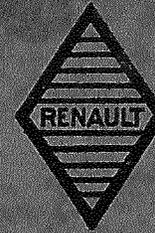


# RENAULT



## NOTICE D'ENTRETIEN

VOITURE  
MONAQUATRE  
TYPE YN<sup>1</sup> 1933  
(8<sup>CV</sup> 1933-S. A.)

Prix : 6 fr.

N. E. 218

Mai 1933

SOCIÉTÉ ANONYME DES USINES

# RENAULT

CAPITAL : 120.000.000 de francs.

*Registre du Commerce no 189.286 - Trib. de Commerce de la Seine*

---

---

## NOTICE D'ENTRETIEN



Usines et Bureaux : BILLANCOURT (Seine)

TÉLÉPHONE :

MOLITOR  
26-00

20 lignes groupées  
sous ce numéro.

Inter : AUTEUIL 5, 7, 12, 13.

Adresse Télégraphique :

RENOFER-  
BILLANCOURT

N. E. 218

33

## TABLE DES MATIÈRES

Visites, entretien et précautions indispensables pour assurer la bonne marche du moteur et du véhicule .....	1
Conduite de la voiture .....	5
Graissage et tableaux de graissage .....	12
Moteur .....	15
Refroidissement .....	21
Essuie-glace .....	23
Alimentation d'essence .....	23
Carburateur .....	25
Embrayage .....	27
Changement de vitesse .....	29
Essieu arrière .....	30
Direction .....	31
Essieu avant .....	32
Amortisseurs hydrauliques .....	33
Commandes des freins .....	35
Équipement électrique .....	39
Accumulateurs .....	44
Carrosserie .....	46
Pneumatiques .....	48
Voiture au repos prolongé .....	51

*Les commandes de pièces de rechange doivent être passées de préférence à nos concessionnaires, agents ou stockistes, qui possèdent tous des stocks de pièce de rechange, et sont en liaison constante avec l'usine.*

**Société Anonyme des Usines Renault,  
Billancourt (Seine).**

*Sans aucune mention personnelle, de façon à être servies sans retard.*

## VISITES, ENTRETIEN ET PRÉCAUTIONS INDISPENSABLES POUR ASSURER LA BONNE MARCHE DU MOTEUR ET DE LA VOITURE

Les visites et réglages périodiques systématiques des diverses parties de la voiture sont indispensables, si l'on veut obtenir le rendement maximum que la voiture est susceptible de fournir.

On doit remédier immédiatement à tout indice qui, le plus généralement, se traduit par un bruit inaccoutumé, et cela, avant que le mal ne s'aggrave et ne donne lieu à une avarie sérieuse.

Ainsi donc, surveillez tout ce qui est fixation : boulons, agrafes, attaches de capots, attaches des ressorts, raccords de tubes, etc., afin de maintenir toujours le serrage. Un léger jeu est vite amplifié par les trépidations de la route.

Chaque jour, vérifiez la quantité d'essence, le niveau d'eau dans le radiateur, et faites le plein, si besoin est.

**Graissage.** Vérifiez fréquemment le niveau de l'huile du carter de moteur si vous faites une grande utilisation de la voiture.

Veillez au graissage du joint de cardan de transmission. Son graissage est combiné avec le remplissage du moteur.

**Refroidissement.** Maintenez toujours le niveau de l'eau au voisinage du bouchon de remplissage.

Employez de l'eau propre.

L'hiver, faites usage d'une solution anti-congelante.

Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite au système de refroidissement.

Démarrreur. Aussitôt que le moteur a amorcé ses premières explosions, lâchez la pédale de démarrage.

N'emballez pas le moteur immédiatement après l'avoir mis en marche, alors qu'il est froid.

Par temps froid, débrayez pendant le démarrage pour épargner au moteur la résistance de l'huile épaisse de la boîte de vitesses.

Embrayage. Pendant que vous conduisez, évitez de laisser le pied sur la pédale de débrayage.

Dans une descente, ne débrayez jamais et ne coupez pas l'allumage ; le moteur, s'opposant à l'accélération de la voiture, ménage ainsi les freins.

Changement de vitesse. Ne faites jamais la manœuvre de marche arrière avant que la voiture ne soit complètement arrêtée. Prenez une vitesse inférieure chaque fois que cela est nécessaire pour épargner au moteur des efforts inutiles.

Débrayez bien complètement en passant les différentes vitesses.

Freins Evitez le plus possible les violents coups de freins : vous détériorez les pneus ainsi que les garnitures de freins, qui s'échauffent.

Chaque mois ou tous les 2.400 kilomètres, vérifiez et réglez les freins.

Ne vous engagez pas à toute allure dans un virage, freinez dans la ligne droite avant de l'aborder.

Accumulateurs. Vérifiez souvent si les plaques sont toujours immergées ; ajoutez de l'eau distillée, si besoin est, mais jamais d'acide ou de produits spéciaux destinés soi-disant à régénérer les batteries.

Pneus. Vérifiez la pression de gonflage.

Un pneu insuffisamment gonflé s'use rapidement et se prête plus facilement à la pénétration des corps étrangers ; voyez s'il ne s'y est pas fixé de morceaux de verre ou objets divers qui les détériorent rapidement.

Veillez de temps à autre au serrage des écrous des roues.

Ressorts. Vérifiez le serrage des brides de ressorts avant et des boulons de jumelles pour vous assurer qu'il n'y a pas de jeu.

Mesure de prudence. Évitez toujours de respirer les gaz d'échappement du moteur ; ceux-ci renferment de l'oxyde de carbone.

Il est imprudent de faire tourner le moteur dans un garage ou local fermé.



## CONDUITE DE LA VOITURE

Toutes nos voitures sont livrées convenablement graissées et réglées.

Pour mettre la voiture en état de fonctionner.

