de soigner la voiture pour avoir le meilleur service avec le minimum de dépense. On peut atteindre un fonctionnement régulier, satisfaisant et économique, ainsi qu'une plus longue durée de la voiture, en suivant les instructions données par cette brochure, car il faut se rappeler qu'avec un peu d'attention au moment juste on peut éviter bien d'ennuis.

En ayant soin de la voiture on obtient certainement: économie d'entretien, meilleur amortissement du véhicule, aucune réparation importante à faire; par conséquent, un moindre coût kilométrique et des satisfactions infiniment plus grandes de celles qu'on obtient avec un entretien fait au hasard.

---

## CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE 525 S

Empattement .....	cm	300
Voie .....	»	140
Longueur du châssis .....	»	401,5
Emplacement de carrosserie .....	»	236
Hauteur minimum du sol .....	»	19,7
Pneus : S. S. 30 × 6		
Poids du châssis .....	kg	1010
» du Torpédo .....	»	1465
» de la Conduite Intérieure Weymann .....	»	1535
» de la Conduite Intérieure métallique .....	»	1585
Consommation moyenne pour 100 km litres 21 ÷ 21,5.		
Impôt..... C V 22		

## CARACTÉRISTIQUES DU MODÈLE 525 N

Empattement .....	cm	326
Voie .....	»	140
Longueur du châssis .....	»	425,5
Emplacement de carrosserie .....	»	260
Hauteur minimum du sol .....	»	22,7
Pneus S. S. 30 × 6,75.		
Poids du châssis .....	kg	1030
» du Torpédo .....	»	1585
» de la Conduite Intérieure métallique .....	»	1695
» du Coupé .....	»	1630
Consommation moyenne pour 100 km litres 21 ÷ 22.		
Impôt..... C V 22		

## CARACTÉRISTIQUES COMMUNES AUX DEUX MODÈLES

### MOTEUR.

Nombre de cylindres .....	6
Alésage et course .....	mm 82 × 118
Cylindrée totale .....	cm <sup>3</sup> 3740
Nombre de paliers .....	7
Cylindres:	en bloc. Culasse détachable.
Pistons:	en alliage d'aluminium.
Graissage:	forcé par pompe à engrenages.
Allumage:	par batterie et distributeur Remy ou Marelli.
	Avance: automatique 20°, supplémentaire à main 15°.
Distribution:	commandée par chaîne.
Soupapes:	latérales commandées par poussoirs directs.
Phases:	Aspiration 5° avant p. m. s. — 50° après p. m. i. Echappement 45° avant p. m. i. — 10° après p. m. s.
Circulation d'eau:	par pompe centrifuge.
Carburateur:	Solex type MOV T 40 avec prise d'air réglable pour le démarrage.
	Diffuseur: 30 mm.
	Glicleur principal: 150/100 mm.

### CHASSIS.

Direction:	à vis sans fin et roue hélicoïdale.
Embrayage:	type monodisque avec garnitures en amiante.
Boîte des vitesses:	en bloc avec le moteur, quatre vitesses et marche arrière. Levier de commande au centre du châssis.
Arbre de transmission:	à double cardan.
Pont arrière:	en tôle emboutie.
	Couple conique à denture Gleason.
	Réaction et poussée par les ressorts.

<b>Freins:</b>	type à expansion. Commandes: par pédale pour tous les quatre, levier à main pour freins arrière. Dimensions: diamètre des mâchoires 35 cm. Application: aux quatre roues.
<b>Roues:</b>	en acier ébouti 18" × 4 1/2".
<b>Suspension:</b>	ressorts demi-elliptiques. Amortisseurs: aux quatre ressorts.
<b>Réservoirs à essence:</b>	Arrière: à aspiration, capacité 66 litres. Avant: exhausteur sur le tablier, capacité 8,5 litres.
<b>Installation électrique:</b>	Type Fiat 12 Volts. — Dinamo Z (4 pôles) réglage par troisième balai. — Démarreur Z (4 pôles) accouplement type Bendix. — Batterie (64 Ah). — Phares (50 bougies) avec lampes code (25 bougies) et lanternes (3 bougies). — Lampes au tablier. — Avertisseur.
<b>Commandes:</b>	Avance: manette sur le volant. — Accélérateur: bouton de tringle sur le tablier. — Prise d'air: bouton de tringle sur le tablier. — Anti-aveuglant: collier tournant sur le volant.

## IÈRE PARTIE.

# Description

### 1. — MOTEUR.

Le groupe des cylindres et le bâti sont en un seul bloc, ce qui garantit la rigidité maximum de l'ensemble et un parfait alignement du vilebrequin, qui est supporté par sept paliers en bronze avec métal antifriction, et pourvu à l'avant d'un petit neutralisateur des réactions, en corps avec la poulie de commande du ventilateur.

Les chambres de compression ont une forme spéciale, avec les bougies au centre, ce qui favorise une combustion rapide et, par conséquent, un bon rendement du moteur.

Le carter, qu'on peut démonter facilement sans sortir le moteur du châssis, est en tôle emboutie et pourvu en bas d'un bouchon pour le vidange de l'huile.

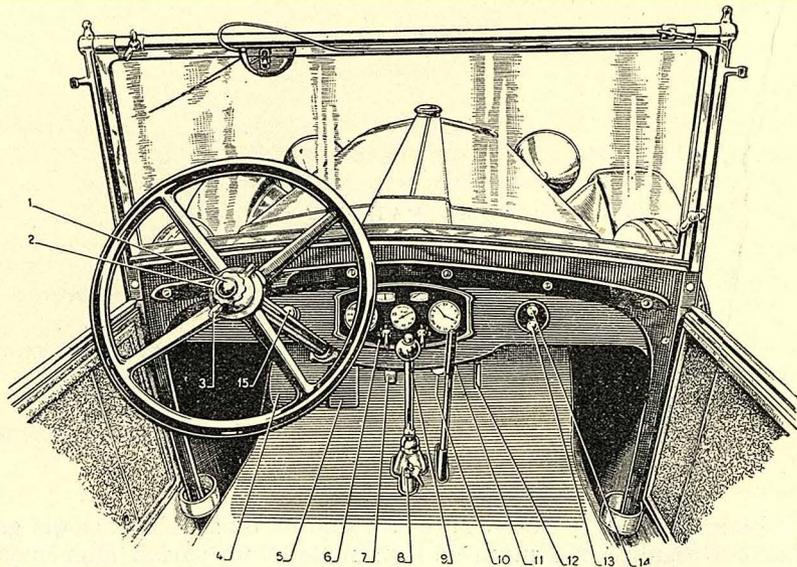
En enlevant le carter on peut démonter le groupe de la pompe à huile, les pistons, les bielles et les paliers du vilebrequin, sauf pour les deux aux extrémités.

Les pistons sont en alliage d'aluminium avec axes en acier trempé, fixés au pied de la bielle.

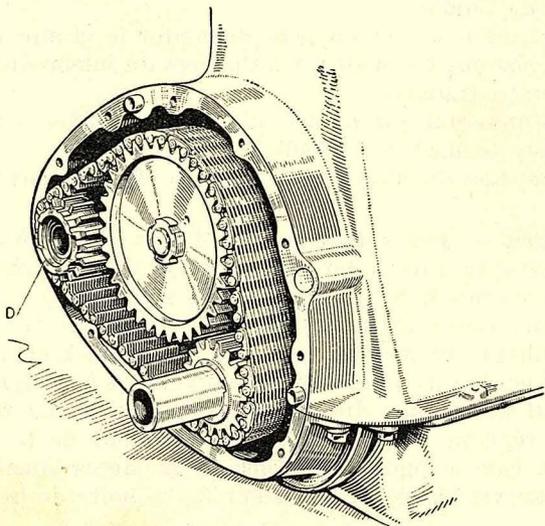
La suspension du moteur sur le cadre est faite sur trois points.

**Distribution.** — Les soupapes sont d'un seul côté et commandées par des poussoirs directs actionnés par des excentriques d'un profil qui permet d'obtenir le fonctionnement sans bruit.

La commande de l'arbre de la distribution est effectuée moyennant une large chaîne silencieuse, qui fait fonctionner en même temps un pignon; ce dernier transmet le mouvement à la dynamo, placée latéralement au moteur du côté du carburateur. La tension de la chaîne est réglable moyennant le déplacement de la dynamo sur laquelle est calé le pignon de tension. Le déplacement se fait au moyen d'une vis placée à l'extérieur de la boîte de la distribution (fig. 13).



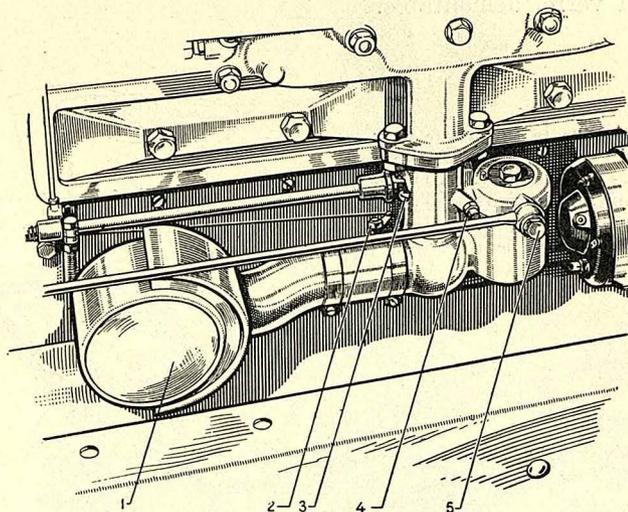
**Fig. 1. — Détails du tableau des instruments.**  
 1. Bouton de l'avertisseur. - 2. Commande du dispositif pour lampes code. - 3. Commande à main de l'avance. - 4. Pédale de l'embrayage. - 5. Pédale du frein. - 6. Tableau de bord. - 7. Pédale de l'accélérateur. - 8. Verrouillage de sûreté. - 9. Levier du changement de vitesse. - 10. Pédale de l'interrupteur du démarreur électrique. - 11. Levier du frein. - 12. Tringle de la prise d'air au tablier. - 13. Tringle de la prise d'air du carburateur. - 14. Tringle de l'accélérateur. - 15. Pompe pour l'indicateur de niveau d'essence.



**Fig. 2. — Détails de l'engrenage de distribution.**  
 D. Pignon de commande de la dynamo.

**Carburateur.** — Le carburateur est du modèle vertical Solex M O V T 40. Il est pourvu d'un papillon dans la prise d'air pour faciliter la mise en marche et d'une vis pour régler le dosage pendant la marche au ralenti.

La prise d'air est pourvue d'un dispositif qui étouffe le bruit de l'aspiration.



**Fig. 3. — Détails du carburateur.**  
 1. Silencieux de l'aspiration. - 2. Levier du papillon de la prise d'air. - 3. Vis d'arrêt du papillon de l'accélérateur. - 4. Vis de réglage de l'air du ralenti. - 5. Raccord pour tuyau d'essence.

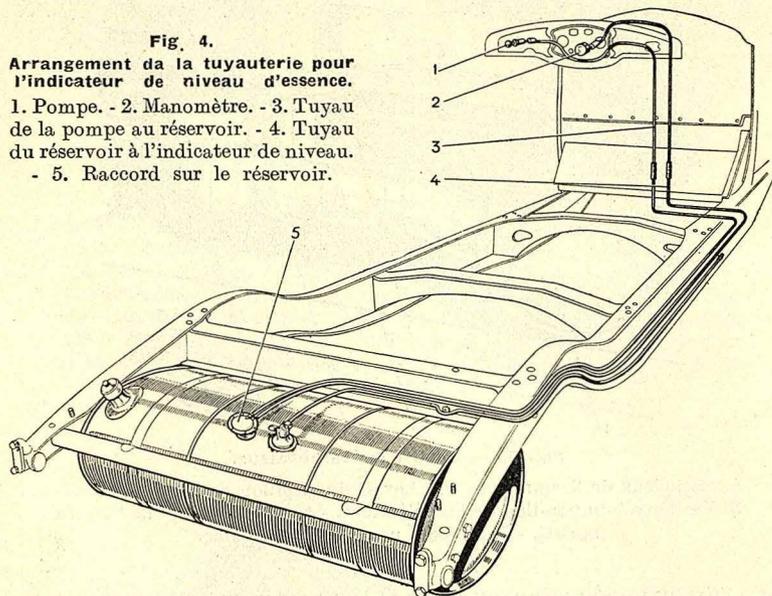
Le tuyau d'aspiration est raccordé en partie au collecteur d'échappement pour favoriser la vaporisation de l'essence par le chauffage instantané du mélange dès les premiers tours du moteur.

L'alimentation du carburateur est à gravité par un petit réservoir contenant 8,5 litres d'essence, placé sur le tablier, qui est à son tour ravitaillé par un alimentateur intérieur à dépression, raccordé d'un côté au tuyau d'aspiration et de l'autre au réservoir arrière qui contient 66 litres (dont 12 environ représentent la réserve). Le tuyau intérieur pour l'essence est pourvu d'un filtre.

On peut se servir de la réserve moyennant une manette placée à l'extérieur et qui peut déplacer le filtre de sa position normale, de manière à le faire plonger jusqu'au fond du réservoir.

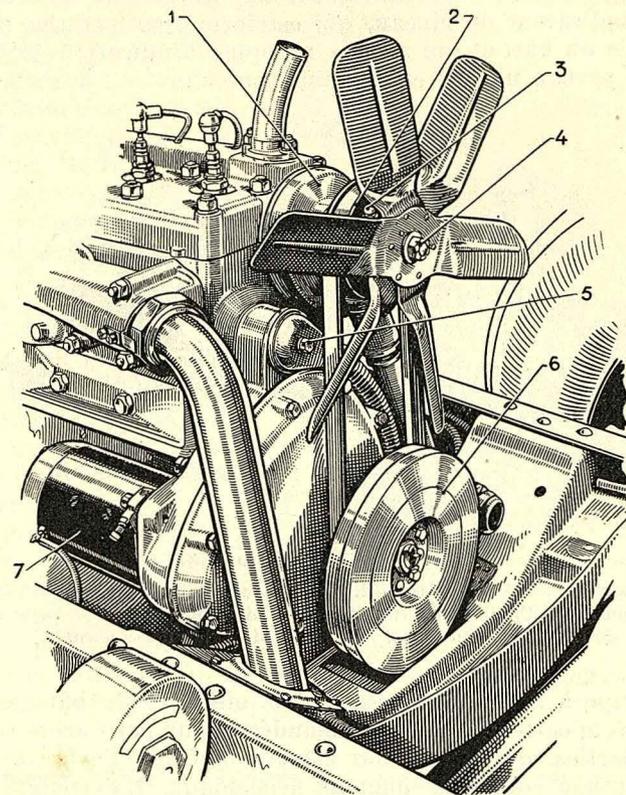
Le réservoir sur le tablier doit être rempli, indépendamment de celui à l'arrière, pour le lancement du moteur. Toutefois, on peut faire passer l'essence du réservoir arrière à celui sur le tablier en appliquant la pompe pour pneumatiques, pourvue d'une soupape, au raccord qui a été placé exprès sur le bouchon de remplissage du réservoir principal (voir fig. 17) et en y comprimant l'air. Le réservoir sur le tablier est pourvu inférieurement d'un filtre, avec cuvette en verre, démontable.

**Fig. 4.**  
Arrangement de la tuyauterie pour l'indicateur de niveau d'essence.  
1. Pompe. - 2. Manomètre. - 3. Tuyau de la pompe au réservoir. - 4. Tuyau du réservoir à l'indicateur de niveau. - 5. Raccord sur le réservoir.



**Indicateur de niveau d'essence.** — L'indicateur de niveau d'essence est appliqué au réservoir arrière; il y a aussi un manomètre indicateur sur le tableau des instruments et une petite pompe sur le côté gauche du tablier. La pression de la pompe fait bouger l'aiguille du manomètre en indiquant la quantité d'essence existant dans le réservoir. Cette pression est la quantité nécessaire à faire sortir du tuyau du réservoir l'air aspirée en un premier temps par la pompe. La résistance de l'air est proportionnelle au niveau de l'essence et, par conséquent, au déplacement de l'aiguille du manomètre.

**Pompe à eau.** — Cette pompe est placée à l'avant du bloc des cylindres et fixée dans sa partie supérieure. L'arbre de commande est supporté à l'avant par une patte qui fait part du corps de la



**Fig. 5.** — Vue avant du bloc moteur.

1. Pompe à eau. - 2. Disque avant de la poulie. - 3. Vis d'arrêt du disque avant de la poulie. - 4. Écrou de fixation du ventilateur. - 5. Reniflard du moteur. - 6. Volant amortisseur. - 7. Dynamo.

pompe et tourne sur un roulement à billes, graissé par un raccord à seringue placé à côté du presse-étoupe.

A l'extrémité de l'arbre est calée la poulie, sur laquelle, à son tour est fixé le ventilateur.

La commande est effectuée, moyennant une courroie, par la poulie en corps avec le petit volant amortisseur qui est calé sur l'extrémité avant du vilebrequin.

**Graissage.** — Le bouchon de remplissage d'huile, qui fonctionne aussi comme reniflard, se trouve sur le côté gauche du bâti tout près de l'indicateur de niveau, qui est formé par une tige plongée dans l'huile du bâti et qui a deux marques d'indication correspondantes au niveau normal et au minimum.

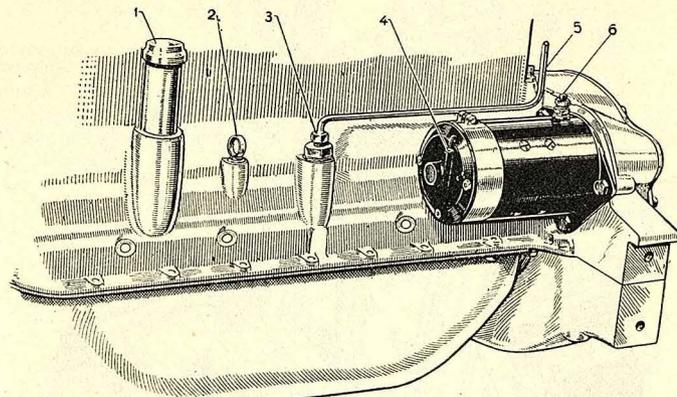


Fig. 6. — Côté gauche du bâti.

1. Bouchon d'huile et reniflard. - 2. Tige indiquant le niveau. - 3. Raccord de l'épurateur d'huile. - 4. Graisseur avant du démarreur. - 5. Tuyaux de l'huile à l'épurateur. - 6. Borne du câble du courant.

La pompe à huile, fixée à la partie inférieure du bâti, est renfermée dans le carter. Elle est commandée par un petit arbre vertical en deux parties, qui à son tour est actionné par l'arbre à cames moyennant une couple de pignons hélicoïdaux. L'extrémité de la partie supérieure commande le distributeur pour l'allumage.

À la partie inférieure de la pompe est fixé un filtre, démontable séparément, et qui peut être nettoyé après qu'on a enlevé le carter.

Le tuyau qui porte l'huile est raccordé d'un côté à la pompe, et de l'autre à un raccord spécial sur le bâti.

De ce raccord, en parcourant une canalisation exprès, l'huile passe à un second filtre, celui de refoulement, placé dans une chambre cylindrique du bâti et fermé à sa partie inférieure par une soupape

pour la décharge de la pression excédente, et tenu à sa place par un ressort et un bouchon creux.

De ce bouchon part le raccord qui porte l'huile à l'épurateur et au manomètre.

De la chambre susdite l'huile passe dans un tuyau qui court tout le long du bâti et va lubrifier les sept paliers du vilebrequin. Moyennant la canalisation du vilebrequin l'huile passe à lubrifier aussi les paliers des têtes de bielle.

Le graissage de l'arbre de commande de la pompe à huile est effectué moyennant une dérivation du tuyau transversal qui porte l'huile au palier central du vilebrequin.

La chaîne pour commande de la distribution est lubrifiée par l'huile qui arrive d'un tuyau exprès, fixé au bâti, communiquant avec la dérivation qui porte l'huile au tourillon extrême avant du vilebrequin.

Le graissage de l'arbre à cames est forcé. Une dérivation, partant du tuyau, porte l'huile à l'intérieur de l'arbre et, en sortant par des trous en correspondance de chaque palier, effectue le graissage.

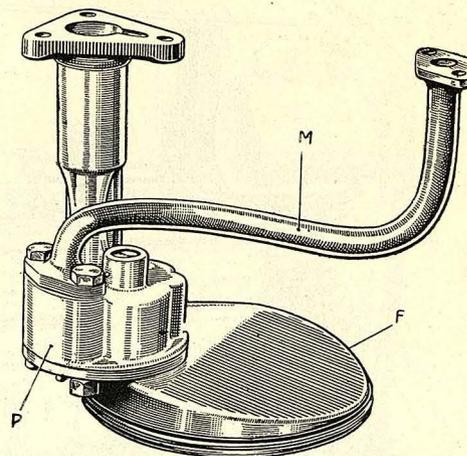


Fig. 7. — Pompe à huile.

F. Boîte du filtre d'aspiration. - P. Pompe. - M. Tuyau de refoulement.

**Épurateur d'huile.** — L'huile qui passe dans l'épurateur extérieur est complètement épurée de toutes les moindres parties métalliques, silicieuses et de charbon qu'elle pourrait contenir et passe de nouveau dans le bâti.

Sur la partie active du bloc qui filtre viennent s'accumuler tous les résidus déposés par l'huile en circulation et alors l'épurateur diminue progressivement son efficacité, de sorte que l'épuration de toute l'huile du moteur demande un temps bien plus long. Le fait même que cet épurateur peut s'obstruer est la meilleure preuve de son utilité, et quand cela arrive on doit remplacer le bloc filtrant

ou, dans les types où ceci n'est pas possible, l'épurateur complet. En tout cas, quand l'épurateur est complètement bouché, il n'arrivera rien d'extraordinaire, parce qu'alors les conditions de graissage du moteur seront égales à celles communes à toutes les voitures qui ne sont pas équipées avec ce dispositif. Dans ce cas il faudra changer l'huile du moteur tous les 2000-3000 kilomètres.

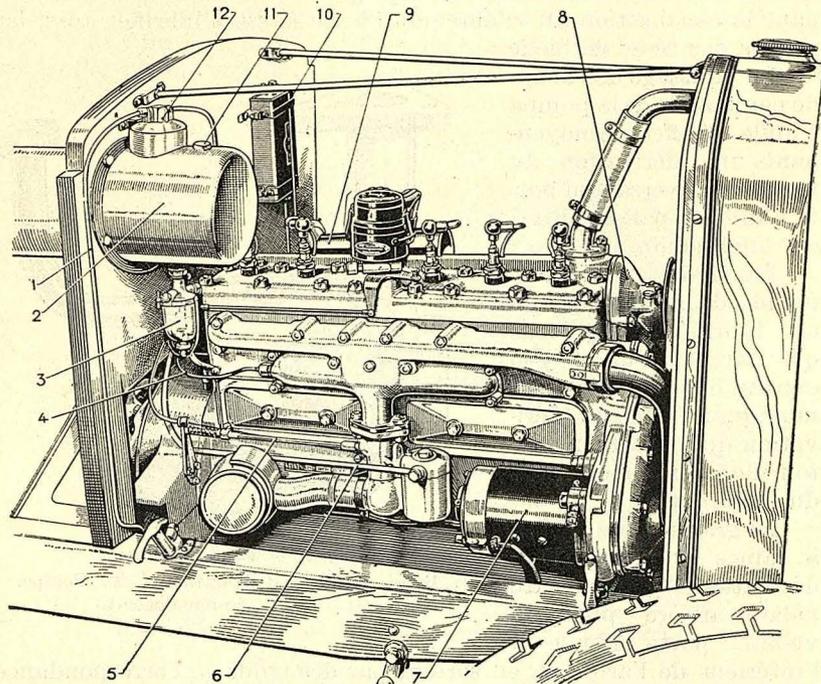
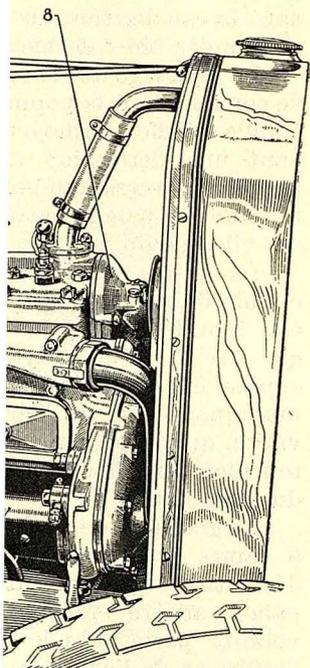


Fig. 9. — Côté avant de la voiture.