Remplir le radiateur d'eau propre ;

Remplir le réservoir d'essence ; la tubulure de remplissage est accessible sous le capot.

S'assurer du niveau d'huile dans le moteur (page 16).

Mettre le levier de changement de vitesse au point mort (page 9).

Serrer le frein à main ;

Tirer à fond le bouton « DÉPART » (commande du starter).

S'assurer que le bouton « AVANCE » est poussé à fond (retard à l'allumage du moteur).

Pousser complètement le bouton de l'interrupteur de tableau pour établir le contact d'allumage du moteur.

L'une des lampes du tableau s'allume en même temps et sert de témoin pour la mise en circuit fermé du courant d'allumage du moteur.

Commande des appareils électriques.

Avant de mettre la voiture en marche, il est indispensable de connaître le fonctionnement des organes de commande suivants :

a) Le bouton au centre du volant de direction pour la commande d'avertisseur.

b) Le bouton-tirette 12 pour la commande des appareils d'éclairage de la voiture.

Ce bouton, monté sur un commutateur à trois positions, porte les indications des différents éclairages à obtenir.

Lorsque l'éclairage du véhicule fonctionne, une lampe du tableau s'allume et un point lumineux bleu apparaît.

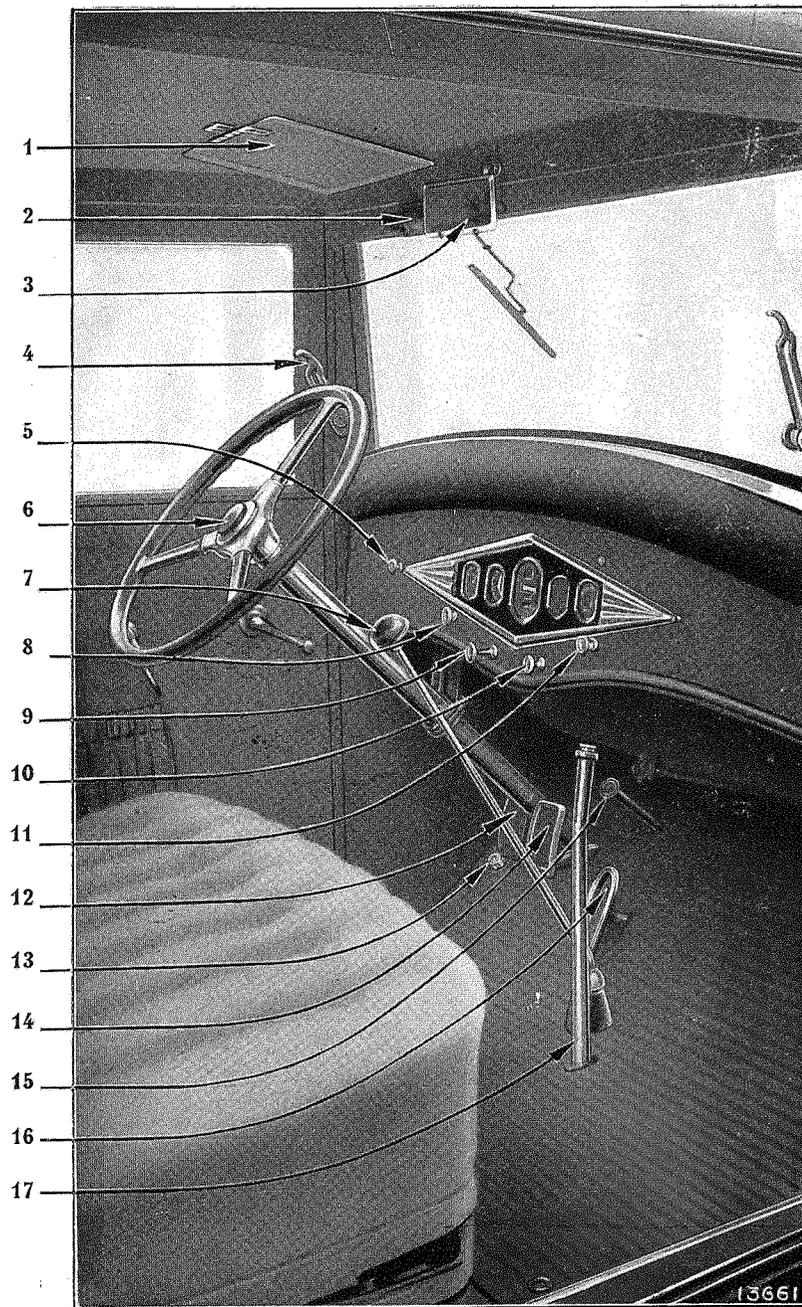


FIG. 1. — Vue des commandes type luxe.

FIG. 1. — Vue des commandes type luxe.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Pare-soleil.                            | 9. Bouton-tirette de « DÉPART ».                          |
| 2. Glace rétroviseur.                      | 10. Bouton-tirette de commande d'avance à l'allumage.     |
| 3. Essuie-glace.                           | 11. Bouton-tirette de commande des appareils d'éclairage. |
| 4. Relevage de pare-brise.                 | 12. Pédale de débrayage.                                  |
| 5. Prise de courant pour baladeuse.        | 13. Pédale Code.  |
| 6. Bouton de commande d'avertisseur.       | 14. Pédale de frein.                                      |
| 7. Levier de changement de vitesse.        | 15. Pédale de démarrage.                                  |
| 8. Bouton-tirette pour allumage du moteur. | 16. Pédale d'accélérateur.                                |
|  | 17. Levier de frein à main.                               |