- 1. Tuyau d'arrivée d'essence dans la nourrice. - 2. Nourrice. - 3. Filtre pour l'essence. - 4. Tuyau de dépression. - 5. Commande de l'accélérateur. - 6. Tuyau du filtre au carburateur. - 7. Dynamo. - 8. Pompe à eau. - 9. Avertisseur électrique. - 10. Épurateur d'huile. - 11. Bouchon de remplissage. - 12. Exhausteur.

Pour vérifier le fonctionnement de l'épurateur il faut dévisser — pendant que le moteur tourne — le bouchon d'inspection qui se trouve dans la partie supérieure ou dans celle inférieure de l'appareil, et voir si l'huile coule librement. Dans les types d'épurateurs dépourvus de bouchon d'inspection il faut, à ce but, détacher le tuyau de retour de l'huile.

ble, l'épurateur complet.  
 ètement bouché, il n'ar-  
 s les conditions de grais-  
 unes à toutes les voitures  
 if. Dans ce cas il faudra  
 3000 kilomètres.



voiture.  
 - 2. Nourrice. - 3. Filtre  
 amande de l'accélérateur.  
 mo. - 8. Pompe à eau. -  
 e. - 11. Bouchon de rem-

purateur il faut dévisser  
 bouchon d'inspection qui  
 lans celle inférieure de  
 it. Dans les types d'épu-  
 il faut, à ce but, détacher

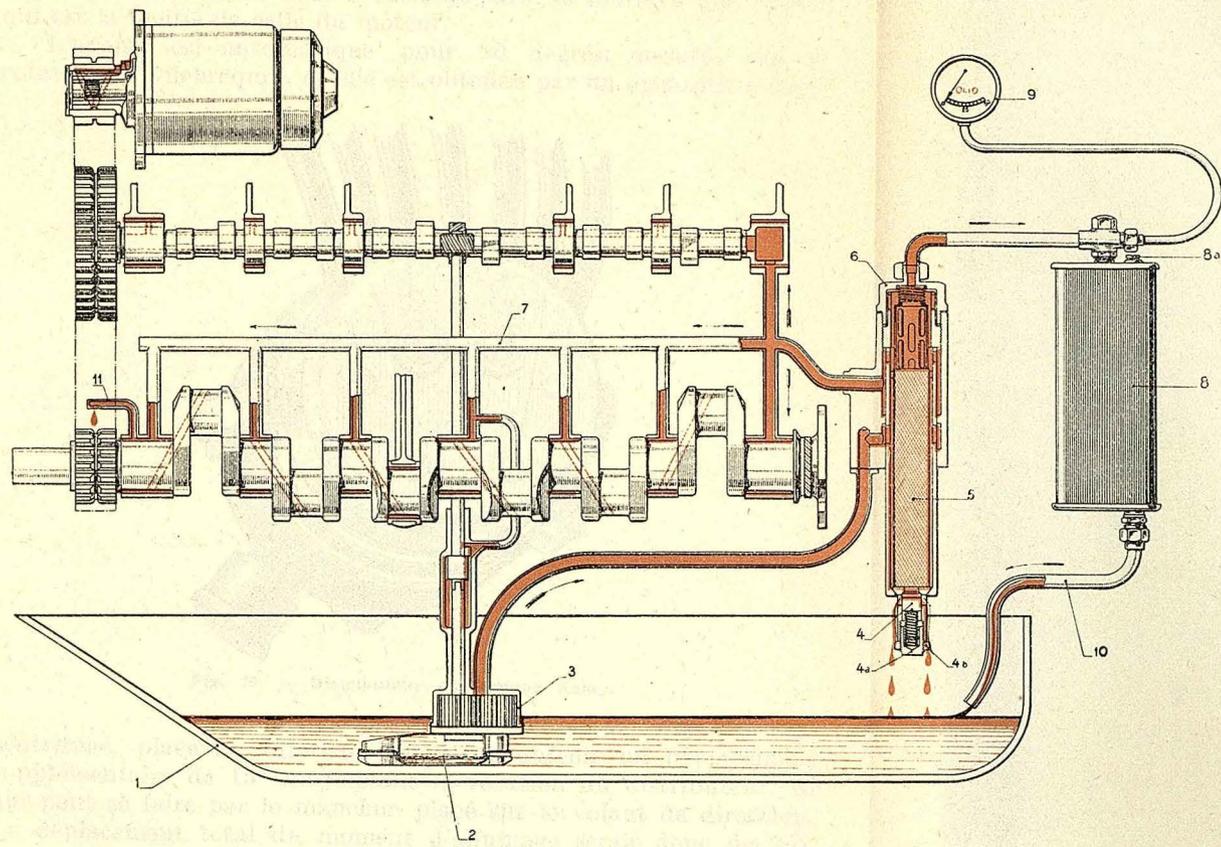


Fig. 8. — Schéma du graissage du moteur.

1. Carter.
2. Filtre d'aspiration.
3. Pompe.
4. Soupape qui limite la pression.
- 4a. Vis de réglage de la soupape.
- 4b. Contre-écrou d'arrêt de la vis.
5. Filtre.
6. Bouchon supérieur du filtre avec le raccord portant l'huile à l'épurateur.
7. Tuyau principal.
8. Épurateur.
- 8a. Bouchon (quelquefois il se trouve au fond).
9. Manomètre.
10. Tuyau de décharge de l'huile.
11. Tuyau d'huile à la chaîne.

**Allumage.** — Le système d'allumage est alimenté par la batterie et comprend une bobine fixée sur le tablier et un distributeur placé sur un support vertical, qui fait partie de la culasse des cylindres. Ce dispositif est mis en mouvement par le petit arbre qui commande la pompe à huile, dont nous avons déjà parlé, et tourne à une vitesse qui est la moitié de celle du moteur.

L'avance est automatique pour 20 degrés, mesurés sur la rotation du vilebrequin, et elle est obtenue par un dispositif à force

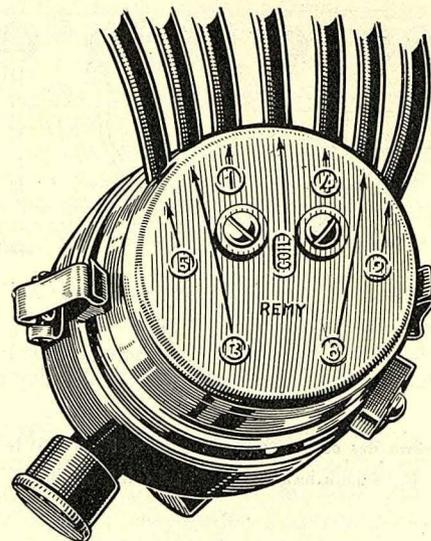


Fig. 10. — Distributeur d'allumage Remy.

centrifuge, placé à l'intérieur. On peut obtenir un déplacement supplémentaire de 15° moyennant la rotation du distributeur, ce qui peut se faire par le manchon placé sur le volant de direction. Le déplacement total du moment d'allumage serait donc de 35°, mais, puisque l'appareil a déjà 5° de retard, l'avance effective sur le moteur est de 30°.

L'appareil est pourvu d'un graisseur qui lubrifie l'arbre et les différentes pièces du régulateur centrifuge de l'avance. L'allumage est établi en plaçant dans la position 2 la poignée droite du tableau des instruments ou dans la position 3 si l'on désire aussi le tableau éclairé. Quand on arrête le moteur, il faut remettre la poignée dans la position 0, sans quoi il y a un gaspillage inutile de courant, qui prolonge

ou,  
En  
riv  
sag  
qu  
ch

s  
l'  
r  
le

pendant plusieurs heures finirait par réchauffer excessivement la bobine et la résistance et décharger complètement la batterie. Pour sortir la clef de sûreté de la poignée, cette dernière doit être placée de nouveau dans la position 0, et par conséquent le danger, dont nous venons de parler, reste automatiquement exclus.

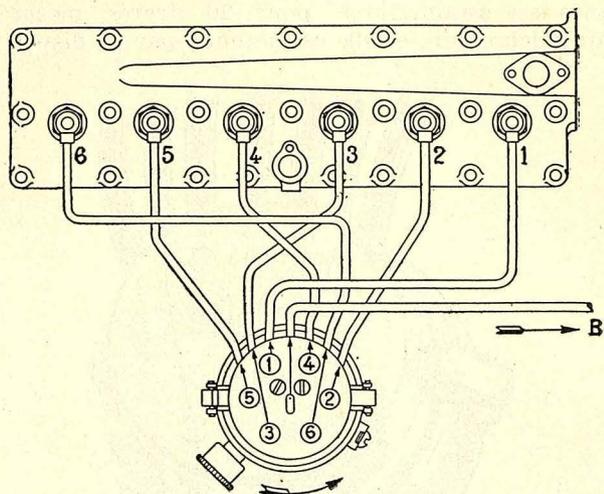


Fig. 11. — Schéma des connexions entre les cylindres et le distributeur.  
B. Câble à haute tension relié à la bobine.

## 2. — TRANSMISSION.

**Embrayage.** — L'embrayage est placé dans la chambre formée par le support arrière démontable du bâti et par la partie antérieure de la boîte des vitesses. Il est formé par un disque conduit en acier, serré entre le volant et un plateau, ce dernier pourvu d'un joint en tissu d'amiante, tandis qu'une garniture libre du même matériel est placée entre le volant et le disque conduit.

Les ressorts de pression sont appliqués à la périphérie du plateau.

La poussée sur la pédale de l'embrayage est transmise par le manchon central au plateau moyennant quatre leviers, tous les quatre réglables au moyen d'une vis qui s'appuie sur le plateau extérieur fixé au volant du moteur. Les vis de réglage sont accessibles par le couvercle supérieur fermé par deux écrous.

La boîte de l'embrayage a, dans sa partie inférieure, un bouchon de vidange pour éviter que l'huile, éventuellement sortie de la boîte des vitesses, puisse venir en contact avec les disques.

**Boîte des vitesses.** — Le couvercle de la boîte des vitesses porte à l'intérieur les tringles qui commandent, moyennant des fourchettes, les balladeurs, à l'extérieur le levier de commande des vitesses et latéralement celui du frein à main. À la fig. 19 on voit les positions qui doit prendre le levier des vitesses pour obtenir les quatre marches avant et la marche arrière. Pour passer dans la position de marche arrière il faut pousser le bouton de la poignée du levier. On peut empêcher l'usage du changement de vitesse par une serrure qui ferme le levier à main à son point mort.

La partie antérieure de la boîte des vitesses porte l'arbre pour les pédales de l'embrayage et du frein. Cet arbre porte aux extrémités les leviers de renvoi pour la commande des freins avant et arrière. À l'arrière de la boîte des vitesses est placée une petite boîte, pouvant être enlevée, qui contient la couple hélicoïdale pour commander le tachymètre.

À la partie inférieure de la boîte des vitesses se trouve l'arbre creux de renvoi pour la commande à main des freins arrière, et un bouchon de vidange d'huile, tandis que celui de remplissage est placé du côté gauche. Sur le couvercle il y a un petit reniflard.

**Cardan.** — L'arbre conduit du changement de vitesse porte à son extrémité un manchon à bridé sur lequel est monté un joint cardanique renfermé par une calotte en tôle. Sur le moyeu de la chape arrière du cardan est enfilée l'extrémité cannelée de l'arbre tubulaire de transmission, qui finit à l'autre extrémité, près du pont arrière, par un joint égal. Le graissage des joints cardaniques est garanti par la graisse qui est introduite dans les boîtes de protection.

Pour démonter l'arbre et ses joints, on enlève les boulons qui relient les joints du cardan aux brides de la boîte des vitesses et du pont arrière.

**Pont arrière.** — Le pont arrière est formé par un boîtier en tôle emboutie avec une ouverture médiane circulaire où on introduit le support, en acier coulé, de la couple de transmission.

Ce support est fixé à la périphérie de la bride d'union par des vis à tête hexagonale. À l'arrière du pont est placé un couvercle en tôle emboutie et, en l'enlevant, on peut examiner la couronne conique du différentiel, ses roulements à billes et les écrous de serrage.

Le pignon peut être enlevé, avec son roulement à billes antérieur, en dévissant la boîte en acier montée à l'extrémité avant du support.

Pour sortir le support avec la boîte du différentiel, on doit avant tout faire sortir les arbres des roues arrière.

L'huile est introduite par un bouchon latéral placé à une hauteur telle qu'il peut servir aussi comme limiteur de niveau. Le graissage des roulements près des roues est fait par des raccords à seringue.

### 3. — FREINS ET DIRECTION.

**Freins.** — Les freins arrière sont du type normal à expansion avec garnitures en tissu d'amiante et de dimensions égales.

À l'intérieur de la roue, sur le disque porte-frein, il y a un dispositif de réglage qui permet de changer la position du pivot d'articulation des mâchoires. Nous verrons ça dans le chapitre 14 du réglage.

La pédale commande les freins avant moyennant deux tringles, qui sont articulées sur les leviers de l'arbre des pédales de chaque côté de la boîte des vitesses. À l'extrémité avant des tringles il y a un écrou à oreilles pour le réglage. La même pédale commande en même temps les freins arrière, moyennant des câbles flexibles reliés par tringles réglables à deux autres leviers solidaires avec ceux qui commandent les freins avant.

Le levier à main commande aussi les freins arrière avec son propre câble et ses leviers de renvoi, placés à l'arrière de la boîte des vitesses. Ainsi les deux commandes des freins arrière sont indépendantes entre elles.

La pédale des freins commande aussi, moyennant un fil en acier, l'interrupteur, sur la traverse centrale du cadre, pour la lanterne STOP fixée à l'aile arrière.

Le réglage de la tension des câbles du frein à main est effectué par le dévissage des écrous 8 (fig. 40) placés à l'extrémité de l'arbre de renvoi qui se trouve à la partie arrière de la boîte des vitesses. Pour les freins arrière à pédales servent les tringles réglables, avec écrous à oreilles, où sont fixées les extrémités des câbles.

**Direction.** — La direction est du type à vis sans fin et engrenage hélicoïdal montés sur butées à billes. Le graissage se fait en introduisant par un raccord à seringue de l'huile extra-épaisse dans la boîte.

La distance entre les axes de la vis et de la roue hélicoïdale est réglable moyennant la rotation du coussinet horizontal excentrique. Ce coussinet est tenu en position par une plaque pourvue d'un trou denté intérieurement (fixée à la partie extérieure du longeron) et dont les dents s'engrènent avec d'autres correspondantes du même coussinet (fig. 41).

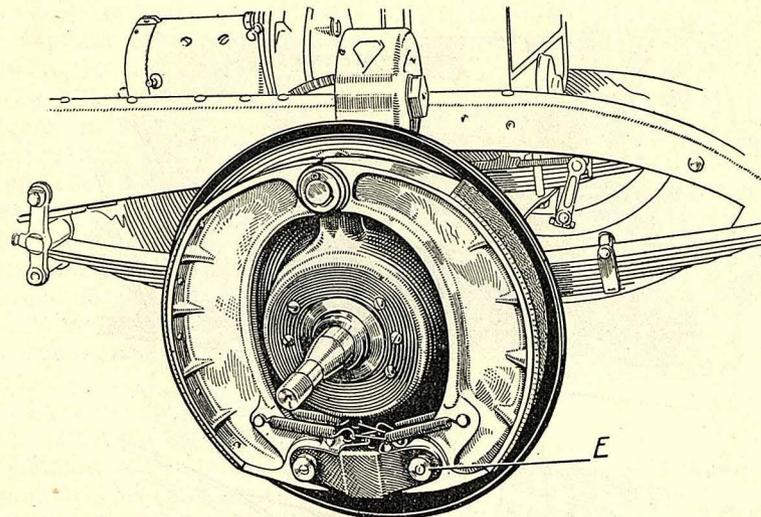


Fig. 12. — Détails du frein avant  
E = Came de réglage.

La tringle longitudinale de la direction est pourvue à ses extrémités d'amortisseurs à ressorts. Le palonnier du parallélogramme de la direction peut être réglé quand on a besoin de changer la convergence des roues.

Toutes les articulations de la direction sont pourvues de raccords pour le graissage à seringue.

**Suspension.** — La suspension est à ressorts demi-elliptiques, et perfectionnée par des amortisseurs. Les articulations des ressorts sont pourvues de raccords pour le graissage à seringue.

#### 4. — APPAREILS ÉLECTRIQUES.

**Appareils électriques.** — L'installation électrique se compose essentiellement de :

- Une dynamo.
- Une batterie d'accumulateurs.

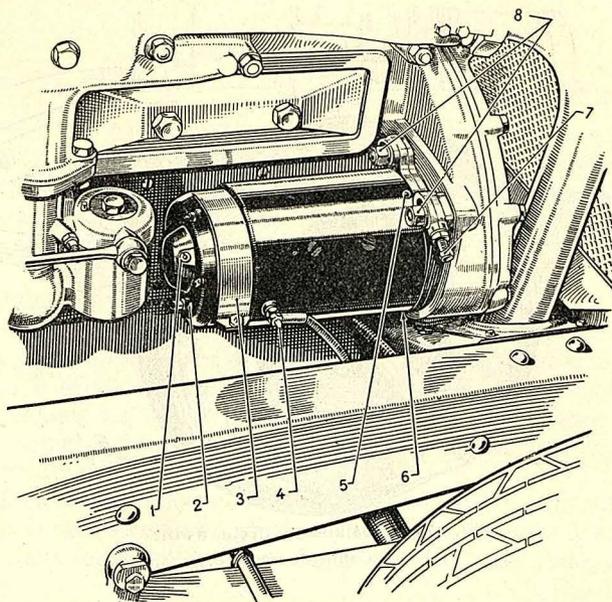


Fig. 13. — Détails de la dynamo

- 1. Graisseur. - 2. Fusible pour dynamo. - 3. Bande mobile de protection des balais. - 4. Borne du câble conducteur. - 5. Graisseur. - 6-8. Écrous à dévisser pour tendre la chaîne. - 7. Vis de tension.

Un tableau pour la distribution, contenant les appareils de manœuvre et de contrôle.

Un démarreur.

Un avertisseur électrique.

Phares et lanternes.

Une bobine d'allumage et son distributeur.

Une lanterne STOP fixée à l'aile arrière gauche.

La dynamo se règle automatiquement, c'est-à-dire, elle garde la tension de 12 Volts à peu près constante, et cela malgré les variations de vitesse du moteur, à partir de 800 tours, qui correspondent à une vitesse de 23 kilomètres à l'heure. Elle est pourvue de fusible de protection de 6 amps.

La dynamo est actionnée par la même chaîne qui commande l'arbre à cames. Le support du pignon fait un tout unique avec le corps de la dynamo et peut se déplacer angulairement avec elle en vissant la vis de réglage 7 (fig. 13). À cet effet le support pivote inférieurement sur un goujon fixé à l'arrière de la boîte de distribution, tandis que les deux goujons qui passent dans les ouvertures dont sont munies les oreilles de la plaque de support, comme celles de la dynamo, maintiennent la dynamo elle même en position.

La longueur des ouvertures est suffisante pour permettre d'éloigner d'un demi maillon de chaîne, les centres des roues.

Le collecteur et les balais de la dynamo sont visibles (fig. 14) en enlevant le couvercle placé à l'extrémité arrière du corps, et qui est fermé moyennant une vis. La lubrification est faite par deux graisseurs placés en correspondance des supports.

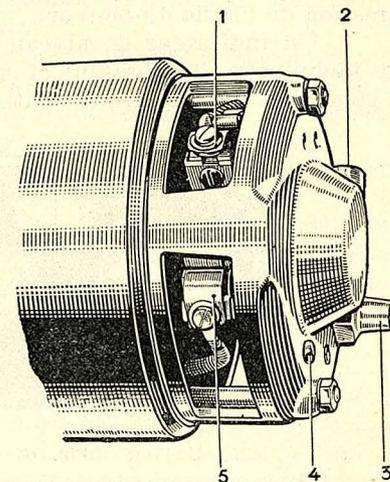


Fig. 14. — Détails du collecteur de la dynamo.

- 1. Balai négatif (à masse). - 2. Graisseur.
- 3. Fusible de protection. - 4. Vis pour la borne du troisième balai.
- 5. Troisième balai.

**Conjoncteur-disjoncteur.** — La dynamo charge la batterie lorsque le moteur a atteint le minimum de vitesse nécessaire. Alors le conjoncteur ferme le circuit qui reste clos jusqu'à ce que la vitesse descend au-dessous de la limite minimum.

L'appareil est monté intérieurement sur la planche du tablier, c'est-à-dire du côté opposé au moteur.

La batterie est placée à la gauche du cadre sous le plancher des sièges arrière qu'on peut aisément enlever. Elle a une capacité de 64 A h.

**Le tableau porte :**

Un commutateur pour l'allumage et pour l'éclairage du tableau (poignée droite);

Un commutateur pour l'éclairage des phares et des lanternes (poignée gauche);

Une ampèremètre — à gauche — avec les degrés de charge et décharge de la batterie, et un manomètre — à droite — pour la pression de l'huile du moteur;

Un indicateur de niveau d'essence (type Nivex) au centre, un tachymètre (totalisateur et journalier) et indicateur de vitesse à gauche et une montre à droite.

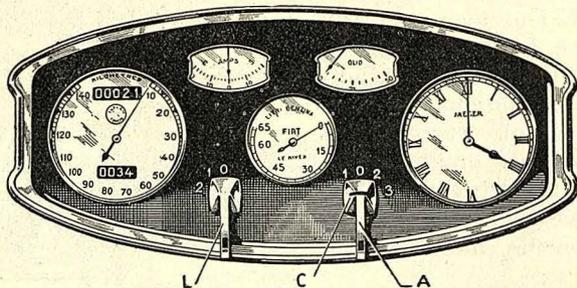


Fig. 15. — Tableau.

A. Poignée du commutateur d'allumage. - C. Clé de sûreté. - L. Poignée du commutateur de l'éclairage.

Trois fusibles de protection disposés en bas à gauche.

En plus le tableau porte deux petites lampes pour l'éclairage à lumière indirecte, et, en bas à gauche, une prise de courant pour la baladeuse ou tout autre appareil de consommation du courant.

La poignée du commutateur de l'allumage peut prendre les positions suivantes:

- 1 - Eclairage du tableau (indépendent du verrouillage),
- 0 - Contact pour l'allumage du moteur et l'éclairage du tableau, interrompu.
- 2 - Allumage du moteur.
- 3 - Allumage du moteur et éclairage du tableau.

La poignée susdite porte un verrouillage dont la clef ne peut être emportée que quand elle se trouve dans la position 0, où la poignée ne peut pas être déplacée vers la droite, c.-à-d. on ne peut pas effectuer l'allumage du moteur tandis qu'elle peut être déplacée vers la gauche pour l'éclairage du tableau.

La poignée du commutateur de l'éclairage peut prendre les positions suivantes:

- 0 - Toutes les lampes éteintes.
- 1 - Lanternes avant et lanterne arrière allumées.
- 2 - Phares et lanterne arrière allumés.

L'installation pour l'éclairage est complétée par un dispositif à bouton tournant, placé sur le volant de direction, qui permet d'obtenir l'éclairage code des phares.

C'est-à-dire que dans le cas de croisement avec d'autres voitures, on peut tourner à gauche le bouton en éteignant ainsi dans les ampoules des phares les filaments de 50 bougies et en allumant ceux de 25 bougies pour les lampes code.

Les fusibles sont placés sous le tableau du côté gauche, et sont fixés par des bouchons qu'on peut dévisser à la main (fig. 43)). Le fusible de gauche protège l'ampoule du phare gauche et celles des lanternes, y compris la lampe code et la lanterne arrière. L'autre protège l'ampoule du phare droit, l'avertisseur électrique, les lampes du tablier, la lanterne STOP et, dans les voitures fermées, le plafonnier.

Le démarreur qui se trouve à la gauche du moteur, est actionné par une pédale placée sur le plancher incliné du tablier. Il est pourvu d'un accouplement à inertie qui fonctionne parfaitement et qui n'a pas besoin d'entretien. Le graissage est fait moyennant deux graisseurs, dont l'un est visible à la fig. 6, tandis que l'autre se trouve à l'extrémité opposée dans la boîte du volant.

L'avertisseur électrique est fixé sur la planche avant du tablier ou, moyennant un étrier, sur le bloc des cylindres, et est actionné par le bouton placé au centre du volant de direction. La boîte de dérivation qui relie le réseau des conducteurs provenant du tableau, avec ceux des phares, lanternes, avertisseur, etc. et d'où part le câble pour l'éventuel plafonnier, est placée dans la partie inférieure du tablier, près du longeron de gauche.

**Phares.** — Pour les phares, voir à la page 78.

## Conduite de la voiture

### 5. — VÉRIFICATIONS À FAIRE À LA RÉCEPTION DE LA VOITURE.

Quand il reçoit la voiture après un long voyage par chemin de fer ou par mer, le client doit faire toutes les vérifications nécessaires et prendre quelques précautions avant de commencer à s'en servir.

Si la voiture est livrée directement par le concessionnaire, il n'est pas nécessaire de contrôler tous les détails, mais on conseille tout de même de faire un examen général des conditions de la voiture en sa présence.

Nous insistons sur l'importance des soins qu'il faut avoir quand on commence à se servir de la voiture, car ils ont une grande influence sur le fonctionnement général et même sur la durée. Les conditions dans lesquelles se trouvera la voiture après un parcours de 20.000 kilomètres dépendent de la façon dont elle est ménagée pendant les premiers 2000 kms.

**Accessoires.** — Il faut contrôler si la voiture possède tous les accessoires établis dans le contrat, y compris les outils et les clefs indiqués à la fin de cette brochure. Il faut examiner aussi les conditions des roues de rechange et vérifier si le numéro de la voiture, gravé sur la plaquette placée sur le plancher du tablier et celui sur le main arrière droit sont ceux indiqués par la facture de vente.

**Pneumatiques.** — Il faut contrôler aussi les conditions des pneumatiques et leur pression selon les données qu'on trouvera au chapitre 15. Il en est de même pour les pneus des roues de rechange.

### 6. — PRÉPARATION DE LA VOITURE.

**Ravitaillements.** — On commence par remplir le réservoir arrière qui contient 66 litres d'essence (dont 12 environ forment la réserve); ensuite on remplit la nourrice, placée sur le tablier, et qui contient à peu près 8,5 litres (fig. 17). Dans ce réservoir il y a l'éleveur d'essence à dépression, qui fonctionne dès que le moteur marche et maintient le niveau constant, de sorte qu'il suffit de remplir

une seule fois la nourrice, sauf en cas d'épuisement anormal de la réserve qui fait suite à celui du réservoir principal. (Voir chapitre 9).

Par un bouchon exprès on introduira dans le moteur l'huile (Fiat D ou SD ou SF, selon la température extérieure) jusqu'au niveau indiqué par la marque supérieure de la tige. La capacité du carter est de 7,5 kg, c'est-à-dire environ 8,4 litres.

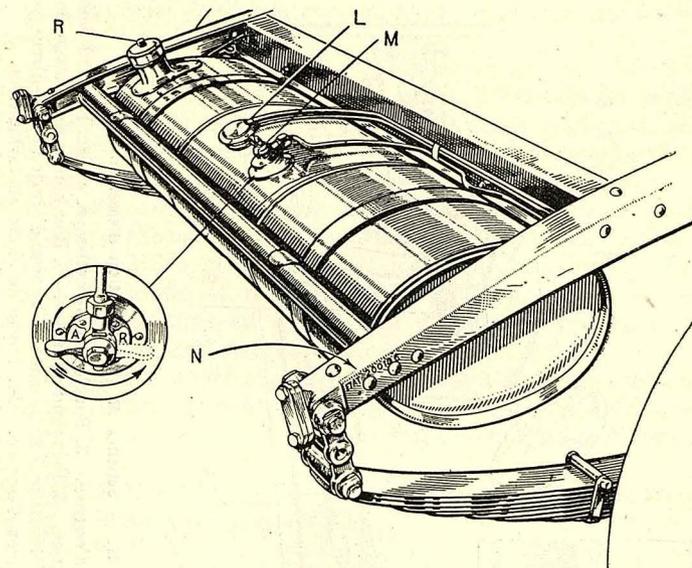
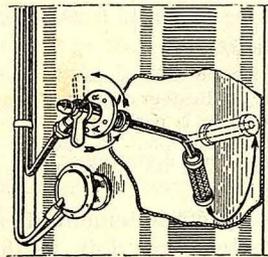


Fig. 16. — Réservoir à essence.

En faisant tourner la manette d'un demi-tour comme indiqué par la flèche, on utilise aussi la réserve. - *L.* Raccord pour l'indicateur de niveau d'essence. - *M.* Manette du filtre d'essence orientée dans la position normale. - *N.* Numéro du cadre correspondant à celui de la plaque. - *R.* Raccord pour la pompe des pneus, qu'on emploiera dans des cas spéciaux.

Le radiateur doit être rempli d'eau pure, préférablement d'eau de pluie. Après avoir fait fonctionner le moteur, on doit vérifier si le niveau de l'eau dans le radiateur est descendu et dans ce cas il faut ajouter l'eau nécessaire. L'eau contenue dans le radiateur est environ 19 litres.

On doit examiner aussi la boîte des vitesses et celle du pont arrière pour s'assurer que l'huile arrive jusqu'à l'orifice de remplissage en ajoutant naturellement l'huile qui peut manquer (Fiat CP ou équivalente mais si, pendant l'hiver, la température descend au-dessous du 0° employer pour le pont arrière l'huile Fiat SD).



Détail du tuyau de prise d'essence dans le réservoir principal.  
A. Position normale.  
B. Position pour utiliser la réserve.

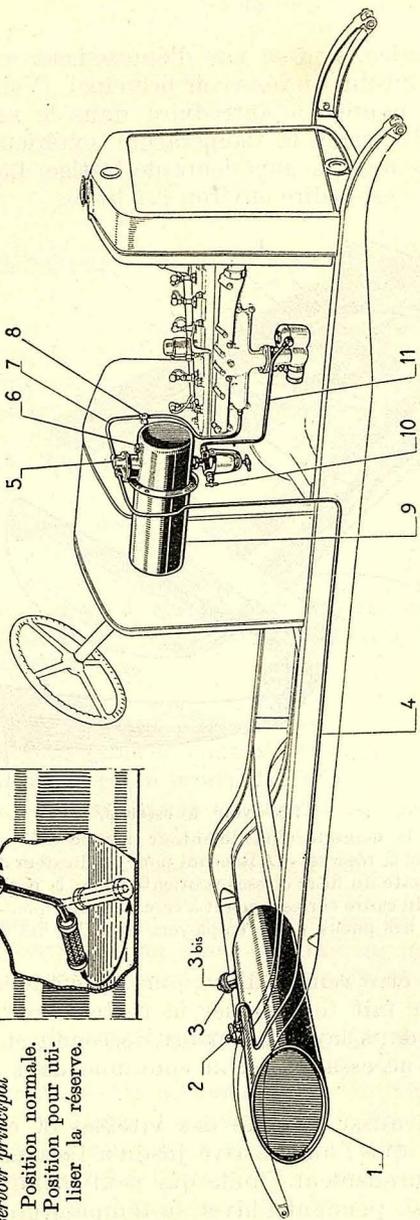


Fig. 17. — Schéma de l'alimentation d'essence.

1. Réservoir arrière. - 2. Manette du tuyau d'essence. - 3. Bouchon de remplissage. - 3 bis. Raccord pour la pompe des pneus. - 4. Tuyau d'aspiration du réservoir à la nourrice. - 5. Élevateur d'essence. - 6. Bouchon de remplissage de la nourrice. - 7. Tuyau de dépression du collecteur d'admission à l'élevateur. - 8. Raccord de la prise d'air de l'essuie-glace (pour voitures fermées). - 9. Nourrice. - 10. Robinet d'essence. - 11. Tuyau de chute au carburateur.

On dévisse les chapeaux des moyeux avant et on vérifie s'ils sont remplis d'huile Fiat E; on remplira les chapeaux aussi et on vissera ensuite.

On doit injecter l'huile Fiat E dans tous les raccords à seringue indiqués plus avant dans le schéma de graissage.

Avant de graisser une pièce quelconque du châssis, il faut enlever avec tous les soins toute trace de poussière, de boue ou de n'importe quel matériel étranger qui pourrait se trouver sur les raccords, bouchons, etc.

**Batterie.** — Si la batterie est chargée, il est bon de vérifier si le liquide couvre d'un centimètre les plaques des éléments, si la batterie est bien fixée dans son coffre et si les connexions sont serrées. Souvent on néglige de faire attention à ce dernier détail.

Si aux endroits où les câbles sont fixés à la batterie on voit des efflorescences salines d'une couleur verte ou blanchâtre, il faut détacher les câbles et les bornes, les laver dans une solution de carbonate de soude et remettre ensuite à leur place les câbles en les serrant bien, tout en ayant soin d'enduire avec de la vaseline jaune les parties extérieures des connexions.

Si la batterie a été livrée à sec, c'est-à-dire ne contenant pas de liquide, il faut la confier aux soins d'une usine spécialisée pour la mettre au point, ou bien on peut faire ce que nous disons au chapitre 17.

Si la voiture est dans des pays tropicaux, il faut suivre les indications spéciales du chapitre 17.

**Ravitaillements en hiver.** — Quand en hiver la température descend au dessous du zéro, si on ne veut pas vider le radiateur, pour éviter la congélation, il faut employer un mélange qui ne gèle pas, convenablement choisi parmi ceux du tableau suivant:

Doses pour un litre de mélange

Parties d'alcool	Parties de glycérine	Parties d'eau	Point de congélation
0,08	0,08	0,84	— 6,5° C.
0,13	0,13	0,74	— 13° C.
0,15	0,15	0,70	— 20,5° C.
0,18	0,18	0,64	— 28° C.
0,20	0,20	0,60	— 31° C.
0,23	0,23	0,54	— 34,5° C.
0,25	0,25	0,50	— 36° C.

Dans les pays froids l'huile qu'on doit employer en hiver doit être naturellement moins épaisse que celle qu'on emploie en été, afin qu'elle puisse passer dans les canalisations dès les premiers tours du moteur. On donnera donc la préférence au type Fiat SD si la température est entre 5° et 20°, Fiat SF si elle est inférieure à 5° C.

### 7. — MISE EN MARCHE DU MOTEUR.

**Position des commandes.** — Avant tout, quand on met en marche le moteur pour la première fois, il faut s'assurer, en employant la manivelle, qu'il tourne sans aucune résistance. Si au contraire il tourne avec difficulté, il ne faudra pas essayer de le lancer électriquement, mais à l'aide de la manivelle on fera tourner le plus rapidement possible. Après on opère comme suit :

1) On vérifie si l'essence a rempli la cuvette en verre du filtre, ayant ouvert le robinet placé au dessus.

2) On serre à fond le frein à main, mais sans exagérer.

3) On met le levier du changement de vitesse dans son point mort.

4) On tire à soi les deux boutons de l'accélérateur et de la prise d'air. De cette façon l'ouverture presque complète de l'accélérateur correspond à la fermeture de la prise d'air.

5) L'avance à l'allumage peut être retardée et dans ce cas le manchon placé sur le volant de direction doit être tourné complètement à gauche. On peut d'autre part laisser sans inconvénient toute l'avance qu'on peut donner à la main (10° sur le moteur).

**Lancement.** — Quand on a fait ce que nous venons de dire, on pousse la pédale de démarrage qui établit le passage du courant dans le démarreur. Il faut pousser énergiquement cette pédale pour éviter un contact défectueux.

Aussitôt lancé le moteur, et lorsque le mélange a rempli les cylindres, mettre la manette droite du tableau dans la position 2 (allumage). Il ne convient pas de commencer par établir l'allumage car, dans le cas de démarrage manqué ou d'arrêt, la bobine pourrait se réchauffer.

Si le moteur se trouve dans les conditions voulues et l'essence est de bonne qualité, le moteur doit démarrer *tout-de-suite* et alors on laisse la pédale du démarreur et on ne la touchera plus pendant la marche du moteur.

Dès qu'on entend les premières explosions, il faut déplacer plusieurs fois en avant et en arrière la tringle inférieure de la prise

d'air, de façon à délayer le mélange excessivement riche qui s'est déjà formé et qui est bon seulement pour les premiers tours du moteur.

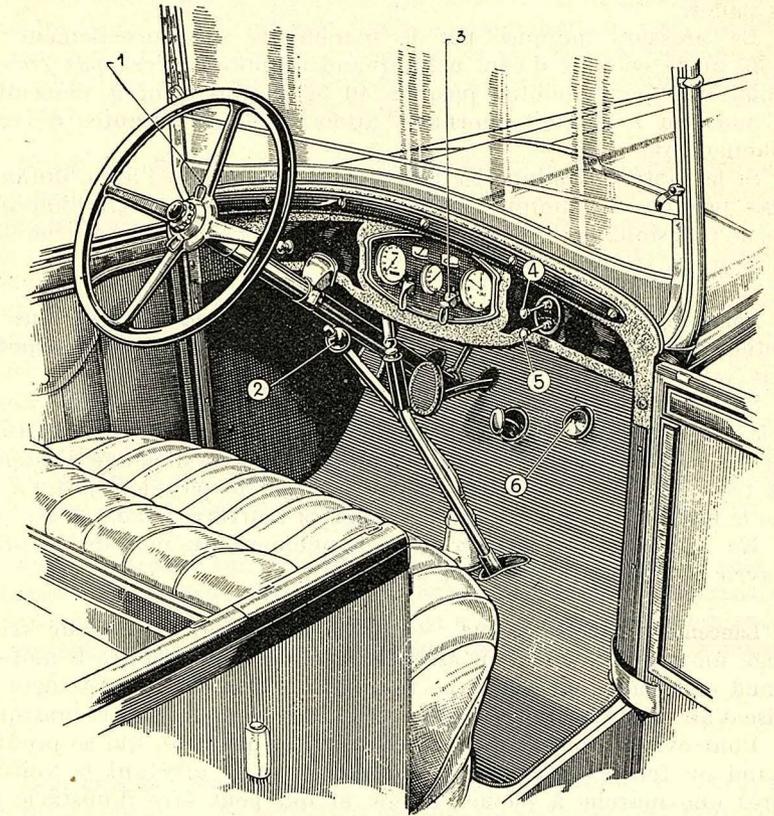


Fig. 18. — Position des commandes pour la mise en marche

1. Manchon de commande de l'avance. - 2. Levier du changement de vitesse dans son point mort. - 3. Commutateur d'allumage sur le N. O. - 4. Tringle de commande de la prise d'air. - 5. Tringle de l'accélérateur. - 6. Pédale de démarrage.

Dès que le moteur est lancé, on ferme petit à petit l'accélérateur et on ouvre de nouveau le papillon de la prise d'air, comme nous disons plus avant. En laissant la prise d'air fermée, même partiellement, pendant le fonctionnement normal du moteur, on aurait une consommation excessive d'essence et une diminution de puissance.

**Pression de l'huile.** — Avant de lancer la voiture il faut laisser tourner le moteur pendant quelques minutes afin de permettre à l'huile de se réchauffer et de couler dans les canalisations et dans les paliers.

La pression indiquée par le manomètre est normalement de 25-30 m de colonne d'eau, mais quand le moteur n'est pas encore chaud, elle peut monter jusqu'à 40 m et plus, sauf à descendre de nouveau à la limite normale après quelques minutes de fonctionnement.

Si le moteur diminue sa vitesse, la pression de l'huile diminue aussi jusqu'à un minimum de 10 mètres. Si le manomètre n'indique pas de pression, on doit immédiatement arrêter le moteur et chercher la cause du trouble.

**Fonctionnement défectueux pendant le temps froid.** — Dès que le moteur est lancé, il faut ouvrir tout de suite la prise d'air en poussant vers le fond le bouton de la tringle.

Si toutefois pendant cette opération le moteur perd de sa vitesse et si on entend dans le carburateur des explosions qui sont causées par des retours de flamme et qui indiquent que le mélange d'essence est trop pauvre, on doit ouvrir peu à peu le papillon jusqu'à ce que le moteur, en se chauffant, permettra l'ouverture complète.

En hiver, pour accélérer le réchauffement du moteur, on doit couvrir le radiateur avec un store.

**Lancement à moteur chaud.** — Si le lancement à moteur froid exige un mélange riche en essence, il arrive le contraire à moteur chaud et à cause de cela il ne faut jamais fermer complètement la prise d'air, mais se limiter à faire ce qu'on apprendra par la pratique.

Pour éviter l'enrichissement excessif du mélange, qui se produit quand on ferme tout à coup l'accélérateur en arrêtant la voiture après une marche à pleine charge, et qui peut être d'obstacle au lancement successif s'il est fait peu de temps après, nous conseillons de laisser tourner le moteur dix secondes au ralenti, avant de l'arrêter.

**Lancement à la manivelle.** — Si la batterie est très peu chargée pour une cause quelconque, il est inutile et même nuisible d'essayer le lancement électrique qui ne pourrait réussir que très difficilement même à moteur chaud. Il faut donc introduire la manivelle dans l'extrémité avant du vilebrequin après avoir enlevé le petit couvercle en bas du radiateur. On mettra ensuite les commandes de l'accélérateur et de la prise d'air comme nous avons déjà indiqué,

on portera la poignée de l'allumage dans la position 2 et on tournera la manivelle. On doit absolument éviter de pousser la manivelle en bas si on n'a pas une grande pratique. Il est pire encore de s'appuyer avec le bras sur la manivelle horizontale, en se balançant pour prendre l'élan, car il est très facile en faisant ainsi, que, pendant le mouvement élastique du retour causé par la compression d'un des cylindres, le mélange s'allume, en produisant un coup en arrière qui peut causer des lésions au bras.

**Lancement difficile à cause de l'allumage.** — Si le moteur ne part pas, malgré que tout soit parfaitement en ordre, on coupe l'allumage en mettant de nouveau la poignée dans la position 0, dans le but de ne pas gaspiller du courant pendant qu'on vérifie. Avant tout on doit vérifier si les contacts en platine du rupteur d'allumage (fig. 30 et 31) sont très propres, après on doit contrôler si les câbles sont reliés aux bougies selon l'ordre d'allumage et vérifier si les bougies ont leurs pointes bien propres et à une distance pas inférieure à 4/10 et pas supérieure à 5/10 de mm. Avant de faire ce contrôle il faut détacher le câble d'une des bougies, mettre la poignée de l'allumage dans la position 2, et essayer de faire tourner le moteur pour voir si à l'extrémité du câble, qui sera porté à 3 ou 4 mm du bloc des cylindres, jaillit une étincelle. Si cela n'arrive pas, il faut voir au chapitre 12.

Avant d'effectuer sur la voiture une opération quelconque et avant de procéder à tout contrôle, démontage ou réglage, on doit être parfaitement au courant de ce qu'on veut faire. Quand on a le moindre des doutes, au lieu de procéder au hasard, on doit bien étudier l'opération avant de commencer.

## 8. — MISE EN MARCHE DE LA VOITURE.

**Pour ceux qui commencent.** — On conseille, avant de se lancer sur les routes encombrées par la circulation, de s'exercer aux différentes commandes à voiture arrêtée, c'est-à-dire avec les roues arrière soulevées par des supports en bois placés sous le pont en correspondance des ressorts, et les roues avant bloquées par des sabots.

Seulement quand on s'est familiarisé avec les différentes manœuvres pour conduire la voiture, on pourra sortir sans danger pour les autres et pour soi-même.

**Opérations pour le lancement.** — Lorsque le moteur est chaud et on ne se sert pas tout de suite de la voiture on doit diminuer la vitesse de rotation en fermant un peu l'accélérateur. En outre

il faut ouvrir complètement la prise d'air si elle est partiellement fermée. On lâche ensuite le frein à main et on pousse à fond la pédale d'embrayage pour mettre le levier du changement de vitesse, qui est dans son point mort, en première vitesse. On laisse aller

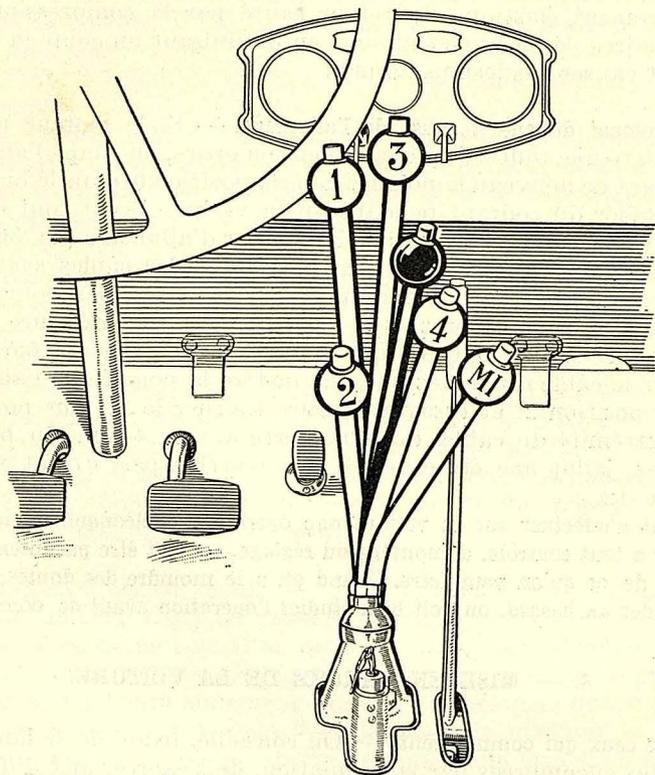


Fig. 19. — Positions du levier du changement de vitesse.

doucement la pédale d'embrayage pour engrener la marche et en même temps on donne au moteur l'avance maximum qu'on peut donner à la main. Si la voiture est en côte, le frein à main doit être lâché pendant qu'on embraye.

**Changement de vitesse.** — Pour bien employer le changement de vitesse, il faut procéder comme suit :

*Passage de la première à la seconde vitesse.* - On le fait lorsque la voiture a acquis une vitesse de 20 km à l'heure. Pousser, mais pas à fond, la pédale de l'embrayage en laissant aller l'accélérateur. Dès que la seconde vitesse est engrenée, il faudra laisser aller progressivement, mais plus rapidement qu'auparavant, la pédale de l'embrayage et accélérer.

*Passage aux autres vitesses.* - On fait la même opération lorsque la voiture a atteint 30 km à l'heure pour passer en 3.ème vitesse et 40 km pour passer en 4.ème.

*Passage de la quatrième aux vitesses inférieures.* - Pour passer sans aucun bruit aux vitesses inférieures, il faut pousser partiellement la pédale d'embrayage, porter le levier du changement à son point mort, accélérer un petit peu et passer à la vitesse inférieure tout de suite.

*Marche arrière.* - On fait les mêmes opérations qu'on fait pour engrener la première vitesse, sauf que pour passer en marche arrière il faut pousser le bouton placé sur le sommet du levier. **Il ne faut jamais engrener la marche arrière avant que la voiture soit complètement arrêtée dans sa marche en avant, pour ne pas endommager les engrenages.**

Quand on change de vitesse on conseille de laisser, mais pour un temps très court, le levier au point mort.

En côte il faut changer en temps voulu, sans attendre que le moteur ralentisse trop par suite de l'effort excessif.

## 9. — INSTRUCTIONS GÉNÉRALES.

**Pendant la marche.** — Pendant la marche de la voiture on ne doit pas toucher du pied la pédale de l'embrayage, sauf en ville et dans les routes congestionnées. Même dans ce cas il ne faut pas faire peser le pied sur la pédale, car on provoquerait le réchauffement et l'usure du roulement à billes.

Il faut faire attention, de temps en temps, si la pression de l'huile est sur la limite normale de 25-30 mètres environ, quand le moteur est à régime.

**Avance à l'allumage.** — En général il est préférable de donner le maximum d'avance, en tournant vers la droite le manchon placé

sur le volant de direction, car le dispositif automatique dans le distributeur pourvoit l'avance restante, ou la supprime, selon la vitesse du moteur.