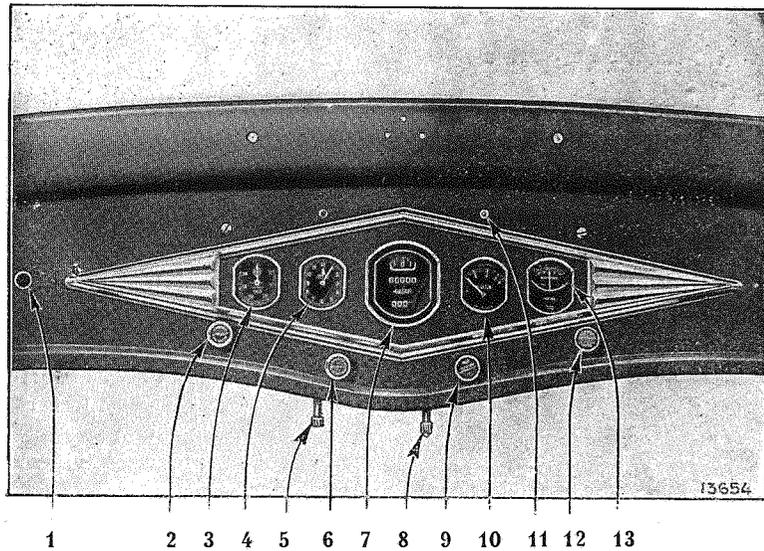


FIG. 2. — Le tableau d'installation électrique, type luxe (vue de face).

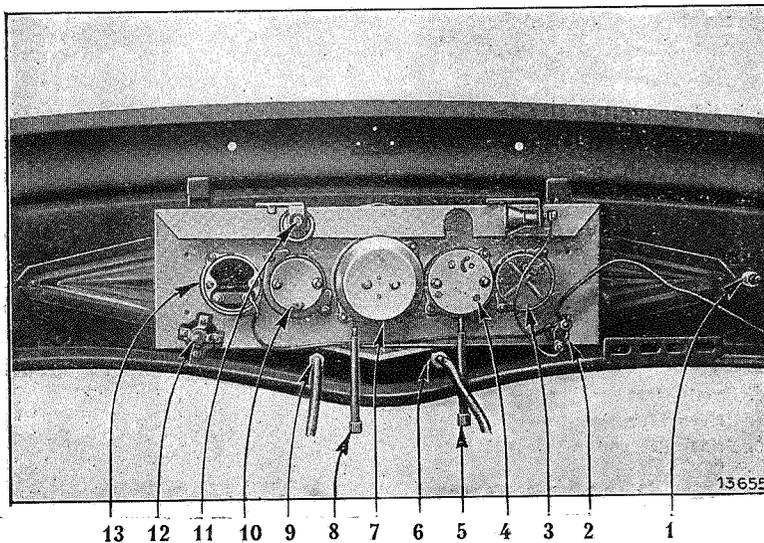


FIG. 3. — Le tableau d'installation électrique, type luxe (vue de l'arrière).

c) La pédale code, à effet maintenu, placée sur le plancher incliné des pédales.

Cette pédale donne la position d'éclairage suivant le code de la route, pour supprimer l'effet d'aveuglement produit par les phares. Elle agit lorsque le bouton-tirette 2 est à la position « PHARES ». A chaque pression du pied sur cette pédale, un organe modifie et maintient les contacts sans qu'il soit besoin de laisser le pied sur la pédale.

d) L'interrupteur pour commander l'allumage du moteur au moyen du bouton-tirette (fig. 2 et 5.).

En poussant le bouton, le contact s'établit entre la batterie et le distributeur d'allumage ; la lampe gauche du tableau s'allume et un point lumineux rouge apparaît.

En tirant le bouton, l'allumage du moteur est interrompu et la lampe s'éteint.

e) Le tableau d'installation électrique comporte une prise de courant pour la lampe baladeuse.

Pour changer une lampe-éclaireur, accédez à l'arrière du tableau et faites pivoter le support de lampe vers l'extérieur (voir fig. 3 et 5).

#### Compteur-tachymètre et montre.

Le tachymètre porte un compteur totalisateur kilométrique simple pour la voiture monaquate normale.

Le tableau de la voiture monaquate, série luxe, est équipé avec un compteur-tachymètre bi-totalisateur et une montre.

La mise à zéro du totalisateur journalier s'obtient en poussant de bas en haut le bouton moleté de son flexible et en tournant à droite.

Pour remonter la montre, tournez le flexible dans le sens de visser.

Pour commander les aiguilles, tirez le flexible vers le bas et tourner.

FIG. 2 et 3. — Le tableau d'installation électrique, type luxe.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Prise de courant pour baladeuse.                          | 8. Flexible du tachymètre.                                  |
| 2. Bouton-tirette pour allumage du moteur.                   | 9. Bouton-tirette pour commande d'avance à l'allumage.      |
| 3. Indicateur de niveau d'essence.                           | 10. Manomètre de pression d'huile.                          |
| 4. Montre à remontoir flexible.                              | 11. Lampe-éclaireur.  |
| 5. Flexible du remontoir.                                    | 12. Bouton-tirette pour commande des appareils d'éclairage. |
| 6. Bouton-tirette de commande du carburateur pour le départ. | 13. Ampèremètre.  |
| 7. Compteur-tachymètre bi-totalisateur.                      |   |

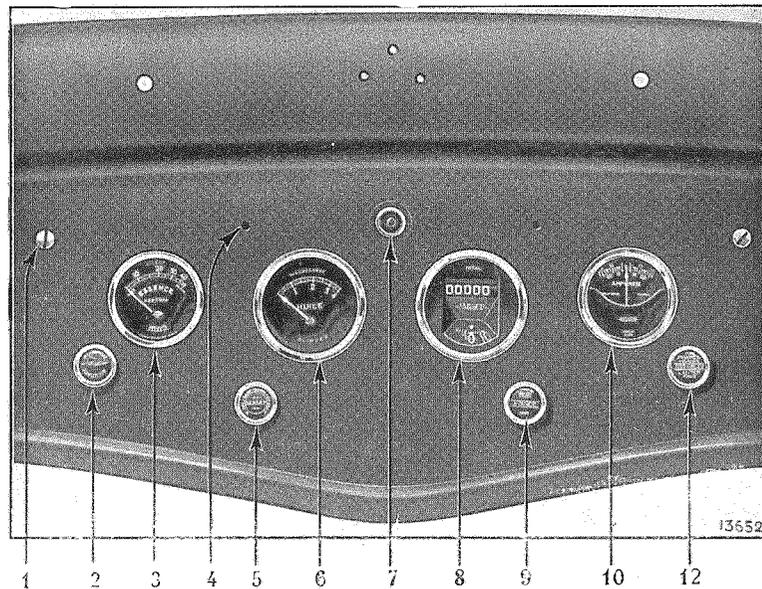


FIG. 4. — Le tableau d'installation électrique, type normal (vue de face).

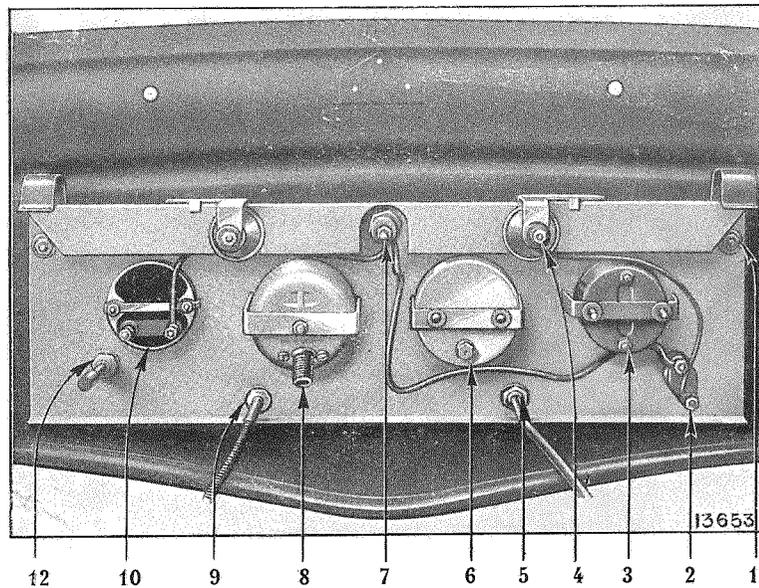


FIG. 5. — Le tableau d'installation électrique, type normal (vue de l'arrière).

**Signaux lumineux.** Une lanterne placée à l'arrière de la voiture sur la plaque de police comporte :

1° Le feu arrière réglementaire qui éclaire le numéro d'immatriculation et présente en même temps un point rouge vu d'arrière ;

2° L'indicateur d'arrêt. Ce signal, marqué par l'éclairement du mot « STOP », est commandé automatiquement par la pédale de frein.

**Pour lancer le moteur.** *Départ à froid au démarreur.* — Prenez place au volant et assurez-vous que le bouton de départ est tiré à fond ; puis appuyez bien à fond sur le champignon de la pédale de démarrage sans toucher à la pédale d'accélérateur. Après les premières explosions, laissez la pédale se relever, le moteur marche sur le starter.

Lorsque le moteur est chaud, repoussez le bouton de départ.

Il peut arriver qu'après avoir abaissé la pédale de démarrage, le moteur ne tourne pas ; dans ce cas, les pistons étant gommés, il suffit d'aider au démarrage à la manivelle.

*Départ lorsque le moteur est chaud.* — Lorsque le moteur est chaud, les départs se font en utilisant le ralenti, il est donc inutile de tirer le bouton de départ.

**Pour mettre la voiture en marche.** Appuyez à fond sur la pédale de gauche pour débrayer.

Le levier de changement de vitesse étant au point mort (il peut, dans ce cas, être balancé également à droite et à gauche), déplacez-le latéralement vers la gauche ; puis tirez-le en arrière pour obtenir la première vitesse et desserrer le frein à main.

Embrayez en laissant graduellement la pédale de débrayage se relever et, en même temps, appuyez sur la pédale d'accélérateur : la voiture se mettra en marche ; laissez-la augmenter sa vitesse, puis débrayez de nouveau et laissez la pédale d'accélérateur se relever.

Ramener le levier de changement de vitesse au point mort ; ensuite déplacez-le latéralement vers la droite et poussez à fond en avant pour obtenir la deuxième vitesse.

FIG. 4 et 5. — Le tableau d'installation électrique, type normal.

- |  |   |
|--|---|
| 1. Vis de fixation du tableau.             | 7. Prise de courant pour baladeuse.                         |
| 2. Bouton-tirette pour allumage du moteur. | 8. Compteur-tachymètre.                                     |
| 3. Indicateur de niveau d'essence.         | 9. Bouton-tirette pour commande d'avance à l'allumage.      |
| 4. Lampe-éclaireur.                        | 10. Ampèremètre.  |
| 5. Bouton-tirette de départ.               | 12. Bouton-tirette pour commande des appareils d'éclairage. |
| 6. Manomètre de pression d'huile.          |   |

Embrayez progressivement à nouveau et appuyez sur la pédale d'accélérateur, laissez prendre de la vitesse à la voiture débrayez et prenez la troisième vitesse ou prise directe en tirant le levier vers l'arrière en ligne droite et à fond.

Lorsque vous débrayez pour changer de vitesse, laissez la pédale d'accélérateur se relever.

Embrayez toujours progressivement et appuyez sur la pédale d'accélérateur ensuite.

Prenez l'habitude de faire tous les changements de vitesse sans regarder les leviers ; ayez toujours les yeux fixés sur la route.

Après avoir roulé quelques instants, le moteur étant chaud, poussez à fond le bouton de commande de départ.