Si, lorsque on est en train de grimper une côte, le moteur cogne, à cause de l'avance excessive, il faut réduire cette avance en tournant vers la gauche le manchon susdit.

L'insuffisance d'avance cause une diminution de puissance, une consommation d'essence supérieure, un réchauffement du moteur et favorise la formation de dépôts de charbon dans les chambres d'explosion.

**En côte.** — Quand on est tout près d'une côte sensible, il est bon, si la route n'est pas mauvaise et si les réglemens sur la circulation ne l'empêchent pas, d'accélérer la marche afin d'aborder la côte avec une vitesse suffisante.

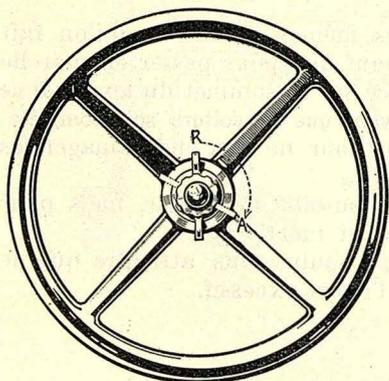


Fig. 20. — Manchon de commande de l'avance à l'allumage.

R. Position de retard. - A. Position d'avance maximum.

Si, pendant la côte, le moteur cogne, cela veut dire qu'il y a trop d'avance à l'allumage en proportion de la vitesse à laquelle le moteur tourne. On doit alors retarder légèrement, sauf à donner toute l'avance quand le moteur reprendra.

Si le moteur cogne toujours, il faut se mettre en troisième, ou même en seconde vitesse si la côte est plus du 10% ou s'il y a d'autres causes qui provoquent le ralentissement.

**Pendant la descente.** — Pour ne pas user et réchauffer excessivement les freins, qu'on emploiera seulement quand la voiture gagne en vitesse, dans les descentes il faut utiliser le moteur comme frein.

Quand la pente est supérieure au 6%, pour freiner la voiture moyennant le moteur, on peut passer en troisième ou en seconde vitesse. En première vitesse le moteur est suffisant pour neutraliser l'effet d'une pente d'environ 12%. Il faut pourtant

considérer que changer de vitesse en descente est plus difficile qu'en palier.

Quand on emploie le moteur comme frein, il ne faut pas couper l'allumage, d'abord parce que la consommation est la même, et ensuite parce que le pot d'échappement se remplit de mélange qui peut s'allumer et faire explosion avec un grand bruit en endommageant ainsi l'appareil dès qu'on établit l'allumage.

**Arrêt de la voiture.** — Le frein le plus souvent employé est celui à pédale qui agit sur toutes les roues, tandis qu'on emploie généralement le frein à main, qui agit sur les roues arrière, pour immobiliser la voiture quand elle est déjà arrêtée.

On ne doit pas employer trop souvent les freins. Il faut au contraire quitter à temps l'accélérateur, de manière à faire agir le moteur comme frein, sauf à appliquer l'un ou l'autre des freins au dernier moment; il conviendra alors débrayer pour ne pas arrêter le moteur quand on arrête la voiture. Ce système, qu'on doit employer naturellement dans les cas ordinaires et non pas quand il y a quelque danger, permet de conserver longtemps les freins, n'exige pas trop souvent des réglages et évite l'usure des pneumatiques.

En cas de danger on peut faire fonctionner en même temps la pédale et le levier à main, mais il ne faut pas oublier qu'on n'obtient pas l'effet maximum en faisant bloquer les roues, mais, au contraire, en poussant un peu moins de ce qu'il faudrait pour arriver à les bloquer. En outre, si les roues bloquent, la voiture dérape facilement surtout sur le terrain humide.

**Manque d'essence au carburateur à cause d'alimentation insuffisante.**

Lorsque on est en train de grimper une côte très longue et dure ayant l'accélérateur tout ouvert, il se peut que dans un endroit très raide des retours de flamme nous avertissent du manque d'essence au carburateur. Cela est causé par la dépression faible, qui à son tour est causée par le bas régime du moteur, qui est insuffisante à vaincre la différence de niveau entre le réservoir arrière et la nourrice placée sur le tablier, de sorte que cette dernière s'épuise peu à peu.

Pour éviter cet inconvénient il suffit de changer de vitesse de temps en temps. Par exemple, au lieu de continuer la course en prise directe, on peut marcher en troisième et même en seconde vitesse, en fermant à moitié l'accélérateur de sorte à augmenter la dépression, c'est-à-dire, le vide qui se produit dans la nourrice.

Quand on ferme pour quelques instants l'accélérateur, pour ralentir ou pour faire un virage, la dépression augmente, en permettant ainsi qu'une certaine quantité d'essence passe dans la nourrice. On peut aussi remédier à cet inconvénient en s'arrêtant pendant quelques minutes et en faisant fonctionner le moteur à vide à bas régime.

Si le moteur s'arrête pour épuisement complet de la nourrice, on pourra, soit faire le plein de la nourrice même moyennant la tôle de réserve, soit en faisant tourner le moteur à vide en se servant du démarreur, en gardant l'accélérateur et la prise d'air complètement fermés. De cette façon la dépression qu'on obtient suffit pour faire passer l'essence du réservoir arrière à la nourrice et en 5 ou 6 secondes on peut arriver à avoir une quantité d'essence suffisante pour la mise en marche du moteur.

Dès que le moteur est lancé, on le fera tourner à vide à bas régime, pendant 10 secondes, pour assurer le remplissage de la nourrice.

S'il est difficile ou impossible de faire arriver l'essence à la nourrice, tout en étant bien sûrs qu'il y en a dans le réservoir arrière, cela dépend de la présence de bulles d'air qui interrompent la colonne liquide dans le tuyau. Dans ce cas il faut dévisser le bouchon du raccord R (fig. 16) y visser le tuyau de la pompe à air et rétablir la continuité de la colonne liquide par deux ou trois coups de pompe.

S'il est possible de faire le plein de la nourrice, il ne sera pas nécessaire de faire l'opération susdite, car pendant que le moteur fonctionne, on a le temps de faire disparaître les bulles d'air du tuyau en question.

**Fonctionnement du moteur dans un lieu fermé.** — On doit éviter de faire fonctionner le moteur dans un lieu où les portes et les fenêtres ne soient pas ouvertes, car les gaz d'échappement contiennent souvent de l'oxyde de carbone qui est très dangereux à respirer.

**Usage de l'indicateur de niveau d'essence.** — À la livraison de la voiture observer si l'aiguille du manomètre est sur le 0; en cas contraire corriger la position moyennant le bouton placé sur le côté arrière de l'instrument.

Pour l'usage tirer à soi le piston de la pompe en le laissant retourner dans sa position par effet du ressort intérieur. L'aiguille du manomètre se déplacera et s'arrêtera en indiquant la quantité d'essence existant dans le réservoir.

**Précautions pendant les premiers 1000 km.** — Pour éviter des réchauffements anormaux et pour bien ménager la voiture, il faut pendant la première période d'usage, ne pas marcher à la vitesse maximum qu'elle peut atteindre.

Parcours km	Vitesse maximum en km/h			
	En 4ème	En 3ème	En 2ème	En 1ère
150	50	52	35	20
800	60			
1000	70			
1200	80			
1400	90			
1600	100			

Les conditions de la voiture après 50.000 kilomètres dépendent généralement des soins qu'on en a eu pendant les mille premiers kilomètres.

En effet, la surface des organes qui sont sujets à des frottements (pivots, cylindres, pistons, engrenages et roulements à billes) présentent des aspérités microscopiques, qu'il n'est pas possible de supprimer, quelle que soit la méthode de fabrication, et qui disparaissent peu à peu lorsque on commence à se servir de la voiture.

Or, toutes ces moindres parties métalliques qui se détachent des organes en mouvement, s'unissent à l'huile, de sorte que s'il n'y avait pas l'épurateur, il serait nécessaire de la remplacer souvent. Et encore, en faisant fonctionner un moteur tout à fait neuf à une vitesse élevée, il se produit un frottement excessif qui est la cause unique d'une usure anormale.

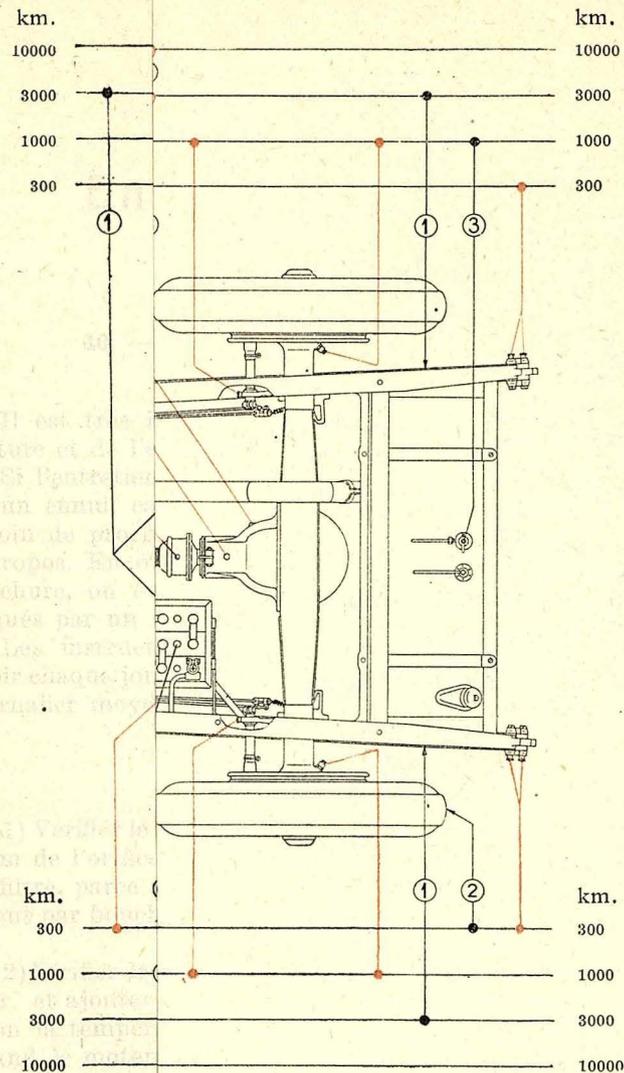
Il faut donc, les premiers temps qu'on emploie la voiture, limiter la vitesse et graisser avec bien plus de soins de ce qu'on pourra faire ensuite.

**Précaution à prendre en hiver** — Il faut, lorsque la voiture est abritée dans un garage où la température peut descendre au dessous du zéro, se rappeler de vider complètement le radiateur et les chemises des cylindres, pour éviter les dégâts que la congélation de l'eau pourrait produire.

**OBSERVATION IMPORTANTE.** — Lorsque on arrête la voiture il faut se rappeler de mettre la manette du commutateur d'allumage à la position 0,

sans quoi le courant passe continuellement dans la bobine et la batterie se décharge. Si on ne le fait pas, par exemple le soir quand on laisse la voiture dans un garage, on peut trouver la batterie complètement déchargée le matin après.

Il faut aussi, quand on est en train de mettre en marche le moteur, après avoir exécutées toutes les opérations indiquées, rétablir le courant d'allumage, pour ne pas faire tourner inutilement le démarreur et décharger dans ce cas aussi la batterie.



- Huile extra-é
- Huile épaisse
- Huile pour c  
hiver, p

7. Sortir le démarreur pour le lubrifier.
8. Vérifier le fonctionnement de l'épurateur.
9. Ajouter de l'eau.
- 9 bis. Vider et laver.

la  
ra  
ais  
ins  
tte  
ro-  
oit  
rs

r'à  
vu  
ni-  
r.

ca-  
SF  
ite

en-  
our  
le  
ns

a batterie  
laisse la  
déchargée

le moteur,  
le courant  
décharger

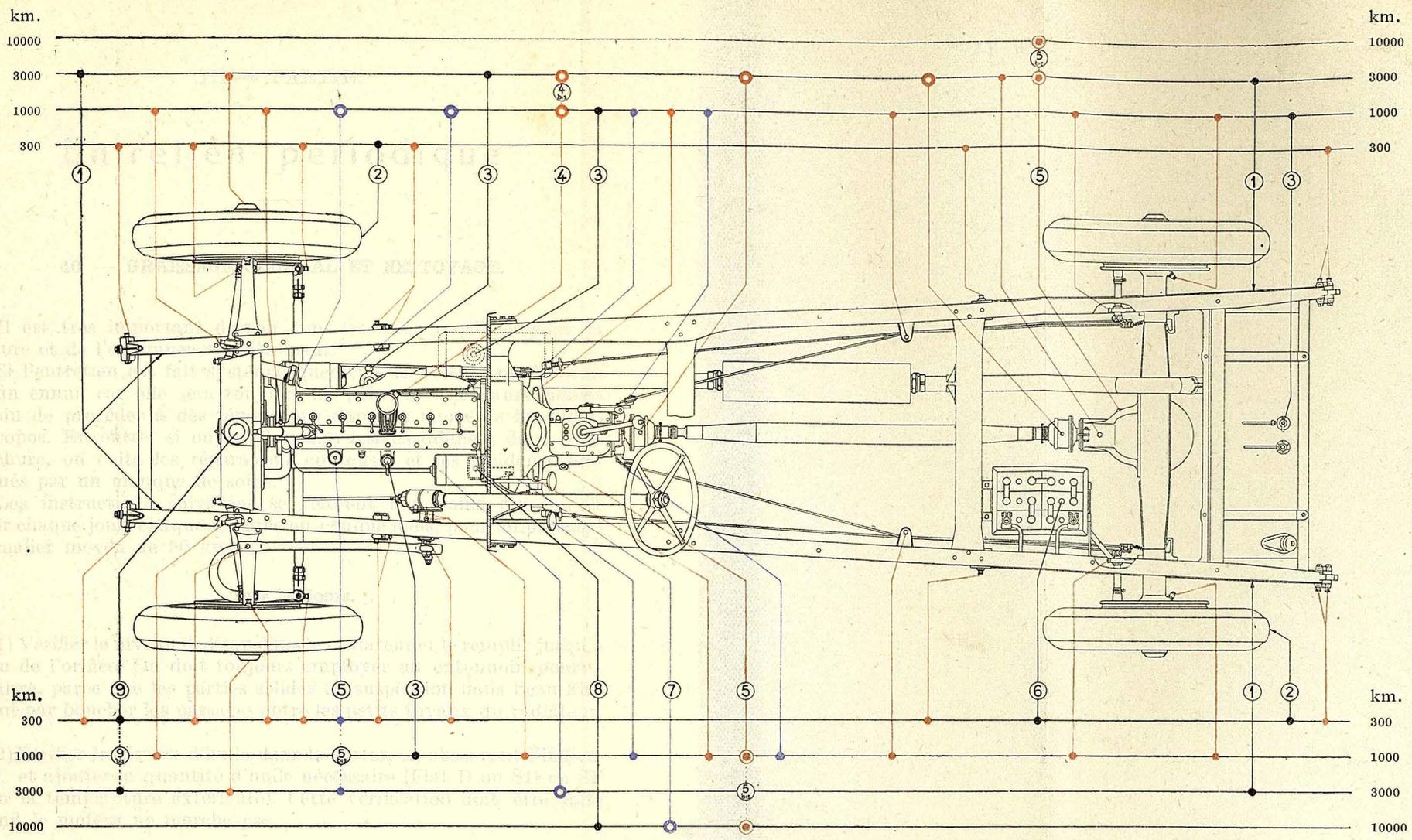
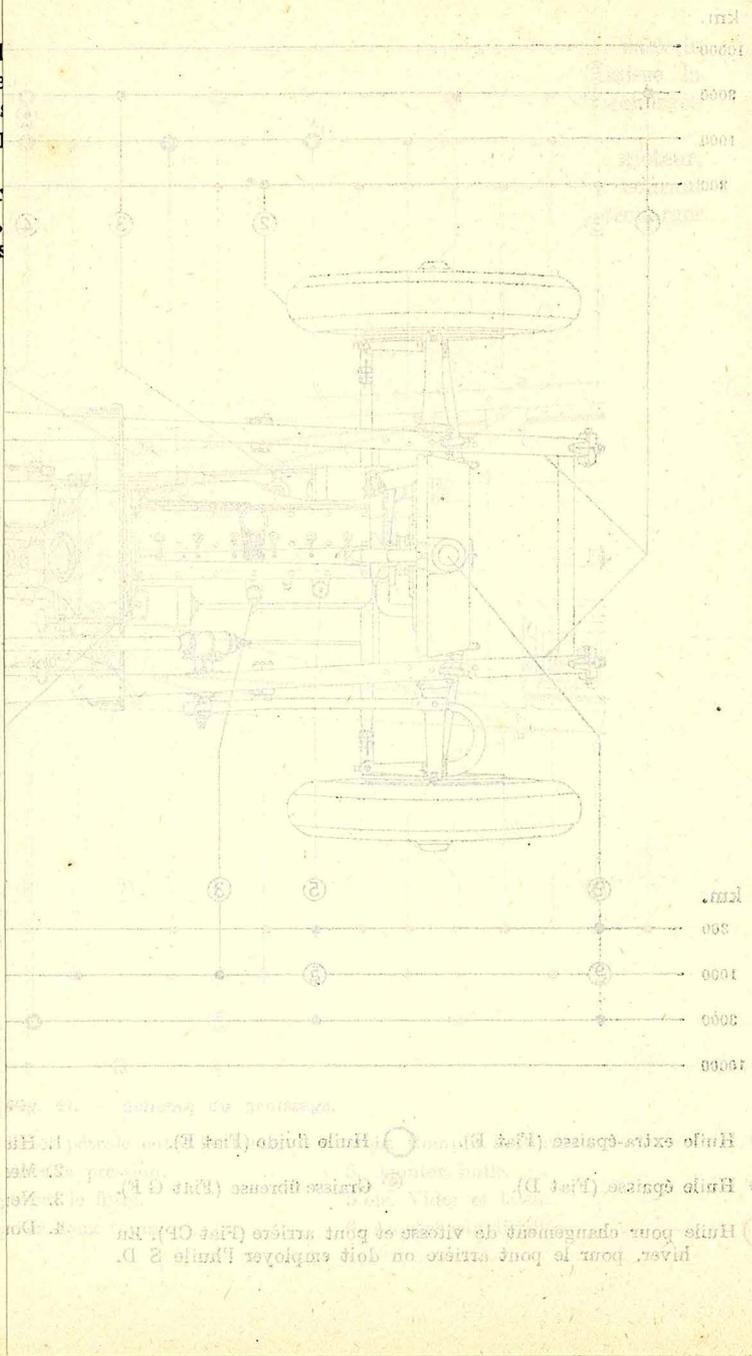


Fig. 21. — Schéma du graissage.

- Huile extra-épaisse (Fiat E).
- Huile fluide (Fiat F).
- Huile épaisse (Fiat D).
- Graisse fibreuse (Fiat G F).
- Huile pour changement de vitesse et pont arrière (Fiat CP). En hiver, pour le pont arrière on doit employer l'huile S D.

1. Huile et pétrole entre les lames.
2. Mesurer la pression.
3. Nettoyer le filtre.
4. Donner deux tours.
- 4 bis. Remplir à nouveau.
5. Ajouter huile.
- 5 bis. Vider et laver.
6. Ajouter eau distillée.
7. Sortir le démarreur pour le lubrifier.
8. Vérifier le fonctionnement de l'épurateur.
9. Ajouter de l'eau.
- 9 bis. Vider et laver.

sans quoi l  
se décharge  
voiture dan  
le matin a  
Il faut  
après avoir  
d'allumage,  
dans ce cas



### IIIÈME PARTIE.

## Entretien périodique

### 10. — GRAISSAGE GÉNÉRAL ET NETTOYAGE.

Il est très important d'avoir tous les soins possibles pour la voiture et de l'examiner régulièrement.

Si l'entretien est fait systématiquement, la voiture ne donnera aucun ennui, car elle sera toujours au point et il n'y aura jamais besoin de procéder à des réparations dans les moments les moins à propos. En outre, si on suit les instructions données dans cette brochure, on évite les réparations coûteuses et les incidents provoqués par un manque de soins.

Les instructions suivantes se réfèrent aux soins qu'on doit avoir chaque jour, chaque semaine ou chaque mois, pour un parcours journalier moyen de 50 km.

#### Tous les jours.

1) Vérifier le niveau de l'eau dans le radiateur et le remplir jusqu'à 3 cm de l'orifice. On doit toujours employer un entonnoir pourvu de filtre, parce que les parties solides en suspension dans l'eau finiraient par boucher les passages entre les petits tuyaux du radiateur.

2) Vérifier le niveau d'huile dans le carter, en observant l'indicateur, et ajouter la quantité d'huile nécessaire (Fiat D ou SD ou SF selon la température extérieure). Cette vérification doit être faite quand le moteur ne marche pas.

3) Remplir d'essence le réservoir arrière en employant un entonnoir pourvu de tamis très fin ou bien une peau de daim, pour éviter que l'eau ou des corps étrangers soient introduits dans le réservoir. Il sera bon de contrôler aussi le niveau de l'essence dans l'élévateur à dépression et en ajouter si nécessaire.

Quand on sort du garage il faut faire ce qui suit :

Mesurer la pression des pneus, y compris ceux des roues de rechange, moyennant un indicateur spécial ou un manomètre. En même temps on vérifiera les conditions des bandages, et si l'un d'eux

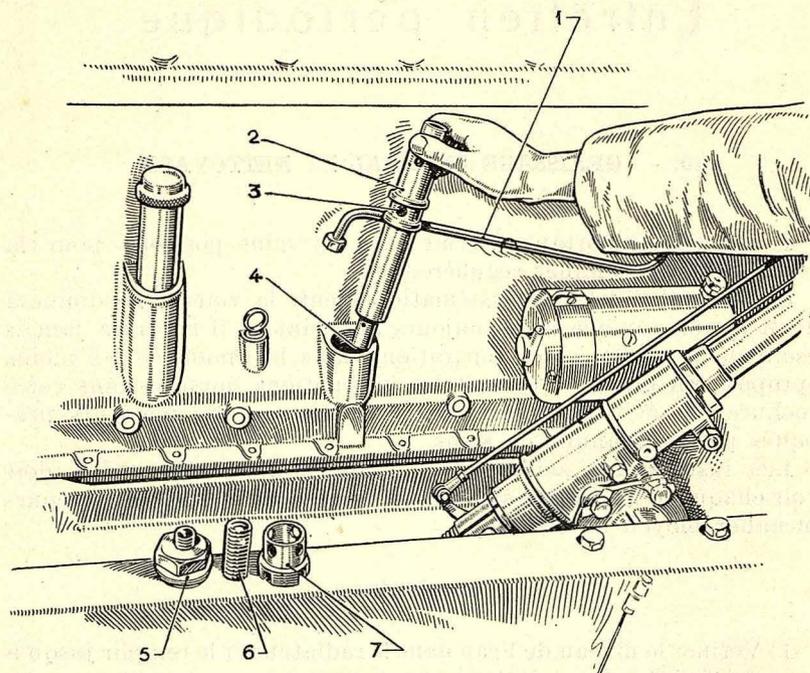


Fig. 22. — Démontage du filtre de l'huile dans le bâti.

1. Tuyau qui porte l'huile à l'épurateur. - 2. Corps du filtre. - 3. Filtre  
- 4. Soupape de décharge de la pression. - 5. Bouchon raccord. - 6. Ressort poussant le filtre contre son siège. - 7. Bague de fixation du corps du filtre.

présente des fentes ou des déchirures, on le remplacera pour éviter qu'il s'abîme encore plus.

Essayer les commandes des freins. Si elles sont bien réglées, le levier à main commence à fonctionner après 3 ou 4 cm de course de la poignée et le frein à pédale après 2 ou 3 cm.

Contrôler si la prise d'air du carburateur est complètement ouverte, et, si le moteur n'est pas encore assez chaud pour permettre

l'ouverture complète, on essaiera de l'ouvrir toute entière après environ un kilomètre de parcours.

Vérifier si la pression de l'huile est normale. Nous disons encore une fois qu'à moteur froid la pression est supérieure à cause de la viscosité de l'huile. Pour cette raison on a la pression normale seulement après 15 ou 30 minutes de fonctionnement, selon la saison.