**Pour revenir aux vitesses inférieures.**

Lorsque vous abordez une montée ou que vous avez freiné énergiquement, la vitesse de la voiture diminue et le moteur faiblit ; il est alors nécessaire de prendre une vitesse inférieure ; pour cela, débrayez, ramenez le levier de changement de vitesse à la vitesse immédiatement inférieure et embrayez à nouveau.

**Pour arrêter la voiture.**

Abandonnez la pédale d'accélérateur, agissez sur le frein à pédale et débrayez lorsque la voiture est presque arrêtée. Aussitôt la voi-

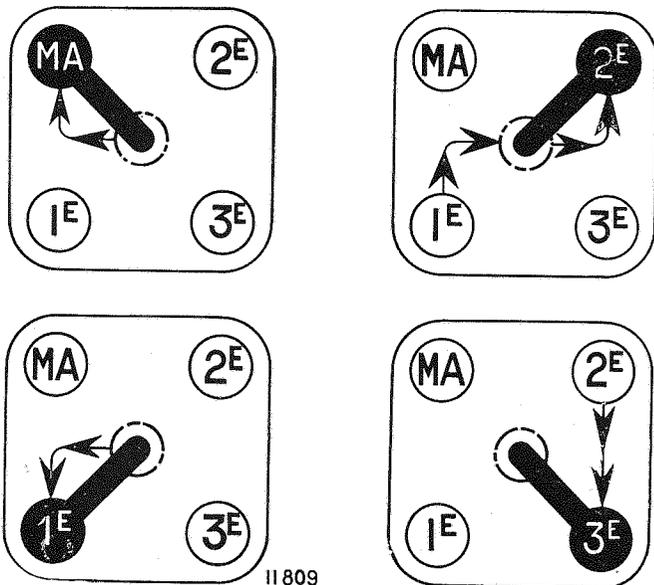


FIG. 6. — Positions du levier de changement de vitesse.

ture stoppée, toujours débrayée, ramenez le levier de changement de vitesse au point mort, serrez le frein à main et laissez la pédale de débrayage se relever.

**Pour faire marche arrière.**

La voiture étant arrêtée, débrayez, déplacez le levier de changement de vitesse latéralement vers la gauche, poussez-le à fond en avant, desserrez le frein à main et embrayez. Ne faites jamais la manœuvre de marche arrière avant que votre voiture ne soit complètement arrêtée ; vous vous exposeriez dans ce cas à détériorer gravement votre changement de vitesse.

**Pour arrêter le moteur.**

Tirez le bouton de l'interrupteur du tableau ; à ce moment, le courant allant de la batterie au distributeur est interrompu, et l'allumage du moteur cesse de fonctionner.

**Recommandation importante.**

Lorsque le moteur est arrêté, la voiture stationnant, il faut veiller à ce que le bouton d'allumage soit toujours tiré. Si, par inadvertance, le bouton est poussé, c'est-à-dire en position de marche, la batterie peut se décharger en très peu de temps et la bobine d'allumage peut griller.

**Conduite d'une voiture neuve.**

Parcourir les 500 premiers kilomètres à une allure modérée, sans demander au moteur son maximum de puissance et sans chercher à réaliser la vitesse maximum de la voiture.

Aider le démarrage à froid avec la manivelle ; vous assurerez de la sorte une bonne conservation aux accumulateurs.

Si, dans des conditions normales, le moteur ne part pas au démarreur après trois ou quatre essais, c'est l'indice d'un dérèglement ou d'une avarie ; ne pas insister sous peine de détériorer la batterie.

Resserrer les écrous des roues métalliques après les 300 premiers kilomètres.

**Utilisation de la commande d'avance à l'allumage.**

Le bouton de commande d'avance à l'allumage a pour but de corriger le point d'allumage et d'obtenir un meilleur rendement du moteur.

Sur route, poussez la manette d'avance jusqu'au moment où vous entendrez votre moteur « CLIQUETER », ramenez alors très légèrement cette manette sur sa position « RETARD » jusqu'à ce que le cliquetis disparaisse.

La position de cette manette est variable, et est fonction de la température du moteur, de la température extérieure, de la pression barométrique, de la qualité du carburant, de la vitesse de la voiture, de l'effort demandé au moteur, etc.

## GRAISSAGE

Maintenez toutes les parties travaillantes et où il y a des graisseurs aussi propres que possible. Les parties couvertes d'huile rassemblent vite les poussières qui, pénétrant ensuite dans les organes, y déterminent une usure prématurée.

Choisissez de l'huile de bonne qualité, ayant une réputation bien établie. L'huile Renault, fabriquée avec des éléments d'excellente qualité, est spécialement étudiée pour assurer une bonne lubrification.

Une pompe à huile épaisse fournie avec l'outillage permet d'huiler tous les points munis d'un graisseur. Avant de graisser ayez soin d'enlever soigneusement la boue et les poussières. Employez avec cette pompe de l'huile épaisse.

Lorsque vous graissez avec la pompe, appuyez lentement afin de laisser à l'huile le temps de glisser dans les canaux et d'arriver aux endroits qu'elle doit lubrifier.

Il arrive souvent que l'on croit avoir graissé, alors que l'huile injectée par les premiers coups de pompe n'a fait que remplir les petits canaux aboutissant aux pattes d'araignée.

Les ressorts de suspension doivent être aussi graissés. Pour graisser un ressort, soulevez le châssis de façon que l'essieu soit suspendu. Le poids de cet essieu disjoindra suffisamment les lames du ressort pour permettre à l'huile de pénétrer entre elles : employez la seringue avec de l'huile demi-fluide.

Les roulements de roues et les axes à cames de commande de frein ne nécessitent que très peu d'huile. Ce sont les graisseurs n°s 33, 36, 37 et 39 du schéma.