#### Tous les 300 kilomètres.

Moyennant la seringue on doit injecter de l'huile Fiat E ou équivalente :

- dans les 6 pivots des articulations des ressorts avant;
- dans les 6 pivots des articulations des ressorts arrière;
- dans les 2 fusées articulées des roues avant;
- aux 2 extrémités du palonnier de la direction;
- aux 2 extrémités de la tringle longitudinale de la direction.

Vérifier les conditions de l'eau dans le radiateur. Si elle est sale ou couleur de rouille, on la remplacera par de l'eau propre. Pendant les premières semaines d'usage, remplacer l'eau tous les deux ou trois jours.

Vérifier les conditions extérieures de la batterie et des connexions; ajouter de l'eau distillée dans les éléments si le niveau ne surpasse pas les plaques d'un centimètre. Cette précaution est absolument indispensable pendant l'été.

Vérifier les conditions extérieures des pneumatiques et en essayer la pression. Si la diminution est supérieure au 10%, on doit gonfler les pneus.

Si la voiture est sale on doit la nettoyer avec soin (voir chap. 11).

#### Tous les 1000 kilomètres.

En plus de ce que nous venons de dire, il faut :

Laver extérieurement le moteur, la boîte des vitesses, les freins, le pont arrière, etc. avec un pinceau trempé dans de l'essence ou du pétrole. Après avoir essuyé, lubrifier tous les organes pourvus de graisseurs, trous de graissage et raccords.

Injecter, moyennant une seringue, de l'huile Fiat E dans les raccords :

- des supports de chaque arbre de commande des freins avant et arrière;
- de la boîte de direction et de son support;
- du pont arrière près des deux roues arrière. Ces raccords peuvent être remplis sans crainte que l'huile superflue passe dans les

freins, car ils ne peuvent recevoir qu'une quantité déterminée d'huile. Cette quantité toutefois est suffisante si l'opération est faite régulièrement. Avant d'appliquer la seringue s'assurer que le raccord soit bien propre.

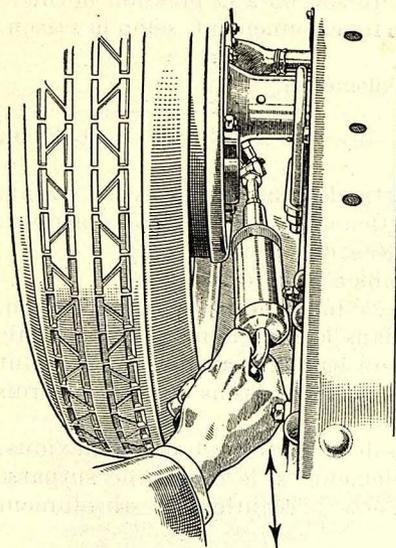


Fig. 23. — Graissage des roulements extrêmes du pont arrière.

— du support du ventilateur.

— des supports des arbres des pédales.

— des pivots et des rouleaux pour les câbles des freins, qui sont fixés au cadre.

Lubrifier avec huile Fiat D :

— les pivots des rouleaux des câbles des freins à main.

Vérifier le niveau d'huile dans la boîte de vitesse, et ajouter de l'huile Fiat CP ou équivalente jusqu'au bord du bouchon.

Lubrifier avec quelques gouttes d'huile Fiat F :

— la dynamo, moyennant ses graisseurs ;

— les articulations des commandes de l'accélérateur et de l'avance.

Donner deux tours de vis au raccord sur le distributeur d'allumage.

Démonter et laver au pétrole le filtre d'huile sur le bâti.

Démonter et nettoyer le filtre d'essence placé dans le réservoir arrière et le filtre sous la nourrice.

Vérifier la course de la pédale et du levier des freins, en faisant le réglage s'il est nécessaire.

**Remplacement de l'huile.** — Après les premiers 500 km il faut vider l'huile quand le moteur est encore chaud, en enlevant le bouchon placé au-dessous du carter, après quoi on démontera le carter même qu'on lavera avec du pétrole et qu'on remettra en place quand il sera bien sec. On le remplira avec de l'huile fraîche Fiat D (si la température est supérieure aux 20° C) ou Fiat SD (si la température est entre 5° C et 20° C) ou Fiat SF (si elle est inférieure aux 5° C). Cette opération, après la première fois, sera répétée après 1000 km et ensuite tous les 3000 km.

Au contraire, en hiver et dans les pays froids, il faudra, après les deux premières fois, remplacer l'huile plus fréquemment, par exemple tous les 1500-2000 km, puisqu'elle peut facilement se délayer avec l'essence qui, s'infiltrant entre les cylindres et les pistons, coule dans le carter comme on verra à la page 45.

Enlever le couvercle du distributeur d'allumage et nettoyer à l'intérieur avec un chiffon propre qui ne s'effille pas.

Si par hasard le distributeur est très sale, on peut le nettoyer avec un chiffon trempé dans de l'essence, mais il faut se rappeler de ne pas mettre en marche le moteur si le distributeur n'est pas bien sec, pour éviter que les vapeurs d'essence s'enflamment.

Graisser légèrement avec de la vaseline la came du distributeur.

**Tous les 3000 kilomètres.**

Lubrifier avec quelques gouttes d'huile fluide Fiat F le support extérieur du démarreur. S'il faut lubrifier aussi celui à l'arrière, il faudra sortir le démarreur même.

Remplir avec huile Fiat E, ou graisse fibreuse Fiat GF, les moyeux des roues avant.

Remplir avec graisse fibreuse les joints du cardan.

Vérifier si le niveau de l'huile dans le pont arrière arrive à l'orifice du bouchon, en cas contraire ajouter de l'huile Fiat CP spéciale pour les ponts arrière.

En hiver il convient employer huile Fiat D, si la température est au dessous du 0°.

Injecter, moyennant une seringue, de l'huile Fiat SD dans le raccord du support du groupe différentiel.

Vidanger et nettoyer le raccord sur le distributeur et remplir de nouveau avec graisse fibreuse Fiat GF.

Nettoyer le filtre du carburateur placé dans le raccord d'arrivée de l'essence.

Laver le radiateur, comme il est indiqué à la fin de ce chapitre.

Laver avec du pétrole les ressorts et introduire de l'huile épaisse entre les lames moyennant une seringue. Pour cette opération il faut soulever la voiture de façon à décharger les ressorts.

Vérifier tous les boulons qui, surtout quand la voiture est neuve, se dévissent facilement. Contrôler tout spécialement ceux de la culasse des cylindres et des étriers des ressorts.

Vérifier si les câbles électriques de la batterie, du tableau, de la bobine, etc., sont bien serrés.

Examiner les sabots des freins en enlevant les roues avec leurs moyeux et leurs tambours. Si l'épaisseur du sabot a été réduite de la moitié, il faudra le remplacer.

### Tous les 10000 kilomètres.

Vérifier les conditions du filtre de l'épurateur d'huile en enlevant le bouchon supérieur ou inférieur (ou même détacher le tuyau de retour de l'huile si l'appareil est dépourvu de bouchon) et s'assurer — avec le moteur en action — si l'huile en sort filtrée. Si cela n'arrive pas, c'est que le filtre est complètement bouché par les impuretés et alors il faut remplacer l'élément filtrant ou — dans les types où cela n'est pas possible — tout l'épurateur.

En même temps on videra le carter comme nous avons déjà dit. Examiner avec soin tous les dispositifs de la direction.

Vidanger le réservoir arrière à essence. Laisser déposer l'essence dans le récipient où on l'a versée, et la verser doucement de nouveau dans le réservoir, ayant soin de ne pas laisser tomber les dépôts dans le réservoir. Employer toujours l'entonnoir à tamis ou peau de daim pour éviter le passage éventuel de gouttes d'eau.

Ne se servir jamais de toile pour filtrer, car il pourrait s'en détacher des filaments qui finiraient par boucher le gicleur du carburateur.

Démonter le carburateur et nettoyer la cuvette avec une peau de chamois ou avec un chiffon qui ne s'effile pas.

Contrôler si les pointes platinées du distributeur sont propres et si la distance maximum entre elles est de 0,55 de mm.

Démonter les bougies et les nettoyer, s'il est nécessaire, en contrôlant aussi la distance entre les pointes, qui ne doit pas être inférieure à 4/10, ni supérieure à 5/10 de mm. Avoir soin de ne pas invertir l'ordre de liaison des bougies aux câbles (Voir fig. 11).

Nettoyer le collecteur de la dynamo et contrôler si les balais forment un bon contact. Pour les instructions voir au chapitre 16.

Examiner la courroie du ventilateur, la laver avec de l'essence si elle est trop grasse, la tendre si elle n'est pas assez tendue.

Vérifier le jeu entre les soupapes et les poussoirs et le régler s'il est nécessaire (Voir au chapitre 12).

Vérifier la compression de chaque cylindre moyennant la manivelle, quand le moteur est chaud. Si on trouve une différence sensible entre les cylindres on doit roder les soupapes et, si ce n'est pas suffisant, on doit changer les segments, ainsi que le piston lui-même, si nécessaire.

Vidanger et laver la boîte des vitesses et le carter du pont arrière. Ensuite il suffira de faire cette opération une fois par an quand on fera la révision générale de la voiture.

Remplir de nouveau avec de l'huile fraîche.

### Chaque année.

Une fois par an il faut faire une révision complète de toute la voiture, en la démontant pièce par pièce et en la nettoyant.

Si le propriétaire de la voiture n'a ni les moyens ni la pratique nécessaire pour effectuer ces opérations, il pourra s'adresser à nos concessionnaires de vente qui ont un atelier de réparation et qui disposent d'un personnel spécialisé.

**Délayage de l'huile dans le carter.** — L'huile du moteur peut perdre presque toutes ses propriétés lubrifiantes à cause de l'infiltration entre les pistons et les cylindres, et par conséquent dans le carter, de la partie moins volatilisable de l'essence.

Cela se vérifie plus facilement si on emploie de l'essence un peu lourde et pendant la saison froide, c'est-à-dire quand le moteur se réchauffe trop lentement. Un mélange très riche en essence produit aussi les mêmes effets.

En s'apercevant que la consommation de l'huile est trop réduite ou nulle, on doit tout de suite avoir égard à ce que nous venons de dire. Il faudra alors vidanger le carter, à moteur chaud, et de la fluidité de l'huile on pourra constater si elle a ou non perdu ses propriétés lubrifiantes.

Pour éviter cet inconvénient il faut:

Ne pas oublier d'ouvrir la prise d'air du carburateur après le lancement et dès que le moteur peut le supporter.

Couvrir le radiateur en hiver avec un store qu'on tiendra presque complètement fermé si on doit faire des petits parcours comme pendant le service en ville.

Ne laisser fonctionner trop longtemps le moteur pendant les arrêts.

N'employer pas le moteur s'il donne des ratés, mais en chercher tout de suite la cause.

Contrôler si les cylindres sont usagés, si les pistons ont trop de jeu, si les segments sont cassés, défauts qui peuvent causer une perte de compression, si elle n'est pas due aux soupapes.

Quand on lave l'intérieur du moteur avec du pétrole, il faut le laisser s'écouler longtemps pour éviter qu'il y reste des résidus qui peuvent se mêler à l'huile qu'on introduit de nouveau.

**Lavage du radiateur.** — Tous les deux mois il est utile de laver le radiateur en remplaçant l'eau par une solution d'eau et de carbonate de soude et en faisant fonctionner le moteur pendant 10 ou 15 minutes jusqu'à ce qu'il soit suffisamment réchauffé. Il sera

bon d'accélérer le réchauffage en couvrant le radiateur avec quelque objet qui empêche le passage de l'air.

Après quoi on videra de nouveau le radiateur qu'on remplira d'eau chaude ou bien tiède pour ne pas provoquer des crévasses dans la chemise des cylindres qui sont encore chauds.

On peut continuer le lavage, bien entendu à moteur froid, en ouvrant le robinet qui se trouve sur le raccord inférieur du radiateur et en reliant, moyennant un tuyau en caoutchouc, le bouchon supérieur du radiateur au robinet de l'eau potable.

**Entretien de l'indicateur de niveau d'essence.** — Le manomètre n'a besoin d'aucun entretien. Contrôler seulement si l'aiguille est au 0 avant de mesurer l'essence.

La pompe peut fonctionner longtemps sans donner des incon vénients, il peut arriver, pourtant, que le cuir du piston, après un peu de temps, se sèche; le piston alors retourne trop rapidement dans sa position de repos.

Dans ce cas, il suffit dévisser le couvercle, emporter le piston, le graisser avec de l'huile fluide et le remettre en place.

Si le fonctionnement du manomètre est défectueux, il faut vérifier si le tuyau perd ou s'il est bouché et, surtout, s'il ne contient pas de l'essence. La perte du tuyau est indiquée par l'aiguille du manomètre qui a un mouvement trop lent, ou elle s'arrête. Dans ce cas il faut vérifier les joints en caoutchouc et le tuyau qui, s'il est mal fixé, peut se fendre à cause des vibrations de la voiture.

Si le tuyau est bouché l'aiguille tourne trop rapidement et fait le tour complet; il faut alors nettoyer le tuyau en appliquant à ses extrémités la pompe à pneus.

L'essence ne devrait pas entrer dans le tuyau si le raccord 5 sur le réservoir (fig. 4) est en condition parfaite, dans le cas contraire, il suffit appliquer la pompe à pneus.

Il est *absolument nécessaire* détacher le tuyau portant au manomètre toutes les fois qu'on applique la pompe à pneus à un tuyau quelconque, car, étant le manomètre construit pour des pressions très basses, il serait abîmé complètement par une pression supérieure à la normale.

Faire attention que tous les raccords soient bien serrés.

## 11. — CARROSSERIE.

La caisse est émaillée à la nitrocellulose qui, en comparaison aux vernis employés jusqu'à présent, offre une plus grande résistance aux agents qui en général le détériorent (boue, eau, soleil, etc.).

Son entretien est très simple. Pour bien conserver le vernis il suffit de laver la caisse avec de l'eau une fois par semaine. On peut aussi la laver avec un jet d'eau. Dans ce cas il faut que le jet ait une pression suffisante pour détacher de la surface la poussière ou la boue. On lavera d'abord avec une éponge, mais très légèrement pour éviter de rayer le vernis avec le peu de boue ou de poussière qui pourrait y être resté, ensuite plus fort, en employant beaucoup d'eau et en lavant l'éponge de temps en temps. On essuiera après avec une peau de daim.

Aujourd'hui il y a en commerce des cires très bonnes pour la conservation de l'émail à la nitrocellulose.

Elles sont très indiquées, spécialement dans le cas où la voiture doit rester longtemps au garage.

On conseille de ne pas traiter le vernis autrement que de la façon indiquée.

Les réparations à l'émail à la nitrocellulose sont très faciles et rapides, comme il est aussi facile de donner de nouveau le brillant aux pièces qui par hasard l'auraient perdu.

Mais dans ces cas là nous conseillons de s'adresser à une usine de vernissage.

Pour nettoyer les ailes qui sont émaillées à feu, en plus du lavage à l'eau, comme on vient de dire, on peut se servir aussi d'un bon « polish » qui est très indiqué pour donner de nouveau le brillant.

Il sera bien de disposer aussi de deux peaux de daim, dont l'une servira exclusivement pour la carrosserie et la partie supérieure des ailes, et l'autre pour les roues et les parties extérieures du cadre.

On peut enlever les tâches de graisse sur la caisse et sur les garde-boues avec un tampon de coton imbibé dans de la savonade.

**Nettoyage de la capote.** — La capote doit être brossée à l'extérieur avec une brosse un peu dure, ou bien on peut la laver avec une éponge en se servant d'un savon blanc de Marseille non acide, et en rinçant soigneusement ensuite.

On ne doit jamais employer de l'essence, du pétrole ou d'autres liquides dissolvant le caoutchouc, qui rendraient la toile perméable à l'eau.

L'intérieur de la capote doit être brossé fréquemment. Les rideaux ainsi que la housse peuvent être lavés à l'eau et savon, après les avoir brossés.

Ne replier jamais la capote si elle n'est pas parfaitement sèche, car il pourrait alors se former des plis qu'on ne pourrait plus enlever, et en plus l'humidité pourrait abîmer la toile.

**Nettoyage des garnitures.** — On nettoie les parties en cuir avec un drap légèrement humide et très propre. On peut les laver aussi hors de la voiture avec une éponge et le savon qu'on emploie communément pour les harnais; les rincer ensuite à l'eau pure et les essuyer avec une peau de daim.

On ne doit absolument pas employer de l'essence.

Si le cuir est sec et dur, on pourra l'enduire avec un chiffon humecté d'un mélange de glycérine et huile d'olive en parties égales et après douze heures le frotter avec des draps secs pour enlever complètement l'huile.

Pour éviter de tâcher les vêtements, on conseille de laver ensuite le cuir à l'eau et au savon.

Les aspirateurs électriques sont très indiqués pour enlever la poussière à l'intérieur de la voiture et de la capote. On peut aussi faire le nettoyage du drap en brossant dans un seul sens, du haut en bas les dossiers et les parois verticales, de l'arrière en avant le plafond et les sièges.

On fera disparaître les taches de graisse en les traitant à l'éthère. N'employer jamais de l'eau et du savon.

On maintient propres les parties en bois en les frottant avec un chiffon imbibé d'huile. Éviter de les toucher avec des liquides alcooliques ou avec de la savonade qui abîmerait le vernis.

**Pièces nickelées.** — Le nettoyage des pièces nickelées se fait en frottant légèrement avec un chiffon humecté d'huile. On ne conseille pas d'employer des liquides ou d'autres spécialités pour polir les métaux, car ils contiennent des abrasives qui peuvent les rayer.

## IVÈME PARTIE.

# Réglages

### 12. — DISTRIBUTION - VENTILATEUR - EMBRAYAGE.

Les opérations que le propriétaire de la voiture peut faire couramment sont les suivantes:

- 1) Nettoyage des parois des chambres d'explosion.
- 2) Rodage des soupapes.
- 3) Réglage du jeu entre soupapes et poussoirs.
- 4) Nettoyage des contacts platinés du rupteur du distributeur et réglage du jeu.
- 5) Réglage des freins.
- 6) Réglage du jeu du manchon de commande de l'embrayage.

**Nettoyage des chambres d'explosion.** — Il est très important d'emporter les dépôts de charbon qui se forment sur les parois des chambres d'explosion et sur le dessus des pistons. Cette opération doit se faire une fois par an ou lorsque le bruit du moteur, par suite du phénomène d'auto-allumage, révèle l'existence de dépôts.

Pour le démontage de la culasse il faut:

- a) Vidanger le radiateur et détacher le manchon en caoutchouc du raccord entre la culasse et le radiateur.
- b) Enlever le carburateur en le détachant avant tout des commandes de l'accélérateur, de la prise d'air et du tuyau d'essence.
- c) Enlever les couvercles de la chambre des poussoirs et les groupes de poussoirs, en dévissant les trois boulons qui fixent les trois groupes.

Avoir soin de recouvrir avec des chiffons les emplacements laissés libres par les poussoirs pour empêcher qu'il y tombent quelques objets, car il faudrait alors démonter le carter.

(Les opérations *b* et *c* ne sont pas nécessaires si, après avoir enlevé la culasse, on ne veut pas procéder au rodage des soupapes. Il sera tout de même prudent d'enlever un des couvercles de la chambre des poussoirs pour se rendre compte du soulèvement éventuel de l'arbre du distributeur, comme il est dit au § *d*).

d) Sortir le distributeur d'allumage en le détachant de la tringle de commande de l'avance et en dévissant un peu la vis à ressort intérieure qui est cachée par le levier de l'avance. Quand on sort le distributeur, faire attention que l'arbre de commande ne se soulève pas (fig. 29). On détachera en même temps le tuyau qui renferme les câbles et les câbles mêmes des bougies.

e) Dévisser les écrous qui fixent la culasse; l'enlever évitant de détériorer le joint qui pourra servir de nouveau. En appuyant la culasse, éviter avec soin d'abîmer la surface travaillée. Enlever les bougies.

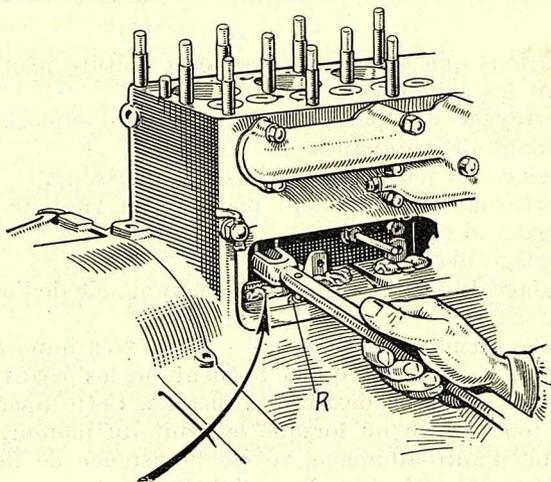


Fig. 24. — Démontage d'une soupape

R. Vis réglable d'appui du lève-soupape.

(La flèche indique la position des chiffons qu'on mettra pour empêcher que des petites pièces tombent dans le bâti).

Le nettoyage des chambres peut être fait moyennant un grattoir en cuivre ou en laiton, ou bien avec une brosse à fils d'acier.

Si on ne doit pas faire le nettoyage de l'intérieur des chambres d'explosion ce n'est pas nécessaire d'enlever les bougies.

En remontant la culasse après le nettoyage avoir soin de serrer progressivement les boulons, en commençant par ceux du milieu et en passant alternativement d'un côté à l'autre.

**Rodage des soupapes.** — On fait cette opération pendant la révision annuelle du moteur ou quand on constate, en tournant la manivelle de mise en marche, un manque de compression dans un ou plusieurs cylindres.

Après avoir fait toutes les opérations susdites, il faut démonter les soupapes en plaçant sous les cuvettes l'extrémité du levier lève-soupapes tandis qu'on l'appuiera sur le bâti moyennant la vis réglable R (fig. 24). En poussant sur l'extrémité opposée du levier la cuvette se soulève et laisse voir sa petite fourche d'arrêt qu'on peut sortir, et qu'on aura soin de ne pas laisser tomber à l'intérieur du bâti. Cela fait, la cuvette et le ressort descendront et on pourra les sortir facilement.

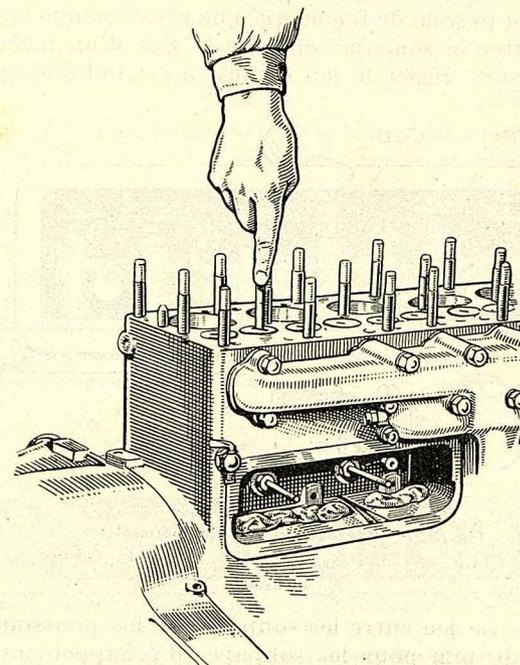


Fig. 25. — Rodage d'une soupape.

Si la soupape tend à monter avec la cuvette, on la fera descendre en poussant avec la main sur la tête qui dépasse le plan supérieur des cylindres.

Le rodage se fait en recouvrant la surface de contact de la tête de la soupape d'une pâte composée d'émeri pulvérisé et d'huile fluide.

Après avoir mis en place la soupape, on la tourne alternativement dans les deux sens à l'aide d'un tournevis qu'on applique dans l'entaille de la tête en pressant doucement (fig. 25). Tous les 5 ou 6 mouvements il faut soulever la soupape, la déplacer d'un quart

de tour et la reposer sur son siège pour continuer l'opération. De cette façon tous les points de la soupape et de son siège sont successivement en contact entre eux. Lorsqu'on sent que le frottement diminue, ce qui indique qu'il n'y a plus suffisamment d'émeri, on recouvre avec de la pâte fraîche et on répète l'opération jusqu'à ce que toute la surface soit uniformément polie, ce qui veut dire que la soupape appuie parfaitement sur tous les points du siège.

Quand le rodage est terminé, laver soigneusement la soupape et le siège avec du pétrole de façon qu'il ne reste aucune trace d'émeri. Avant de monter la soupape, enduire la tige d'un mélange d'huile et pétrole. Ensuite régler le jeu comme il est indiqué ci après.

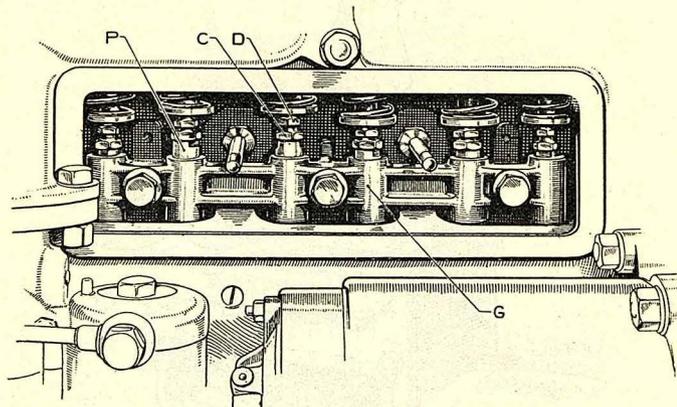


Fig. 26. — Réglage du jeu des poussoirs  
C. Contre-écrou. - D. Vis du poussoir. - G. Guide des poussoirs. - P. Poussoir.

**Poussoirs.** — Le jeu entre les soupapes et les poussoirs doit être limité à 2/10 de mm pour les soupapes d'échappement et à 1/10 de mm pour celles d'admission. Pour en faire le contrôle il faut opérer à *moteur froid* en employant un calibre en acier (N. 17 de la fig. 49) d'une épaisseur équivalente.

Pour faire la vérification, quand on a sorti le couvercle des poussoirs, on monte la manivelle de mise en marche et on la tourne doucement jusqu'à ce que la soupape dont on veut contrôler le jeu soit fermée, en arrêtant le mouvement un demi tour après.

Si le jeu est plus grand de ce qu'il doit être, le calibre passe très facilement et alors on le rectifie de la manière suivante: On arrête le poussoir (moyennant la clef N. 95725) et on déserre l'écrou fixant la vis de réglage. En arrêtant alors (comme dit avant) le poussoir

et la vis d'arrêt (moyennant la clef N. 98250), on règle (moyennant l'autre clef St. 8292) la vis de réglage en la dévissant si le jeu est excessif et en la vissant si le jeu est plus petit du nécessaire. En arrêtant alors soit le poussoir que la vis de réglage, on serre l'écrou d'arrêt comme dit avant.

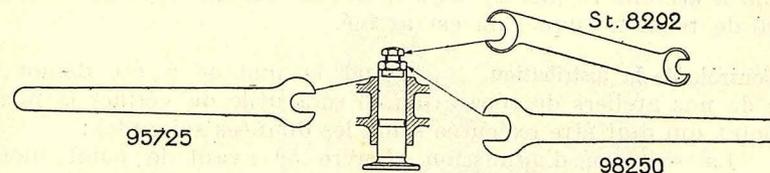


Fig. 27. — Clefs nécessaires pour le réglage des soupapes.

Si le jeu est plus grand que celui que nous avons indiqué, les poussoirs des soupapes seront bruyants, tandis que s'il est plus petit on court le danger que la soupape ne ferme pas bien, ce qui peut provoquer des inconvénients, comme retour de flamme et réchauffement, qui détériorent rapidement la soupape. En tout cas, toute différence de jeu est cause d'une variation dans les phases de la distribution.

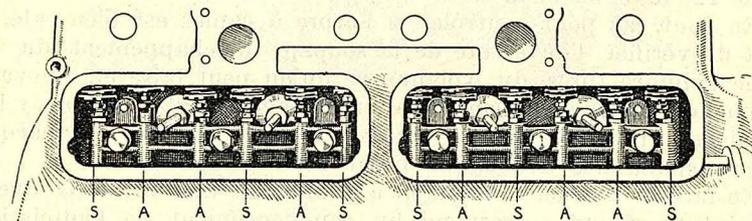


Fig. 28. — Ordre de succession des soupapes d'admission (A) et d'échappement (S).

**Chaîne de la distribution.** — La chaîne doit se tendre quand elle est bruyante, ce qui veut dire qu'elle s'est allongée, et, en tout cas, tous les 5.000 km.

Pour faire cette opération on dévisse de très peu les deux écrous 8 (fig. 13)) qui fixent les oreilles supérieures et moyennant une clef tubulaire les écrous du goujon inférieur 6. Ensuite on visse de quelques tours la vis 7 qui commande la tension, ayant d'abord desserré son contre-écrou. On essaye alors de nouveau le moteur, et si le bruit a augmenté ou si par hasard il a changé de ton, cela veut dire

que la chaîne est trop tendue. Il faudra alors répéter l'opération en sens inverse. En tout cas il faut serrer de nouveau les écrous qui ont été dévissés, avant de mettre en marche le moteur.

Il est préférable d'exécuter cette opération quand le moteur n'est pas monté sur le châssis et quand le couvercle de la distribution a été enlevé (fig. 2) dans le but de vérifier tout de suite le degré de tension auquel on est arrivé.

**Contrôle de la distribution.** — Quand le moteur a été démonté hors de nos ateliers de réparation, il sera utile de vérifier la mise au point qui doit être exécutée selon les données suivantes :

La soupape d'admission s'ouvre 5° avant le point mort supérieur, elle se ferme 50° après le point mort inférieur.

La soupape d'échappement s'ouvre 45° avant le point mort inférieur, et se ferme 10° après le point mort supérieur.

Ces données se rapportent à un jeu de  $\frac{25}{100}$  pour les deux soupapes, mais, puisque le jeu qu'il faut réellement laisser pour avoir le moteur silencieux est celui indiqué, c. a. d.  $\frac{1}{10}$  pour les soupapes d'aspiration et  $\frac{2}{10}$  pour celles d'échappement, l'instant du contact est ainsi déplacé; on prévient donc l'ouverture et on retarde la fermeture de chaque soupape.

Pour ce qui concerne la soupape d'échappement le déplacement est de 12° dans les deux sens.

En tout cas pour contrôler si l'arbre à cames est bien calé, il suffit de vérifier l'ouverture de la soupape d'échappement du sixième cylindre (près du volant), ce qu'on peut faire en enlevant le bouchon placé au dessus du cylindre même (fig. 29) et en y introduisant une petite tige en fer dans laquelle on fait une marque en correspondance de chaque point mort du piston.

En faisant tourner doucement à la main le moteur, on trouvera le point mort qui correspond au commencement de l'admission auquel, un tour après, correspond le point mort d'allumage. Après ce point le piston descend et lorsqu'il est arrivé à peu près à 22 mm avant le point mort inférieur, la soupape d'échappement doit s'ouvrir. Si cela arrive il est inutile de contrôler les autres données de la mise au point car il y a un seul arbre pour toutes les soupapes. Quand on vérifie le jeu entre poussoirs et soupapes d'échappement, pour le contrôle de la distribution, il faut se rappeler qu'il doit être de  $\frac{2}{10}$  de mm, sans quoi la distribution n'est pas juste.

Pour s'assurer de l'instant précis dans lequel la soupape commence à s'ouvrir on peut introduire une petite feuille de papier très mince entre le poussoir et la soupape. Ce bout de papier ne glisse plus au moment du contact.

Si le réglage de la distribution n'est pas exact, sauf une tolérance de 3° et 4° en plus ou en moins, il faut enlever le couvercle avant pour disjoindre la chaîne et déplacer l'engrenage, mais pour faire cette opération il faut enlever le moteur du châssis. Il ne faut

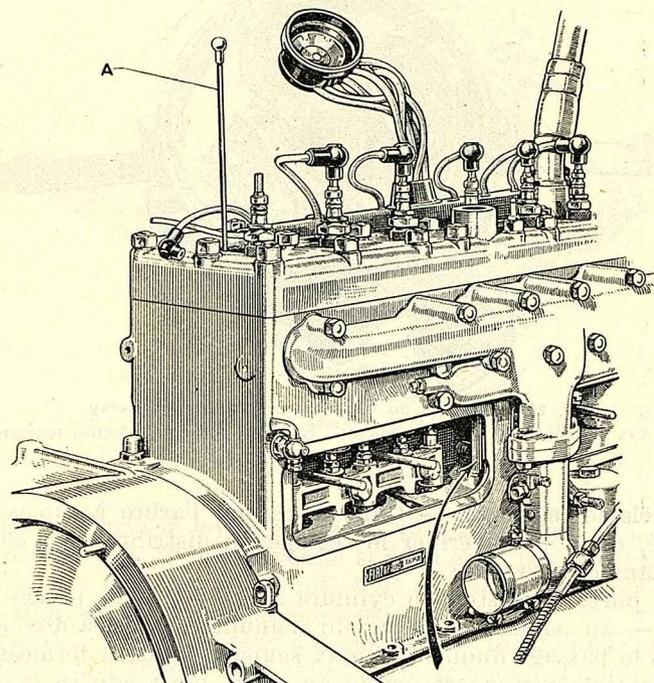


Fig. 29. — Calage de l'arbre de commande du distributeur d'allumage.

A. Tige pour vérifier le point mort. (La flèche en bas indique l'extrémité inférieure de l'arbre qu'on a sorti).

pas oublier que le déplacement de chaque dent de l'engrenage par rapport à la chaîne correspond à un déplacement angulaire de 14° 24' sur le vilebrequin.

**Distributeur d'allumage.** — Si en contrôlant le jeu entre les contacts en platine au moment de l'ouverture maximum on trouve qu'il est augmenté, on dévisse la vis d'arrêt A (fig. 30 et 31) et on tourne

doucement la vis excentrique *R* par laquelle on peut modifier le jeu, qui doit être de 0,55 mm.

Lorsqu'on a fait le réglage, on serre de nouveau la vis *A*.

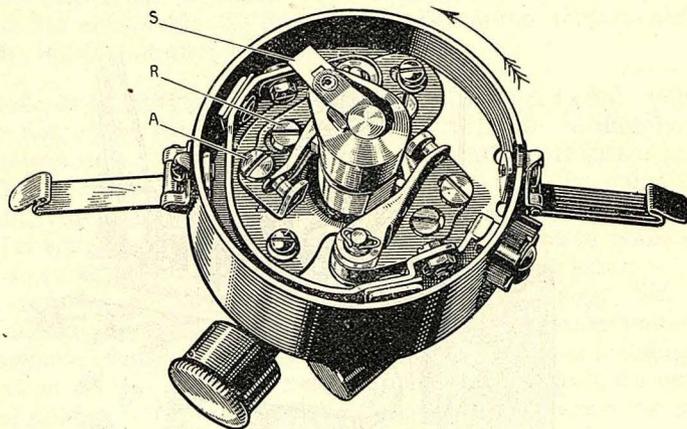


Fig. 30. — Détails du distributeur d'allumage Remy.  
A. Vis d'arrêt. - R. Vis de réglage. - S. Balai rotatif de haute tension.

**Contrôle de l'allumage.** — Dans le cas où l'arbre à cames ait été démonté, on pourra vérifier le réglage du distributeur d'allumage de la manière suivante:

On porte le piston du cylindre N. 1 — le plus proche du radiateur — au point mort supérieur d'allumage, c'est-à-dire à celui, pendant le passage duquel les deux soupapes restent fermées. Pour contrôler si le piston est arrivé au point mort supérieur, il faut enfiler une petite tige dans le trou de la bougie ou bien dans le trou exprès du cylindre N. 6.

Quand on sort les bougies il faut s'assurer que les cavités où elles sont vissées ne contiennent pas des corps étrangers, ainsi que de petits bouts de fil de fer, etc., qui en pénétrant dans le cylindre pourraient provoquer des dommages aux soupapes.

Quand on a trouvé le point mort, on enlève le couvercle du distributeur et on s'assure si le balai est orienté vers le contact du cylindre N. 1 (fig. 30 et 31). Le calage des deux types de distributeurs, Remy et Marelli, diffère de 150°.

Après avoir fait cela, on fait faire un tour au moteur en obtenant ainsi le point mort supérieur du dernier cylindre, mais on arrête

la rotation quand le piston se trouve à un millimètre de ce point mort. La position exacte serait 112/100 de mm, qui correspondent à un angle de 10°. Le reste de l'avance nécessaire (20°) est automatiquement donné par le distributeur même.

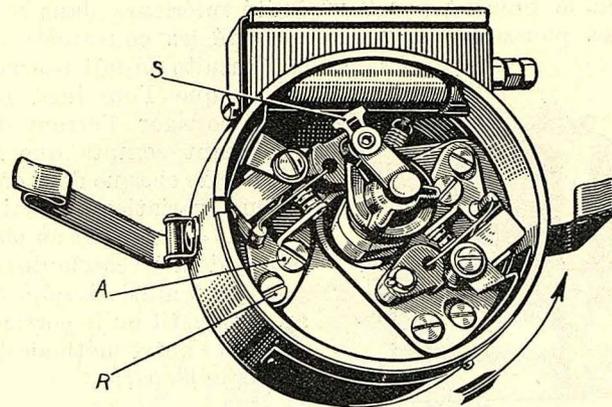


Fig. 31. — Détails du distributeur d'allumage Marelli.  
A. Vis d'arrêt. - R. Vis de réglage. - S. Balai rotatif de haute tension.

Enfin on porte le levier extérieur du distributeur dans la position d'avance (fig. 32) et on vérifie si dans cette position les pointes platinées sont en train de se détacher, ce qui doit arriver aussitôt que la rotation du moteur commence.

Après ça, et si le moteur n'a pas encore fonctionné, on vérifie si les câbles des bougies sont reliés au distributeur d'après les indications données dans le schéma (fig. 11).

**Mise au point du distributeur d'allumage.** — Si le point d'allumage est déplacé, on fait ce qui suit:

Si le décalage est seulement de quelques degrés: on dévisse la vis qui fixe le collier du levier de l'avance au distributeur et — le piston restant toujours à environ un millimètre du point mort supérieur et le levier en position d'avance — on déplace légèrement le distributeur dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que les contacts commencent à s'éloigner.

On fixe alors, de nouveau, le levier sur le distributeur, en serrant à fond la vis qui fixe le collier.

Si le décalage est plus grand, c'est-à-dire tel qu'en agissant comme on vient de dire le distributeur serait placé obliquement par rapport aux câbles, on détache alors la tringle du levier de l'avance, on dévisse de deux ou trois tours la vis d'arrêt *V* (fig. 32) et on enlève le distributeur après en avoir ôté le couvercle.

On sort le petit arbre de commande placé à l'intérieur du monobloc, en le prenant par l'extrémité inférieure dans le compartiment des poussoirs, dont on aura ôté les couvercles.

Ensuite on fait tourner l'arbre de ce que l'on juge nécessaire pour corriger l'erreur de calage en tenant compte que le déplacement de chaque dent correspond à une variation d'environ 33°. Ensuite on le remet en place et on monte de nouveau le distributeur.

Ayant ainsi obtenu le calage approximatif on le corrige en employant l'autre méthode dont nous avons déjà parlé.

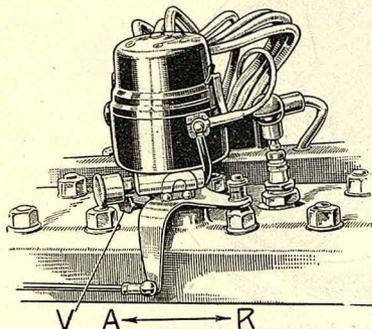


Fig. 32. — Réglage du distributeur d'allumage.

*A.* Avance. - *R.* Retard. - *V.* Vis de bloquage du levier de commande.

2) Moyennant la clef qu'on enfle dans les trous on visse le disque mobile de la poulie et on fait rentrer la vis d'arrêt dans la rainure prévue à cet effet dans le moyeu.

3) On fait tourner le moteur à la main afin que la courroie puisse s'enrouler selon le nouveau diamètre qui est plus grand que le précédent.

4) Si dans la nouvelle position acquise par le disque de la poulie on n'obtient pas encore la tension voulue, on doit répéter toutes ces opérations.

**Embrayage.** — Si, à cause de l'usure des disques, le jeu de la pédale de commande vient à diminuer ou à disparaître, ce qui causerait le patinage de l'embrayage, il faut le rétablir tout de suite en dévissant les vis de réglage qui sont fixées aux quatre leviers intérieurs de commande. Ces leviers sont visibles en ôtant le couvercle d'inspection du compartiment de l'embrayage.

Pour régler ce jeu convenablement, il faut se servir du calibre que nous fournissons. On introduit l'extrémité plus petite de ce calibre dans l'encoche 4 (fig. 33), c'est-à-dire entre le manchon central et l'extrémité de chaque levier, ensuite on tourne la vis de

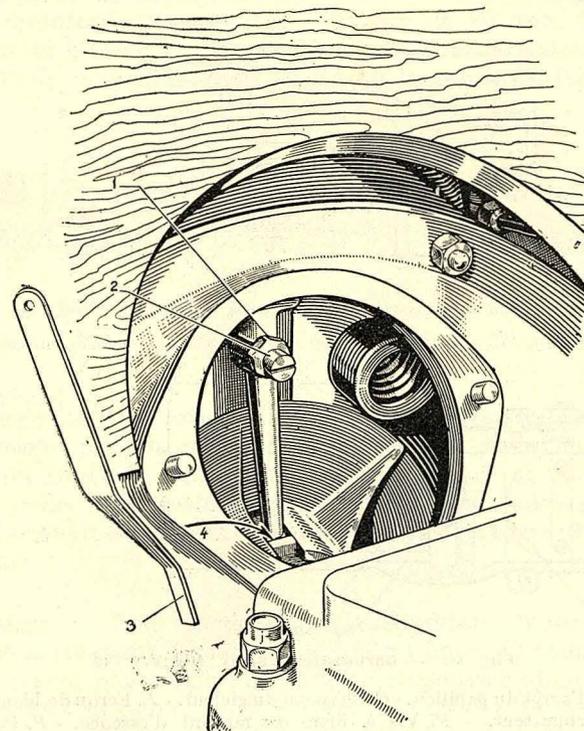


Fig. 33. — Détails du levier d'embrayage.

1. Contre-écrou. - 2. Vis de réglage. 3. - Calibre pour vérifier le jeu des leviers. - 4. Point d'insertion du calibre.

réglage 2 jusqu'à ce que l'extrémité du levier est en contact avec le calibre, qui doit pouvoir glisser doucement, après quoi on serre la vis moyennant le contre-écrou 1.

Cette opération doit être faite exactement de la même manière pour les quatre leviers et c'est préférable qu'elle soit exécutée par un personnel très pratique.

### 13. — RÉGLAGE DU CARBURATEUR.

**Marche au ralenti.** — On fait varier la vitesse du moteur à bas régime en faisant tourner la vis d'arrêt *A* (fig. 34) qui limite la fermeture du papillon du carburateur. Une deuxième vis *Vr* qu'on appelle

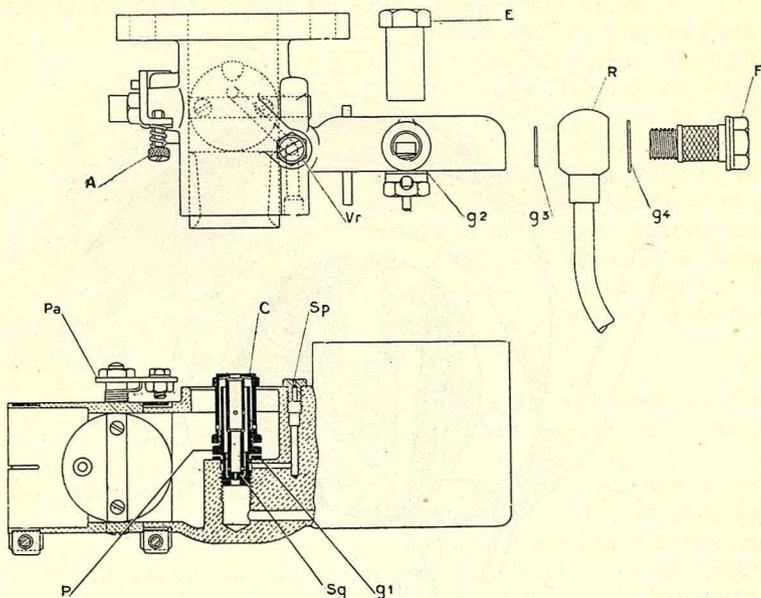


Fig. 34. — Carburateur Solex M.O.V.T. 40.

*A.* Vis d'arrêt du papillon. - *C.* Chapeau du gicleur. - *E.* Écrou de blocage du carburateur. - *F.* Vis à filtre du raccord d'essence. - *P.* Porte-gicleur. - *Pa.* Levier de commande du papillon de la prise d'air. - *R.* Raccord du tuyau d'essence. - *Sg.* Gicleur (grand). - *Sp.* Gicleur (petit). - *Vr.* Vis de réglage d'air pour le ralenti. - *g1, g2, g3, g4* : Joints en fibre.

« vis de réglage du ralenti » sert pour varier le dosage du mélange, le ralenti donc sera régulier seulement pour une position fixe de cette vis.

Pour faire le réglage de la marche au ralenti, il faut d'abord établir la vitesse minimum en agissant sur la vis *A* tout en laissant la vis *Vr* complètement serrée. Après on dévisse la vis *Vr* jusqu'à ce que le moteur tourne régulièrement.

Si le moteur a la tendance à s'arrêter quand on abandonne l'accélérateur, il faut visser la vis *A* de manière à augmenter la vitesse minimum, en réglant en même temps le dosage moyennant la vis *Vr*.

**Marche normale.** — Pour la marche normale il n'y a pas des moyens mobiles de réglage.

Le carburateur comprend le diffuseur de 30 mm, la cuvette, le chapeau du gicleur, la chambre d'émulsion et le gicleur principal de 150/100 de mm. Mais dans le cas où le climat, l'altitude ou la

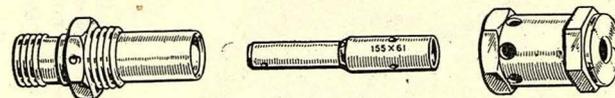


Fig. 35. — Détails du gicleur principal du carburateur Solex M.O.V.T. 40. Porte-gicleur - Gicleur principal et chambre d'émulsion - Chapeau du gicleur

saison suggèrent une variation de mélange, il faudra remplacer le gicleur normal par un autre de diamètre plus grand ou plus petit (150/100 ou 160/100) suivant la nécessité d'avoir un mélange plus ou moins riche. Pour cette opération il convient s'adresser à un de nos concessionnaires ou aux agents des constructeurs du carburateur même.

**Démontage.** — Pour démonter le carburateur (pour le réglage ou pour le nettoyage) il suffit de dévisser l'écrou *E*, tout en le laissant à sa place, pour retirer la cuvette et pouvoir ainsi arriver au flottéur et aux gicleurs. Pour arriver au gicleur principal *Sg*, il faut démonter le chapeau du gicleur tandis que le petit gicleur peut être démonté moyennant un tournevis.

Pendant l'assemblage il faut faire attention que les deux parties du carburateur correspondent exactement, après quoi on ferme l'écrou *E*, mais pas excessivement.

**Pertes d'essence du carburateur.** — Les joints mal fermés peuvent être cause de pertes d'essence. Le « Solex » a 4 joints :

- Joint de la cuvette « g1 ».
- Joint du siège du pointeau dans la cuvette « g2 ».
- Joints du raccord d'arrivée de l'essence « g3 » et « g4 ».