## SCHÉMA DE GRAISSAGE



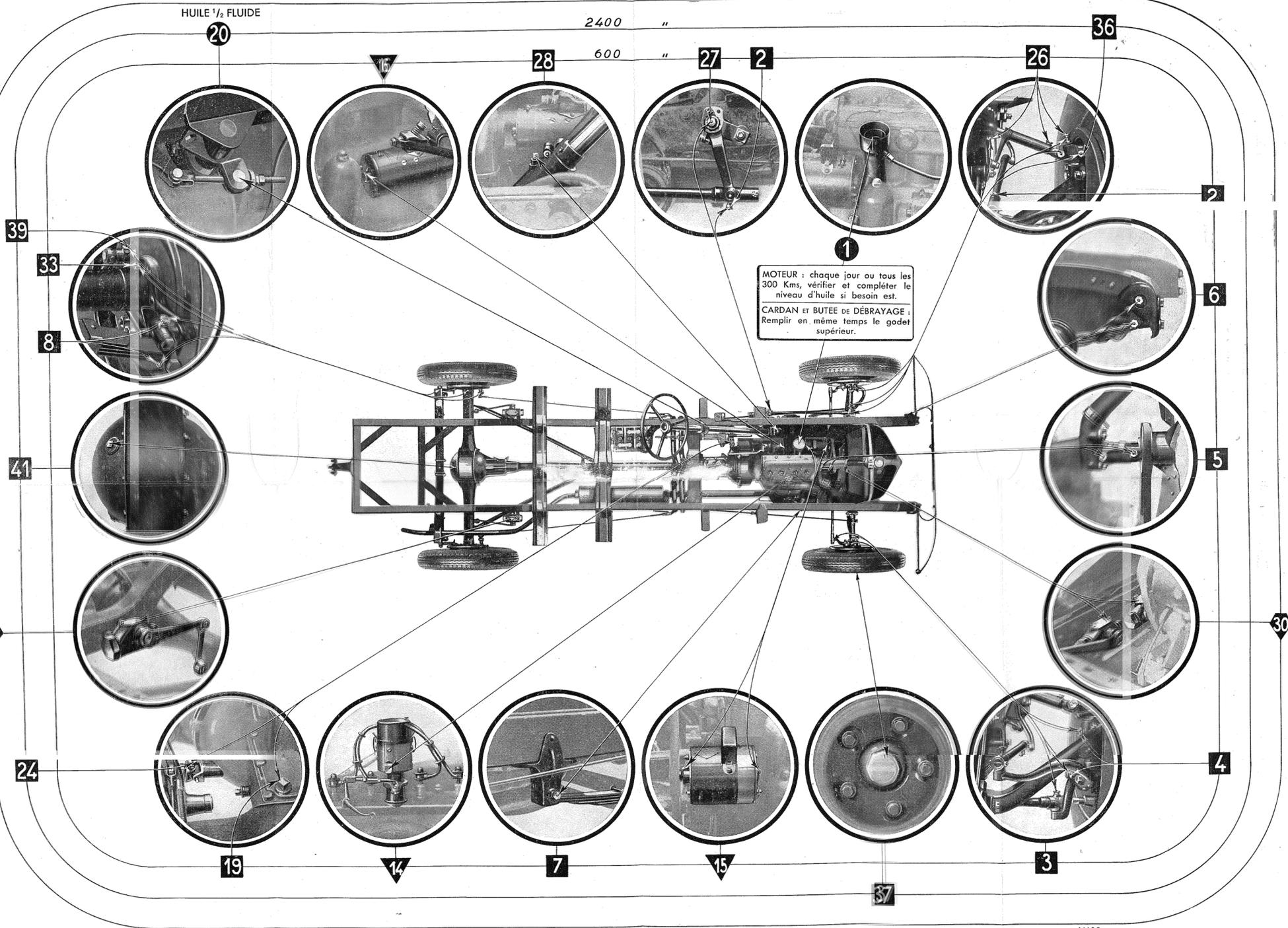
# GRAISSAGE A FAIRE TOUS LES

5000 à 6000 K<sup>m</sup>

HUILE 1/2 FLUIDE

2400 "

600 "



MOTEUR : chaque jour ou tous les 300 Kms, vérifier et compléter le niveau d'huile si besoin est.  
 CARDAN ET BUTÉE DE DÉBRAYAGE : Remplir en même temps le godet supérieur.

■ HUILE ÉPAISSE

● HUILE { AVIATION EN HIVER  
 EXTRA VISQUEUSE EN ÉTÉ

▼ HUILE FLUIDE

◆ HUILE R.I.A.M.

Figure 7. — Schéma de graissage.

ME

## TABLEAU DE GRAISSAGE

## TOUS LES 300 KILOMÈTRES

- |                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| 1. Moteur.                   | } | Vérifier le niveau de l'huile à l'aide de la jauge (voir chapitre « Moteur »).  |
| Cardan de transmission.      |   | A chaque remplissage, avoir soin de faire le plein du compartiment supérieur pour assurer le graissage du joint de cardan de transmission et celui de la butée à billes de débrayage. |
| Butée à billes de débrayage. |   |   |

## TOUS LES 600 KILOMÈTRES

- |                                       |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| 2. Articulation bielle de direction.  | } | Donner deux ou trois coups de pompe à pression.   |
| 3. Articulation barre de connexion.   |   | Donner deux ou trois coups de pompe à pression.   |
| 4. Axe de pivotement des fusées.      | } | Donner quatre ou cinq coups de pompe.   |
| 5. Pompe à eau et ventilateur.        |   | Donner deux ou trois coups de pompe.  |
| 6. Jumelles de ressort avant.         | } | Donner deux ou trois coups de pompe.  |
| 7. Supports arrière de ressort avant. |   | Donner deux ou trois coups de pompe.  |
| 8. Jumelles de ressort arrière.       | } | Donner deux ou trois coups de pompe.  |
| 14. Distributeur.                     |   | Avec la burette, verser quelques gouttes d'huile dans le godet graisseur. Si le distributeur est muni d'un graisseur à chapeau, remplir celui-ci d'huile épaisse et visser d'un tour environ.   |
| 15. Dynamo.                           | } | Avec la burette, verser quelques gouttes d'huile.   |
| 16. Démarreur.                        |   | Avec la burette, verser deux gouttes d'huile.<br>NOTA. — Si le service demandé à la voiture nécessite de fréquentes utilisations du démarreur, il est indispensable de graisser plus souvent. Dans ce cas, verser deux à trois gouttes tous les deux jours. |
| 19. Changement de vitesse.            | } | Dévisser le bouchon du couvercle et le bouchon situé sur le côté du carter; ensuite verser l'huile par le trou supérieur. Cesser lorsque l'huile arrive à l'orifice inférieur.  |

orti.  
at la  
grale  
lentition  
scil-une  
éac-sмет  
d'un  
hàs-

igne

imè-  
lassempe  
re.  
cula-e sur  
teur.ores-  
rieurir la  
naud  
n, la  
es.ores-  
rôler  
lien

## TOUS LES 600 KILOMÈTRES (Suite)

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 26. Arbres à cardans de commande de freins avant. | } | Donner trois ou quatre coups de pompe.  |
| 27. Arbre de commande de direction.               |   | Donner quatre à cinq coups de pompe à vis.  |
| 28. Engrenages de direction.                      | } | Dévisser le petit bouchon à tête carrée placé sur le carter et verser environ 30 cm <sup>3</sup> d'huile épaisse. |
| 33. Roulements de roues arrière.                  |   | Donner un coup de pompe. (Graissage modéré.)  |

## TOUS LES 2.400 KILOMÈTRES

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 20. Levier à noix de la pédale de débrayage.    | } | Avec la burette, verser un peu d'huile sur la noix d'articulation de la biellette fileté.   |
| 24. Arbre à cardan de commande de débrayage.    |   | Donner deux ou trois coups de pompe.  |
| 36. Axes à cames de commande de freins avant.   | } | Le chapeau du graisseur étant garni d'huile épaisse, le tourner d'un tour environ. (Graissage modéré.)  |
| 37. Roulements des roues avant.                 |   | Verser environ 20 cm <sup>3</sup> d'huile épaisse dans les bouchons de moyeux et les revisser à bloc. (Graissage modéré.)   |
| 39. Axes à cames de commande de freins arrière. | } | Le chapeau du graisseur étant garni d'huile épaisse, le tourner d'un tour environ. (Graissage modéré.)  |
| 41. Carter d'essieu arrière.                    |   | Dévisser les bouchons du couvercle arrière et verser l'huile par le trou supérieur. Cesser lorsque l'huile arrive à l'orifice inférieur et revisser les bouchons. |

## TOUS LES 5 A 6.000 KILOMÈTRES

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 30. Réservoir d'amortisseur hydraulique avant.   | } | S'assurer en ouvrant le couvercle supérieur, qu'il y a de l'huile dans le carter. |
| 31. Réservoir d'amortisseur hydraulique arrière. |   | S'assurer en ouvrant le couvercle supérieur, qu'il y a de l'huile dans le carter. |



## DESCRIPTION DU MÉCANISME

La voiture Monaquatre S. A. comporte un bloc-moteur amorti.

Le bloc est supporté par des coussins en caoutchouc dont la position a été déterminée pour assurer une absorption intégrale des vibrations à toutes les allures, aussi bien à l'extrême ralenti qu'aux vitesses de rotation maxima.

Cette disposition spéciale, supprimant toute communication métallique entre le châssis et le bloc, permet à celui-ci d'osciller légèrement sur ses supports.

La poussée et la réaction de l'essieu arrière s'exercent sur une traverse du châssis afin de libérer le bloc-moteur de toute réaction extérieure.

La commande de débrayage est fixée au châssis, elle transmet le mouvement du pied à l'embrayage par l'intermédiaire d'un arbre à cardan avec coulisse qui supprime la réaction du châssis sur le bloc-moteur.

## MOTEUR

## Caractéristiques.

Le moteur est à quatre cylindres en ligne et du type à quatre temps.

Son alésage est de 70 millimètres, et sa course de 95 millimètres. Il est constitué par un bloc carter-cylindres avec culasse démontable et un carter inférieur.

L'allumage se fait par batterie et distributeur.

Le refroidissement s'effectue par circulation d'eau et pompe avec radiateur multitubulaire disposé à l'avant de la voiture.

Un ventilateur, placé derrière le radiateur, active la circulation d'air à travers le faisceau réfrigérant.

Une dynamo génératrice, chargeant la batterie, est placée sur le côté du moteur et entraînée par la courroie du ventilateur.

**Graissage.** Le graissage s'opère automatiquement et sous pression par une pompe noyée dans le carter inférieur et mise en action par l'arbre de distribution du moteur.

Un manomètre indicateur de pression d'huile est monté sur la planche des appareils de bord. Lorsque le moteur est chaud et que la voiture marche à 60 kilomètres à l'heure environ, la pression d'huile peut varier entre 1 kg. 5 et 2 kilogrammes.

Si le moteur étant chaud et fonctionnant à plein gaz, la pression atteint seulement 1 kilogramme, il faut d'abord contrôler le manomètre ; dans le cas où ce dernier est correct, il y a lieu de faire vérifier le moteur par l'un de nos agents.

**Filtre à huile.** Un filtre à huile est fixé sur le côté du moteur. Il est monté en dérivation sur la canalisation de distribution d'huile.

Cet appareil ne nécessite aucun entretien : tous les 15.000 kilomètres environ, changer son élément filtrant intérieur.

Pour procéder à ce remplacement, dévisser le tube-axe de l'appareil par son écrou six-pans jusqu'à ce que la cloche soit détachée du socle.