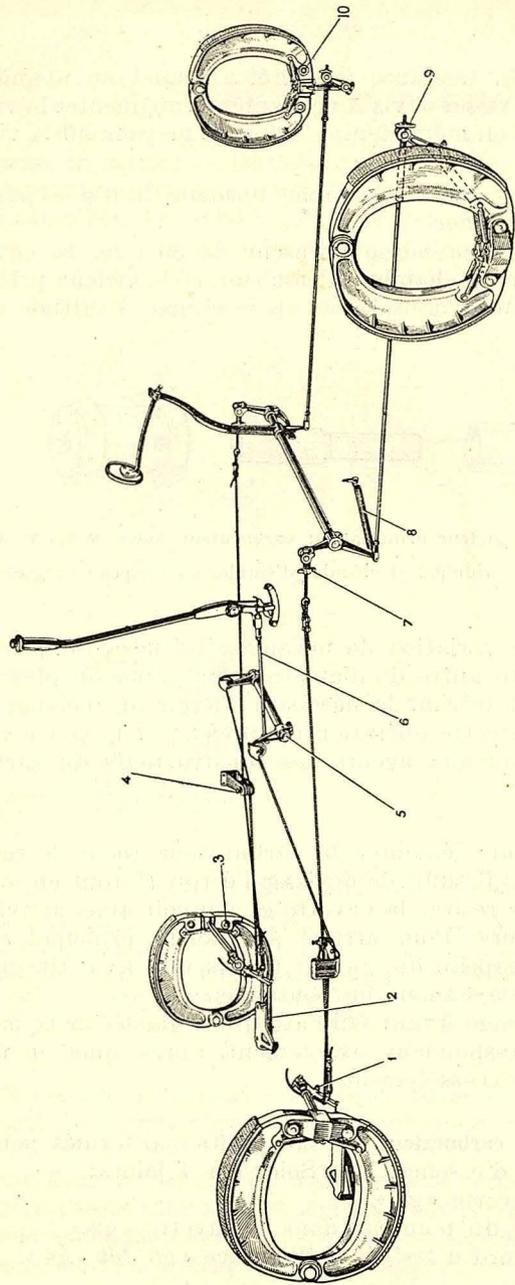


Fig. 36. — Schéma des freins.

1. Écrou de serrage des câbles. - 2. Ressort de rappel. - 3. Came de réglage. - 4. Graisseur des rouleaux. - 5. Écrou tendeur du câble. - 6. Tringle de liaison. - 7. Écrou à oreilles pour le réglage. - 8. Ressort de rappel de la pédale. - 9. Écrou à oreilles pour le réglage des tringles. - 10. Came de réglage.

Les joints du raccord d'arrivée de l'essence étant placés à l'extérieur du carburateur, il est très facile de voir s'ils sont parfaitement étanches. Si le joint « g2 » n'est pas bien serré, l'essence coule continuellement dans la cuvette, en élève le niveau et sort des gicleurs.

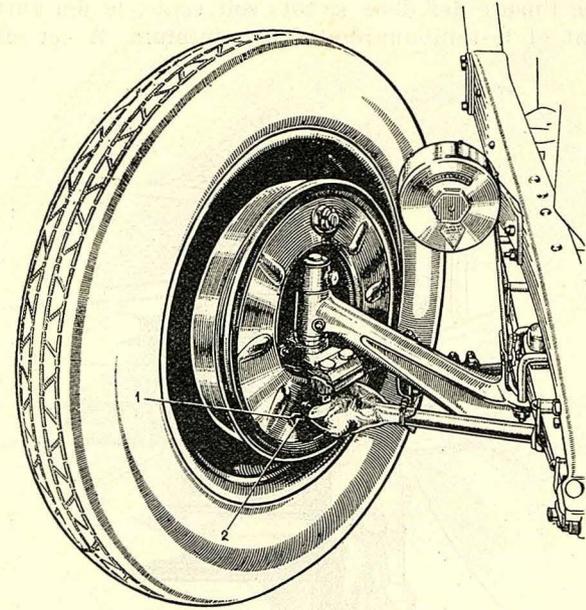


Fig. 37. — Détails des freins avant.

1. Contre-écrou. - 2. Tige de la came de réglage.

S'il y a des pertes dans le carburateur il faut vérifier d'abord ces quatre joints.

Une autre cause de perte peut être l'introduction d'essence dans le flotteur, de sorte que ce dernier devient plus lourd et le niveau de la cuvette s'élève et donne lieu à l'inconvénient susmentionné. Dans ce cas il faut remplacer le flotteur.

**Filtre.** — Pour le nettoyage du filtre du carburateur il faut dévisser l'écrou *F* et laver le tamis dans de l'essence. En faisant cette opération et en remettant le raccord à sa place, prendre garde de ne pas perdre les joints « g3 » et « g4 ».

### 14. — FREINS ET DIRECTION.

**Freins avant.** — Pour le réglage des freins il faut avant tout soulever les roues pour pouvoir vérifier le moment où elles sont bloquées par les sabots.

Afin que l'usure des deux sabots soit égale, le jeu entre la mâchoire avant et le tambour doit être minimum. À cet effet avant

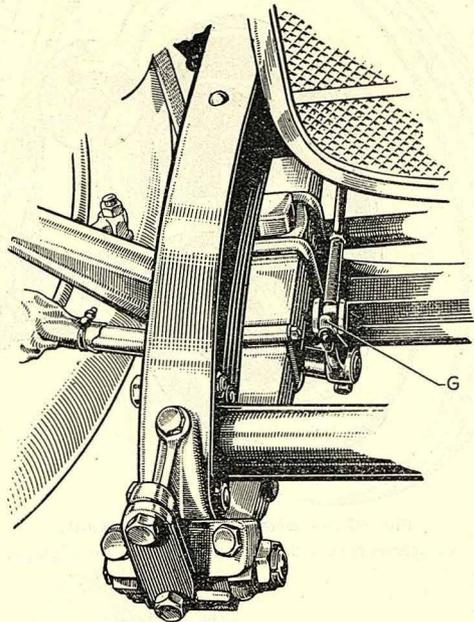


Fig. 38. — Réglage de la tringle du frein avant.  
G. Écrou à oreilles pour régler la tringle du frein.

de régler la course du levier du frein, on agit sur la came intérieure de réglage appliquée à l'extrémité inférieure de la mâchoire avant, qui peut tourner moyennant son extrémité carrée 2 (fig. 37). Dans ce but on dévisse le contre-écrou d'arrêt 1 du peu qui est nécessaire pour permettre une rotation forcée de la came même.

Quand on a obtenu le contact entre la mâchoire et le tambour, ce qu'on peut constater en faisant tourner à la main la roue soulevée

du sol, il faut tourner à l'arrière la came de la quantité nécessaire pour que la roue même reste libre. Ensuite on serre à fond l'écrou.

Après ce premier réglage, en tournant à la main la roue, on visse l'écrou à oreilles G de la tringle avant correspondante, qui commande le frein (fig. 38), de façon à porter de nouveau les sabots en con-

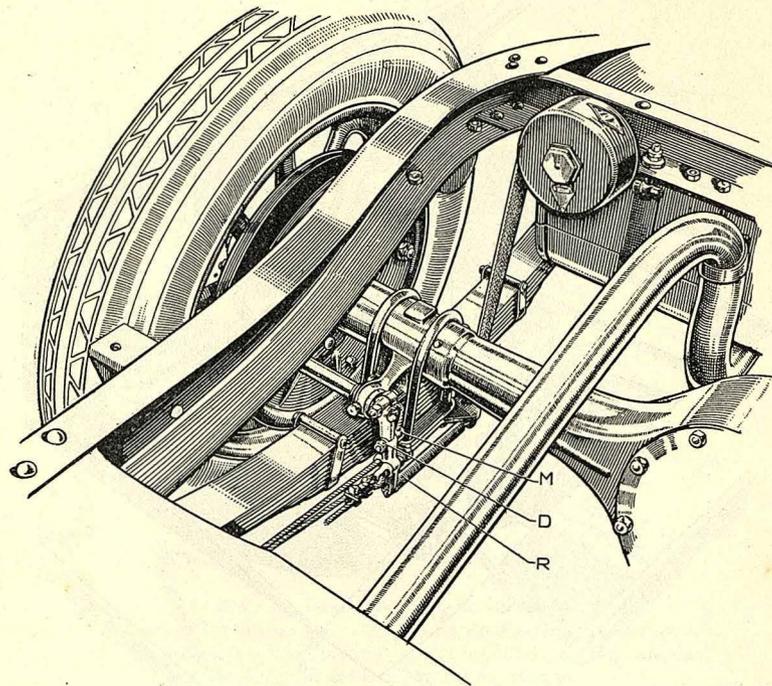


Fig. 39. — Réglage du frein arrière.

M. Borne du câble de commande des freins à main. - D. Écrou à dévisser avant de tendre le câble. - R. Ressort de rappel du levier de commande des freins.

tact avec le tambour. Ensuite on dévisse le même écrou d'un tour ou deux de manière à éviter le frottement permanent.

Si en marchant on s'aperçoit qu'une roue est plus freinée que l'autre, on dévisse légèrement l'écrou à oreilles de la tringle relative.

**Freins arrière.** — Dans ce cas aussi il faut faire le réglage entre le sabot avant et le tambour, avant de régler la course du levier de commande du frein, comme on a fait pour les freins avant.

Après, en tenant toujours les roues arrière soulevées, régler la tension du câble de commande, en dévissant les écrous creux (8) placés latéralement à la boîte des vitesses (fig. 40), de manière que la poignée du levier à main se déplace de non plus de 3 ou 4 cm avant que le frein fonctionne.

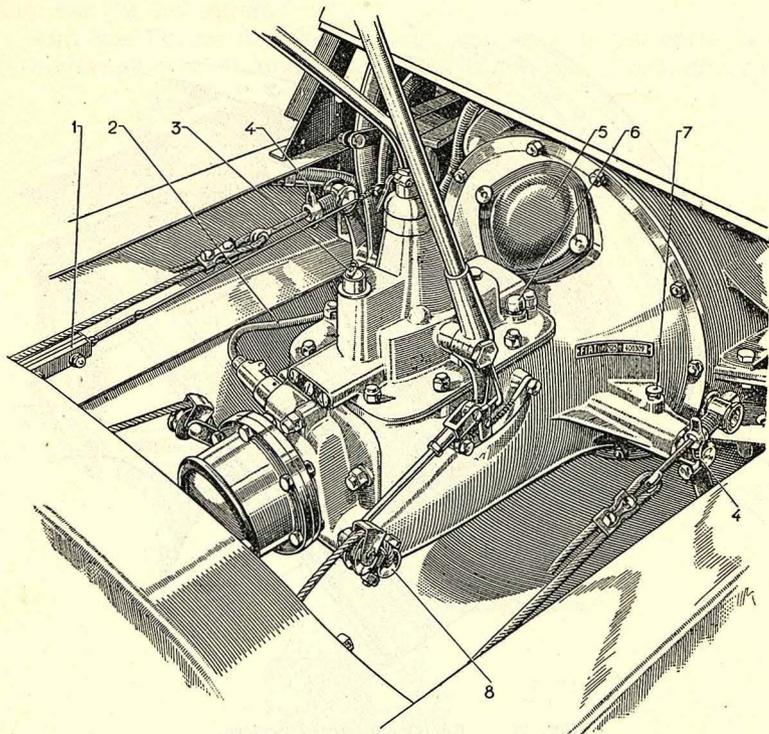


Fig. 40. — Détails de la boîte des vitesses

1. Interrupteur pour la lanterne STOP. - 2. Transmission flexible pour tachymètre. - 3. Verrouillage de sûreté pour la boîte des vitesses. - 4. Écrou à oreilles pour régler les freins arrière à pédale. - 5. Couvercle de la boîte de l'embrayage. - 6. Reniflard. - 7. Graisseur. - 8. Écrou de réglage pour câbles des freins arrière à main.

On répétera la même opération sur les autres câbles de commande des freins arrière, qui sont actionnés par la pédale et dont le réglage est effectué moyennant des tendeurs pourvus d'écrous à oreilles (4) (fig. 40) aux extrémités des leviers de commande.

Si le dévissage des tendeurs n'est pas suffisant pour compenser l'usure des sabots, il faut les visser complètement et tendre le câble

en faisant glisser ses extrémités dans les étaux *M* (fig. 39) des leviers de commande sur le pont arrière. Ce glissement s'obtient après avoir dévissé les écrous (fig. 39) qui fixent les extrémités des câbles.

Il convient de contrôler le réglage après avoir tiré le levier plusieurs fois à fond pour faciliter l'arrangement du câble.

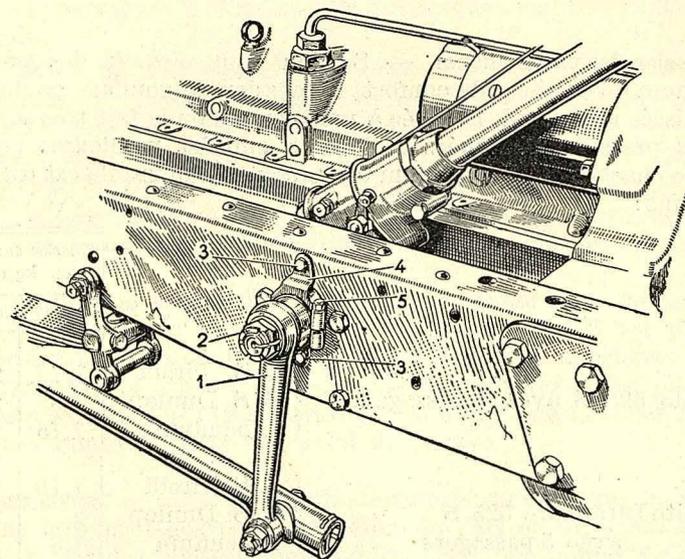


Fig. 41. — Détails de la direction.

1. Levier de commande. - 2. Écrou de fixation du levier. - 3. Boulons fixant la plaque. - 4. Plaque de réglage de la douille. - 5. Boulon serrant la plaque.

Si l'usure des sabots est très accentuée, ce que l'on peut constater en démontant la roue, il est indispensable de remplacer les garnitures ou les sabots.

**Réglage du jeu entre la vis et la roue hélicoïdale de la boîte de direction.**

S'il y a trop de jeu dans le mouvement du volant de direction, on pourra le corriger en faisant tourner le coussinet excentrique du petit arbre horizontal du levier de direction (fig. 41) de la manière suivante :

On enlève les deux boulons (3) qui ferment la plaque à denture intérieure calée sur l'extrémité du coussinet, on fait tourner le cous-

sinet moyennant la même plaque jusqu'à ce que le jeu est réduit aux limites normales, on sort la plaque et on la cale de nouveau sur le coussinet de manière à replacer les boulons qu'on serre ensuite à fond.

15. — PNEUMATIQUES.

**Pression des pneumatiques.** — Si l'on veut obtenir des pneus le maximum de durée et de confort, la pression de gonflage ne doit pas être laissée au hasard, ni jugée à vue, comme on le fait très souvent.

Les pressions indiquées ci-dessous sont les meilleures pour la voiture chargée et le maximum de tolérance admissible est du 10 % en moins :

		Pression des pneus en kg/cm <sup>2</sup>	
		Rues AV	Rues AR
Torpédo 525 S avec 5 passagers	{ S. S. Pirelli	1,7	2,2
	{ S. S. Dunlop	1,9	2,5
	{ Bibendum	1,75	2,6
Conduite Intérieure 525 S avec 5 passagers	{ S. S. Pirelli	1,75	2,35
	{ S. S. Dunlop	2	2,6
	{ Bibendum	1,8	2,8
Conduite Intérieure Weymann 525 S avec 5 passagers	{ S. S. Pirelli	1,75	2,25
	{ S. S. Dunlop	2	2,5
	{ Bibendum	1,8	2,65
Torpédo 525 N avec 7 passagers	{ S. S. Pirelli	1,5	2
	{ S. S. Dunlop	1,9	2,5
Conduite Intérieure 525 N avec 7 passagers	{ S. S. Pirelli	1,5	2,15
	{ S. S. Dunlop	1,9	2,65
Coupé 525 N avec 7 passagers	{ S. S. Pirelli	1,4	2,1
	{ S. S. Dunlop	1,8	2,6

Les pneus des roues de rechange seront gonflés, l'un à la pression du pneu avant et l'autre à celle du pneu arrière.

**Manière de se servir des pneus.** — Parmi les règles que tout automobiliste doit se rappeler pour son propre avantage, il y a les suivantes :

*Ne surcharger jamais les pneus*, c'est-à-dire ne pas prendre à bord plus de passagers de ce que la voiture est destinée à porter.

*Employer les freins avec discrétion*, c'est-à-dire éviter les vitesses excessives qui obligent à recourir fréquemment et violemment aux freins.

*Éviter dans la mesure du possible les cahots*. On peut éviter ces cahots en marchant à une vitesse modérée, surtout sur les mauvaises routes et quand la voiture n'est pas chargée.

Tenir, possiblement, le levier des vitesses en folle quand la voiture parcourt des sections de route récemment gravelées.

*Maintenir la pression normale*. D'après les expériences des fabricants, la durée d'un pneu diminue d'autant plus que sa pression baisse.

Pour mesurer la pression, il faut employer un manomètre exact qu'on vissera sur la soupape de la chambre à air. Il est prudent de vérifier la pression toutes les deux semaines. D'ailleurs avant de sortir avec la voiture, on conseille de s'assurer si les pneus ne sont pas aplatis. On évitera ainsi d'être obligés de changer la roue quelques minutes après être sorti du garage.

**Soins divers.** — Les pneus de rechange qu'on a sur la voiture doivent être protégés contre l'action de l'air et du soleil qui les abîment, par des housses convenables. C'est une bonne règle de se servir de ces pneus tous les trois ou quatre mois, on aura ainsi l'occasion d'examiner l'intérieur des pneus qu'on remplace.

Quand on porte à bord de la voiture des chambres à air on ne doit jamais les mettre en contact avec les outils ou les accessoires, mais au contraire il faut qu'elles soient soigneusement repliées et bien enveloppées.

Si on est sûrs de ne pas se servir de la voiture pendant une quinzaine de jours, on conseille de ne pas laisser charger le poids de la voiture sur les pneus, car le caoutchouc comprimé continuellement change de forme et se durcit. Il faudra donc appuyer l'essieu avant et le pont arrière, en correspondance des ressorts, sur un soutien convenable. Cela permettra encore de vérifier la souplesse des roues par rapport aux freins.

Mais si la voiture doit rester inactive pendant plusieurs mois, il faudra avant tout démonter les pneus, vérifier les chambres à air, les bandages, les jantes et les réparer s'il y a besoin. Les chambres

à air et les bandages doivent être enveloppés dans du papier pour les préserver de l'air et de la lumière, et on doit les tenir suspendues ou de n'importe quelle façon soulevées du sol, dans un lieu parfaitement sec, obscur mais pas chaud.

Ce qu'on doit absolument éviter c'est l'infiltration de l'eau dans les toiles des bandages, qui peuvent devenir moins résistantes, ce qui ferait éclater la chambre à air. Il faut donc éviter autant que possible que la voiture reste dans des endroits humides et qu'elle roule sur des routes boueuses, ou sous la pluie, avec les pneus gonflés à demi. Le bandage pourrait avoir des crevasses profondes et la boue en y pénétrant rendrait humide la toile. En plus il faudra avoir soin que l'écrou qui fixe la soupape à la jante soit bien serré, car autrement pendant le lavage l'eau pourrait arriver en contact de la toile. Si le bandage a des fentes, il faut enlever la poussière ou la boue qui sont pénétrées et, après l'avoir lavé à l'essence, réparer tout de suite avec du mastic.

## Installation électrique

---

S'il se manifestent des défauts de fonctionnement qui ne peuvent pas être réparés suivant les instructions ci-dessous, nous conseillons de s'adresser à une de nos agences, où on trouvera le personnel spécialisé à même de vérifier les conditions de l'installation.

### 16. — DYNAMO, DÉMARREUR, TABLEAU.

**Dynamo.** — Les parties qu'on doit vérifier de temps en temps, par exemple tous les trois mois, sont les balais et le collecteur. À cet effet il faut ouvrir le ruban métallique qui enveloppe l'extrémité arrière de la dynamo et qui est fixé par un petit boulon.

Le collecteur doit toujours être propre et s'il est sale il faut le nettoyer avec un chiffon blanc. Si le collecteur a des brûlures, on peut employer du papier émeri très fin (000) qu'on maintiendra adhérent avec une règle aplatie en bois, pendant que le moteur tourne doucement. S'il y a de la poudre de charbon on doit l'enlever, et si les balais sont excessivement usés ou cassés, il faut les remplacer.

Le troisième balai ne doit pas être touché pour changer sa position, mais seulement pour le mettre au point lorsqu'il est dérégulé, c'est-à-dire si l'ampèremètre n'arrive pas à marquer 6 ou 7 ampères, il faut dévisser la vis 4 (fig. 14) et déplacer le troisième balai pour atteindre l'intensité susdite. Ce courant doit être additionné à celui de l'allumage du moteur (environ 2 ampères).

Ce réglage doit être fait exceptionnellement et par un personnel spécialisé,

Étant obligés de remplacer les balais, il est nécessaire de préparer le siège d'appui sur le collecteur.

Ce siège doit être très exact et on pourra le préparer en entourant le collecteur d'une bande de papier émeri, avec la surface lisse appuyée

au collecteur, et en faisant tourner lentement l'induit, pendant que les nouveaux charbons appuyent sur le collecteur.

Cette opération doit se prolonger jusqu'à ce que la facette plate du nouveau balai soit transformée dans toute sa longueur en un siège d'appui cylindrique.

Quand on remplace les balais, faire attention à ce que les vieux et les nouveaux soient de la même qualité. S'ils sont en charbon trop mou ils s'useront trop vite, si en charbon trop dur, ils rayeront et useront le collecteur.

Si l'ampèremètre ne marque pas malgré que le moteur ait dépassé les 800 tours, il faut vérifier si le fusible de protection du champ est brûlé; dans ce cas, avant de le remplacer, il faut en chercher la cause.

Le fusible de réchange doit être de 6 ampères.

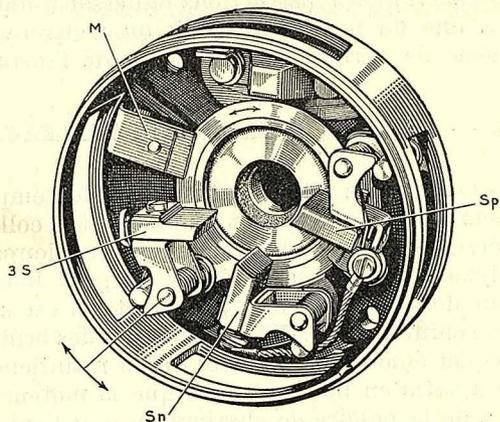


Fig. 42. — Support de la dynamo avec les balais.

M. Borne de fixation du collier portant le troisième balai (la vis de fixation est à l'extérieur). - 3 S. Troisième balai. - Sn. Balai négatif (à masse). Sp Balai positif.

**Charge anormale.** — Lorsque on voit que l'aiguille de l'ampèremètre saute, p. e. de 7 à 12 ampères, cela signifie que les balais sont très usés ou bien que les ressorts sont trop faibles. On doit alors remplacer les balais ou les ressorts parce qu'en laissant fonctionner la dynamo dans ces conditions il peut arriver d'abîmer le collecteur ou de brûler l'enroulement de l'induit.

**OBSERVATION IMPORTANTE.** — Soit quand on remonte la dynamo, soit pendant les inspections qu'il faut faire, il est absolument nécessaire

de s'assurer que le câble extérieur soit bien serré par la borne de la dynamo. En cas contraire, si le moteur fonctionne, non seulement la dynamo ne charge plus la batterie, mais elle s'abîme rapidement d'une façon bien souvent irréparable, tandis que les ampoules brûlent à cause de l'accroissement de la tension.

**Conjoncteur-disjoncteur.** — Cet appareil qui automatiquement ferme le circuit quand la dynamo a atteint une vitesse suffisante pour

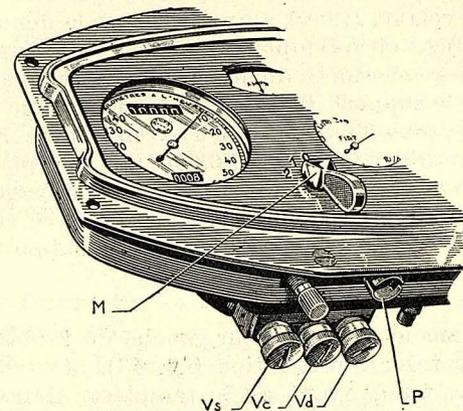


Fig. 43. — Détails du tableau.

M. Manette du commutateur d'éclairage. - Vs. Fusible du phare gauche, de l'anti-aveuglant, des lanternes et la lanterne arrière. - Vc. Fusible du phare droit et de la baladeuse. - Vd. Fusible de l'avertisseur, des ampoules du tableau, de la lanterne STOP, et du plafonnier. - P. Prise de courant pour baladeuse.

charger la batterie, est placé dans la partie inférieure du tablier au dessous du tableau porte-appareils, et n'a pas besoin d'entretien.

Il suffit de s'assurer que les bornes auxquelles aboutissent les câbles conducteurs qui arrivent à l'appareil soient bien serrées et surtout celle qui est reliée à la masse.

Pour éviter que les contacts en argent du conjoncteur disjoncteur s'abîment rapidement, il suffit de ne pas marcher avec la batterie mi-chargée, ou en mauvais état. Dans ces cas il faudra ou la faire charger ou la remplacer.

Cette charge peut être faite dans son garage si on a un des appareils de charge qui fonctionnent au moyen du courant normal.

**Démarreur.** — Pour le démarreur aussi il est très important de s'assurer si l'écrou qui serre l'extrémité du câble qui porte le courant est bien serré.

De temps en temps on contrôlera les conditions du collecteur. S'il est sale ou huileux, il faudra le nettoyer comme pour la dynamo et on fera de même pour les balais. Après cette opération s'assurer que la pression des balais sur le collecteur soit bonne.

Si pendant l'hiver le démarreur tourne à vide au lieu de fonctionner, cela signifie que le lubrifiant sur le pignon d'accouplement est durci, en empêchant ainsi au pignon d'avancer et d'engrener la couronne du volant. Il faut alors démonter le démarreur, enlever le lubrifiant durci et le remplacer par de l'huile type D.

On graisse les coussinets du démarreur moyennant deux graisseurs placés sur le support. Celui à l'extérieur, qu'on voit à la fig. 6, doit être graissé tous les 3000 km avec de l'huile Fiat F ou bien SD; celui à l'intérieur tous les 10.000 km ou quand on sortira le démarreur pour la revision des balais, le nettoyage du collecteur et la lubrification de la vis et du pignon. Dans ce cas on remplira avec de l'huile SD le réservoir côté pignon du support, de sorte que la mèche soit imbibée du lubrifiant.

**Tableau.** — Dans le côté inférieur gauche du tableau il y a trois fusibles pour protéger l'installation (fig. 43).

Si l'un d'eux fond, avant de le remplacer il faut chercher le court-circuit qui a causé la fusion. À cet effet il faut avoir recours au schéma de l'installation (fig. 48).

Les fusibles de rechange doivent être de 30 ampères.

Pour éviter de se trouver tout à coup avec la batterie déchargée, il est nécessaire d'enlever la petite clé de blocage de la poignée droite du tableau toutes les fois que le moteur ne fonctionne pas.

En faisant ainsi on n'oubliera pas la poignée en position d'allumage et on ne gaspillera pas inutilement l'énergie de la batterie. Naturellement on n'est pas obligé d'enlever la clé si on se rappelle de mettre la poignée dans la position 0.

## 17. — BATTERIE.

**Batterie.** — On peut éviter tous les défauts de fonctionnement des batteries, sauf quelques exceptions, en suivant ce que nous allons dire:

1) Avoir la batterie toujours chargée et pendant le repos vérifier tous les 15 jours la tension de chaque élément sous charge ou la densité du liquide.

2) Ne pas surcharger ni laisser chauffer.

3) Garder toujours la batterie et son coffre très propres.

4) Vérifier de temps en temps que les bornes des câbles soient bien serrées.

5) Ajouter à intervalles fréquents et réguliers de l'eau distillée aux éléments qui en ont besoin.

**Densité du liquide (électrolyte).** — Quand une batterie se décharge la densité du liquide diminue, ainsi que la tension des éléments. La densité maximum du liquide dans une batterie complètement chargée, et la densité minimum compatible avec le bon fonctionnement de l'installation et la bonne conservation de la batterie, varient selon la Maison constructrice mais, en tout cas, elles sont toujours indiquées sur l'étiquette attachée à la boîte extérieure de la batterie.

**Contrôle par l'aréomètre.** — Pour mesurer la densité du liquide on procède comme suit:

1) On dévisse le bouchon de l'élément qu'on veut contrôler.

2) On presse la poire de la seringue en plongeant l'extrémité dans le liquide.

3) On laisse la poire s'étendre doucement jusqu'à ce que la seringue ait aspiré une quantité suffisante de liquide pour faire flotter l'aréomètre intérieur.

4) En tenant la seringue verticalement, de sorte que l'aréomètre ne touche pas ses parois, on n'a qu'à lire sur l'aréomètre la densité du liquide.

5) On verse le liquide dans le même élément d'où il a été tiré.

6) On visse le bouchon.

Vérifier de la même façon tous les éléments de la batterie.

**Préparation du liquide.** — Le tableau suivant donne les proportions exactes d'acide sulfurique pur, qu'on doit verser lentement dans l'eau distillée, pour préparer la solution électrolytique quand la batterie est envoyée sèche. La quantité varie selon la Maison constructrice, mais, en tout cas, elle est marquée sur l'étiquette mentionnée ci-devant.

Se rappeler de verser toujours lentement l'acide dans l'eau et non pas l'eau dans l'acide, pour éviter des projections liquides dangereuses.

L'eau distillée doit être gardée dans des récipients en verre, porcelaine, faïence, ébonite ou plomb. Jamais dans des récipients en fer.

Si on n'a pas à sa disposition de l'eau distillée, on peut se servir de l'eau de pluie recueillie dans l'un des récipients ci-dessus indiqués, ou bien de celle qu'on obtient en faisant fondre la partie cristalline de la glace artificielle.

DENSITÉ	Quantité en volume d'acide sulfurique pur qu'on doit ajouter à chaque litre d'eau distillée.
0,200	cm <sup>3</sup> 231 pour 1 litre d'eau
1,225	» 272 » » » »
1,250	» 308 » » » »
1,275	» 364 » » » »
1,285	» 374 » » » »
1,300	» 400 » » » »
1,335	» 500 » » » »

**Niveau du liquide.** — Si on doit ajouter de l'eau distillée pour changer la densité du liquide, dans les cas ci après indiqués, il faut attendre quelques heures avant de vérifier la densité nouvelle afin que l'eau ajoutée ait le temps de bien se mélanger avec l'électrolyte. Il est préférable de vérifier après la charge.

Il faut ajouter de l'eau distillée chaque semaine, quand on se sert de la voiture, et même tous les deux jours pendant l'été ou quand la voiture marche presque continuellement.

Il est toutefois très important que le niveau du liquide soit d'un centimètre au dessus des plaques. Si ce niveau est surpassé, il se peut qu'à cause des boules qui se forment pendant la charge, ou à cause du chauffage qui se produit pour le même motif, le liquide s'échappe par les bouchons provoquant l'oxydation des pôles des éléments et des parties métalliques plus proches, l'infiltration de l'acide dans la boîte de la batterie et la décharge des éléments. Il ne faut pas introduire de l'huile minérale, du pétrole, de l'alcool, ni d'autres substances destinées à empêcher l'évaporation ou la congélation du liquide (dans les pays très froids) parce que toutes ces substances sont nuisibles aux plaques.

**Nettoyage de la batterie.** — La batterie et sa boîte doivent être toujours propres. L'humidité qui se réunit dans la partie supérieure de la batterie peut causer des court-circuits.

Souvent les parties métalliques s'oxydent en formant des sels jaunâtres, aux poignées et aux autres parties en fer; ou des sels verdâtres ou blanchâtres (sulfate de cuivre et de plomb) sur les connexions des éléments et sur les bornes de la batterie.

Il faut absolument enlever ces sels, laver les pièces oxydées avec une solution ammoniacale ou de bicarbonate de soude, et après les avoir laissées sécher les enduire avec de la vaséline jaune.

**Réchauffement de la batterie.** — Le réchauffement des éléments cause la déformation des plaques et leur usure rapide. La raison la plus fréquente du réchauffement c'est la baisse progressive du liquide causée par l'évaporation ou par le manque d'addition d'eau distillée. La batterie mi-chargée pendant des longues périodes, ou bien les charges très prolongées sans que la batterie donne du courant pendant des parcours journaliers de quelques centaines de kilomètres, sont d'autres causes de réchauffement.

Dans le premier cas nous avons déjà indiqué le remède, c'est-à-dire de garder toujours le niveau du liquide d'un centimètre au dessus des plaques. Dans le deuxième cas il faut s'assurer périodiquement de la charge de la batterie pendant les périodes d'inutilisation ou même pendant le service en ville, car on n'ignore pas que les décharges pour les lancements et l'éclairage ne sont pas compensées par des charges suffisantes à cause de la brièveté des parcours.

Dans le troisième cas il sera utile, quand on fait des longs parcours pendant le jour, avec une consommation minimum du courant, de vérifier après plusieurs heures de fonctionnement si la batterie est chaude aux connexions des éléments. Quand cela arrive, il est nécessaire d'allumer les phares et de continuer ainsi le parcours pour absorber au moins une partie du courant qui donne la dynamo.

Une autre cause qui peut provoquer le réchauffement des connexions de la batterie c'est quand les bornes qui établissent les contacts se desserrent, ce qui peut causer des défauts de fonctionnement dans toute l'installation.

Pour mettre en condition de service une batterie en partie sulfatée pour manque de liquide ou pour l'avoir laissée longtemps à demi-chargée, il faut procéder à des charges très longues avec une intensité de courant minimum; mais cette opération doit être exécutée par une usine spécialisée.

**Entretien pendant l'hiver.** — La précaution de maintenir la batterie toujours chargée sert aussi pour éviter, pendant l'hiver, la congélation du liquide; car l'acide sulfurique se combine avec le matériel dont les plaques sont composées et la solution liquide ne contient dans ce cas que de l'eau.

Par exemple, dans une batterie déchargée à  $3/4$ , le degré de congélation du liquide est de  $23^{\circ}$  C au dessous du zéro, tandis que si elle est complètement déchargée, il y aura la congélation à  $-15^{\circ}$  C.

Il faut se rappeler qu'en hiver la possibilité de décharger la batterie est plus grande qu'en été, soit pour l'usage qu'on fait de l'éclairage, soit pour les décharges plus violentes et prolongées pendant le lancement, causées par la difficulté de rotation du moteur, soit parce qu'il est difficile d'avoir promptement une bonne carburation.

**Densité du liquide dans les pays chauds.** — Nous parlons des pays dans lesquels la température moyenne est de  $32^{\circ}$  C ou même plus. Dans ces pays la batterie est souvent surchargée, car la consommation du courant, soit pour l'éclairage, soit pour la mise en marche, est plus petite que celle qu'on a dans les pays à climats froids. Il faut donc que la densité du liquide soit inférieure à celle qu'on a normalement dans les pays froids; c'est-à-dire 1,25 au lieu de 1,30 et même 1,22 dans les pays tropicaux.

**Repos de la batterie.** — Si pendant l'hiver la voiture n'est pas employée souvent, il faut également charger la batterie tous les 15 jours avec un régime moyen du courant, environ 4 ampères, pendant 10 ou 12 heures. La source d'énergie pourra être celle dont on se sert dans les maisons, s'il s'agit de courant continu, ou en se servant d'un appareil redresseur de courant qu'on trouve en commerce, ou bien en faisant fonctionner le moteur à vide à une vitesse de 1000-1200 tours par minute, pendant au moins deux heures.

Mais la meilleure méthode est de confier la batterie aux usines spécialisées, soit pour la charge, soit pour l'entretien.

## 18. — PHARES ET AVERTISSEUR ÉLECTRIQUE.

**Phares.** — Ces phares, très modernes comme ligne, ont un faisceau lumineux de grand diamètre et sont constitués par un encadrement en corps avec le réflecteur et fixés à la barre de support au moyen d'une suspension sphérique qui permet de les orienter.

On peut emporter la calotte en dévissant la vis marquée par une flèche dans la fig. 44.

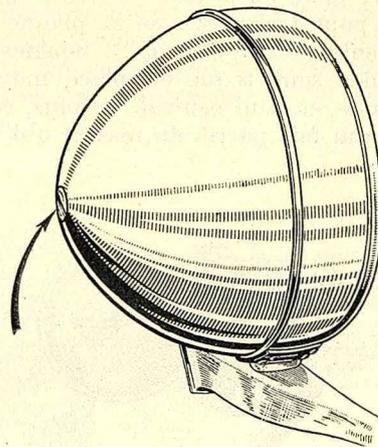


Fig. 44. — Phare.

Une caractéristique importante c'est l'accessibilité aux ampoules et aux câbles intérieurs lorsqu'on emporte la calotte susmentionnée.

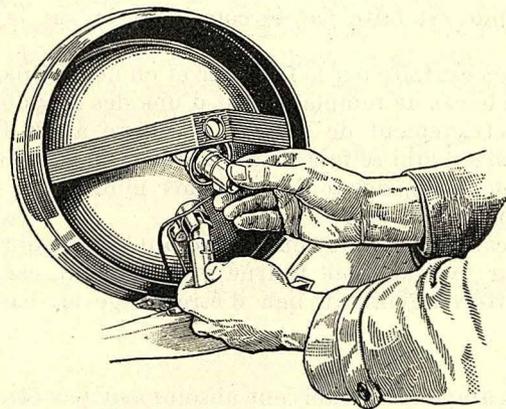


Fig. 45. — Extraction des ampoules.

Chaque porte-ampoule est indépendant de l'autre, comme on voit à la fig. 45, ce qui permet de remplacer rapidement chaque

ampoule. L'ampoule centrale porte le filament normal de 50 bougies et le filament excentrique, pour l'éclairage code, de 25 bougies. L'ampoule inférieure, pour l'éclairage en ville, est du même type de celles employées pour l'éclairage de la plaque de police et du tableau des instruments, c'est-à-dire, de 3 bougies.

Les porte-ampoules sont tenus en place moyennant la pression d'un étui élastique, et celui central, en plus, est comprimé par un bouton à ressort qui fait partie du ressort qui ferme la calotte.

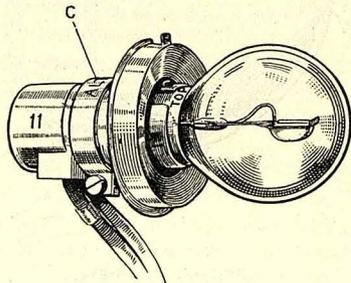


Fig. 46. — Détails du porte-ampoule central.  
C. Collier qui permet l'éventuelle mise à feu de l'ampoule.

La commande est faite par le commutateur sur le tableau des instruments.

La mise à feu est faite par la fabrique et on ne doit pas la changer, sauf que, dans le cas de remplacement d'une des ampoules centrales qui n'est pas strictement de série, l'on puisse avoir besoin d'une nouvelle mise à feu, qui se fait en dévissant la vis du collier indiqué par la fig. 46 et en déplaçant de quelques millimètres en avant et en arrière le porte-ampoule.

En remplaçant l'ampoule centrale il faut avoir soin que le mot TOP gravé sur la base soit tourné vers le haut car, autrement, le faisceau anti-aveuglant au lieu d'être dirigé en bas sera dirigé en haut.

**Avis.** — Les ampoules ne doivent absolument pas être remplacées par d'autres différentes de celles fournies par la Maison. La moindre différence dans les ampoules cause le déplacement de la position des filaments lumineux avec regard au feu du réflecteur parabolique, diminuant sensiblement l'efficacité des phares.

De même, on ne doit pas remplacer les phares par d'autres plus puissants de ceux fournis par la Maison. Ce changement cause une consommation de courant supérieure à la capacité de charge de la dynamo et par conséquent le fonctionnement de tout l'équipement électrique est endommagé et la batterie est progressivement déchargée.

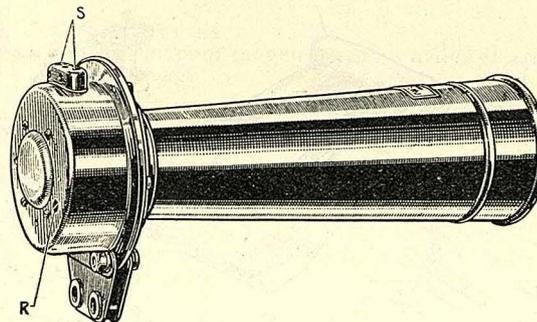


Fig. 47. — Avertisseur électrique.  
R. Vis de réglage du son. - S. Bornes.

**Avertisseur électrique.** — L'avertisseur (fig. 47) est fixé à la partie inférieure du tablier sous le capot. Il est mis en action par le bouton placé au centre du volant de direction.

S'il ne fonctionne pas ou s'il y a une altération du son, pour le remettre en état de fonctionnement :

- a) vérifier si les bornes *S* sont bien bloquées;
- b) vérifier si le fusible droit (placé au dessous du tableau) n'est pas fondu;
- c) s'assurer que le bouton ferme le circuit;
- d) essayer de régler la vis *R*, jusqu'à ce qu'on ait obtenu le ton désiré.

SÉRIE DES CLÉS ET OUTILS.

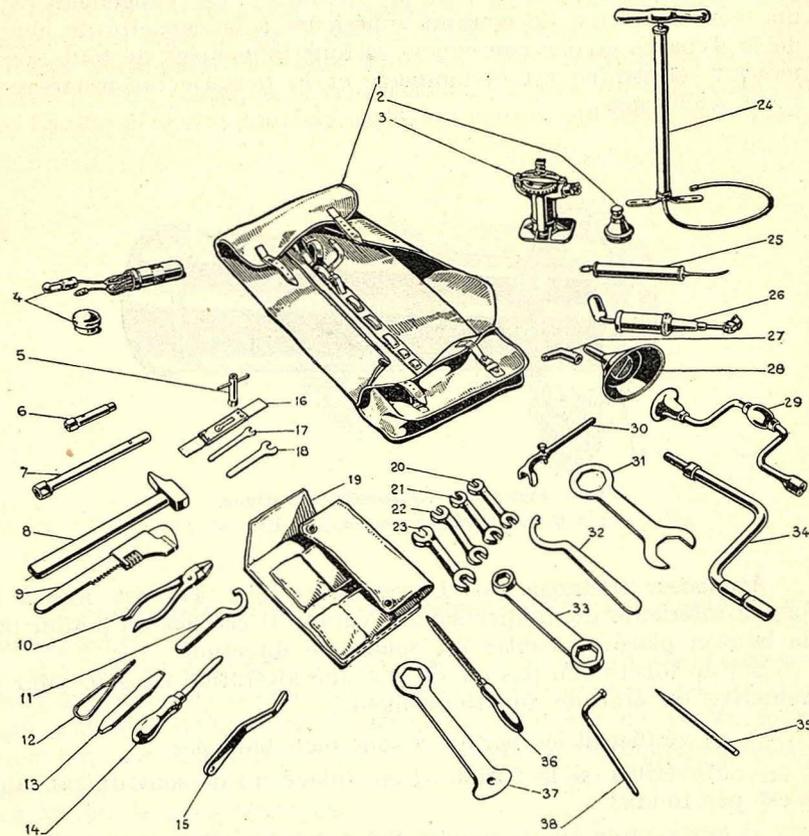


Fig. 49. — Série des clés et outils.

N. d'illus.	N. de commande	DÉSIGNATION
1	69100	Trousse à outils
2	02840	Extracteur pour moyeu de roues avant et arrière.
3	0700	Cric de levage
4	93676	Baladeuse.
5	95680	Clé pour carburateur (Solex).
6	95450	Clé tubulaire pour bougies.
7	96585	Clé pour démarreur et pour dynamo.
8	71634	Marteau en acier.
9	98598	Clé à mollette moyenne.
10	46560	Pince universelle.
11	98892	Clé pour presse-étoupe de la pompe à eau.
12	77527	Tournevis petit.
13	70994	Ciseau.
14	45055	Tournevis grand.
15	99770	Calibre pour réglage des leviers de l'embrayage.
16	98771	Calibre pour réglage des poussoirs et du distributeur d'allumage.
17	98725	Clé pour réglage de l'écrou des poussoirs.
18	98250	Clé pour réglage du contre-écrou des poussoirs.
19	01418	Sacoche pour outils.
20	St 8291	Clé double 8 × 10 mm.
21	St 8292	Clé double 11 × 14 mm.
22	St 8293	Clé double 17 × 19 mm.
23	St 8294	Clé double 22 × 27 mm.
24	67345	Pompe pour pneus.
25	46559	Seringue à huile.
26	63870	Pompe pour graisseur « Técalémit ».
27	99772	Bec pour entonnoir.
28	45059	Entonnoir pour huile et essence.
29	95910	Vilebrequin pour fixer les roues aux moyeux.
30	98438	Lève-soupapes.
31	98097	Clé pour chapeaux des moyeux avant et arrière et pour écrou du tuyau d'échappement.
32	95686	Clé pour tendeur de la courroie du ventilateur.
33	02841	Clé pour écrou fixant les moyeux avant et arrière.
34	04794	Manivelle de démarrage.
35	46561	Chasse-goupilles droit.
36	70935	Lime à triangle.
37	99975	Clé pour amortisseurs « Watson ».
38	75688	Clé pour bouchon de vidange d'huile du carter du moteur et boîte des vitesses, introduction d'huile dans le différentiel et vidange du réservoir à essence.

# INDEX

	<i>Page</i>
<i>Au lecteur</i> . . . . .	3
<i>Caractéristiques principales Mo-</i> <i>dèle 525 S et 525 N</i> . . . . .	4
<i>Caractéristiques communes aux deux</i> <i>modèles</i> . . . . .	5

## IÈRE PARTIE.

### DESCRIPTION

1. - <i>Moteur</i> . . . . .	7
Distribution . . . . .	7
Carburateur . . . . .	9
Indicateur de niveau d'essence	10
Pompe à eau . . . . .	11
Graissage . . . . .	12
Épurateur d'huile . . . . .	13
Allumage . . . . .	15
2. - <i>Transmission</i> . . . . .	16
Embrayage . . . . .	16
Boîte des vitesses . . . . .	17
Cardan . . . . .	17
Pont arrière . . . . .	17
3. - <i>Freins et direction</i> . . . . .	18
Freins . . . . .	18
Direction . . . . .	18
Suspension . . . . .	19
4. - <i>Appareils électriques</i> . . . . .	20
Appareils électriques . . . . .	20
La dynamo . . . . .	21
Conjoncteur-disjoncteur . . . . .	21
La batterie . . . . .	21
Le tableau . . . . .	22
Le démarreur . . . . .	23
L'avertisseur électrique . . . . .	23
Phares . . . . .	23

## IIÈME PARTIE.

### CONDUITE DE LA VOITURE.

5. - <i>Vérifications à faire à la ré-</i> <i>ception de la voiture</i> . . . . .	24
Accessoires . . . . .	24
Pneumatiques . . . . .	24

## IIIÈME PARTIE

### ENTRETIEN PÉRIODIQUE

10. - <i>Graissage général et nettoyage</i>	39
Tous les jours . . . . .	39
Tous les 300 kilomètres . . . . .	41

6. - <i>Préparation de la voiture</i>	24
Ravitaillements . . . . .	24
Batterie . . . . .	27
Ravitaillements en hiver . . . . .	27
7. - <i>Mise en marche du moteur</i>	28
Position des commandes . . . . .	28
Lancement . . . . .	28
Pression de l'huile . . . . .	30
Fonctionnement défectueux pendant le temps froid . . . . .	30
Lancement à moteur chaud . . . . .	30
Lancement à la manivelle . . . . .	30
Lancement difficile à cause de l'allumage . . . . .	31
8. - <i>Mise en marche de la voiture</i> Pour ceux qui commencent . . . . .	31
Opérations pour le lancement	31
Changement de vitesse . . . . .	32
9. - <i>Instructions générales</i>	33
Pendant la marche . . . . .	33
Avance à l'allumage . . . . .	33
En côte . . . . .	34
Pendant la descente . . . . .	34
Arrêt de la voiture . . . . .	35
Manque d'essence au carbu- rateur à cause d'alimentation insuffisante . . . . .	35
Fonctionnement du moteur dans un lieu fermé . . . . .	36
Usage de l'indicateur de niveau d'essence . . . . .	36
Précautions pendant les pre- miers 1000 km. . . . .	37
Précaution à prendre en hiver	37
Observation importante . . . . .	37