Démontez le tube-axe et exercez une pression sur le fond de l'élément intérieur en l'inclinant pour dégager sa barrette de la cloche ; l'élément est alors expulsé par un ressort.

Remplacez l'élément neuf en faisant les opérations inverses. Avoir soin, au remontage, de placer les rondelles feutres qui se trouvent aux deux extrémités de l'élément filtrant, ainsi que le joint sous la tête six-pans du tube-axe de l'appareil.

**Alimentation d'huile.** Employer les huiles Renault des qualités suivantes :

Huile aviation l'hiver.

Huile extra-visqueuse l'été.

Le remplissage d'huile du moteur est situé sur le flanc du carter-cylindres.

Il est constitué par un entonnoir formant cheminée d'air muni d'un couvercle. L'huile tombe dans le carter inférieur qui forme réservoir. Pour un moteur vide, la quantité d'huile nécessaire est d'environ 5 litres.

Une jauge, placée près du remplissage, permet de vérifier le niveau d'huile. Elle porte les indications suivantes : MA (niveau maxima) et MI (niveau minima). Pour voir d'une façon plus nette la limite du niveau d'huile sur la jauge, on essuie cette dernière et on la remet en place pour la sortir à nouveau.

Pour la bonne marche du moteur, ne dépassez pas la graduation MA.

En forçant la quantité d'huile, vous risquez de faire barboter les têtes de bielles, d'encrasser les bougies et de produire de la fumée par la combustion de l'excès d'huile.

Lorsque vous faites un long parcours, vérifiez le niveau d'huile tous les 200 ou 300 kilomètres.

Le moteur fonctionne normalement jusqu'à ce que le niveau d'huile soit arrivé à la graduation MI.

Il est prudent de ne pas laisser descendre le niveau plus bas sous peine d'accident grave.

**Renouvellement de l'huile du carter.** Il se produit dans tous les moteurs le phénomène de la dilution de l'huile par l'essence et l'eau.

La dilution est due aux vapeurs d'essence non brûlées qui s'infiltrant le long des pistons et des segments jusque dans le carter où elles se condensent. Les gaz d'échappement sont saturés de vapeur d'eau, et une certaine quantité de gaz pénètre aussi entre les pistons et les parois des cylindres, même dans des conditions de fonctionnement parfaites.

Après un certain temps de marche, l'huile se trouve diluée ; étant donné aussi la température élevée à laquelle elle a été soumise, elle a perdu une grande partie de ses propriétés lubrifiantes. Avec un peu d'habitude, il est facile de se rendre compte au toucher, de l'état d'une huile usagée ; en frottant un peu de cette huile entre deux doigts, on constate qu'elle est devenue moins visqueuse et on perçoit un léger râpage dû aux particules carbonneuses qu'elle tient en suspension. Pour ces raisons, il est indispensable de renouveler l'huile périodiquement.

Pendant la période de rodage, changer l'huile une première fois quand le compteur marque 500 kilomètres, puis une seconde fois quand le compteur marque 1.000 kilomètres ; ensuite de 2.000 en 2.000 kilomètres en été et de 1.500 en 1.500 kilomètres en hiver. Maintenir le niveau par addition d'huile fraîche.

Le vidage du moteur se fait au moyen d'un bouchon placé sous le carter inférieur qu'il faut avoir soin de bien bloquer après remontage.

Cette opération se fait de préférence lorsque le moteur est chaud.

Quand le carter est vide, nettoyez le moteur en introduisant par le remplissage une petite quantité d'huile neuve préalablement chauffée pour la rendre plus fluide. Faites circuler en tournant le moteur à la main après avoir retiré les bougies. Vidangez ensuite cette huile de nettoyage et refaites le plein avec de l'huile neuve.

Ne nettoyez jamais le moteur au pétrole ou à l'essence.

Évitez également les marches prolongées au ralenti.

Il peut arriver que pour une raison quelconque, le moteur n'ait pas suffisamment d'huile ou d'eau, et qu'il commence à chauffer ou à cogner ; arrêtez-le immédiatement et laissez-le d'abord refroidir ; ramenez le niveau d'huile au point normal dans le carter et remplissez d'eau chaude le radiateur ; ensuite faites-le tourner lentement pendant quelques instants avant de reprendre la marche normale.

## ALLUMAGE

L'allumage se fait par la batterie et est réglé avec une avance initiale de 1 millimètre, le bouton d'avance étant tiré à fond, c'est-à-dire pleine avance.

L'installation comporte un appareil distributeur et une bobine d'induction.

Le courant d'alimentation est fourni par la batterie qui, elle-même est chargée par la dynamo.

La mise en circuit fermé s'obtient en poussant le bouton du tableau d'installation électrique.

Le distributeur est situé à la partie supérieure du moteur.

La bobine d'induction est fixée à l'avant du tablier. Elle ne possède aucune pièce en mouvement susceptible de s'user et ne nécessite pas de soins particuliers, si ce n'est d'essuyer la poussière des bornes.

La tête de distributeur remplit le double rôle d'interrupteur du courant primaire et de distributeur du courant secondaire haute tension provenant de la bobine d'induction.

Un condensateur absorbe l'extra-courant et évite les étincelles dues à la self-induction.

L'ordre d'allumage des cylindres est le suivant : 1-3-4-2.

### Réglage des contacts du rupteur.

Les contacts du rupteur nécessitent un certain soin. Ils doivent être vérifiés de temps à autre, de façon à

s'assurer que les surfaces de contact sont bien planes et le réglage correct.

Lorsque ces surfaces sont dans la position de rupture, c'est-à-dire séparées par la came, le jeu laissé libre entre elles doit être de 3 à 4 dixièmes de millimètre. Ce jeu doit être vérifié avec une lame de cette épaisseur. Si l'écartement n'est pas correct, maintenez les contacts séparés par la came, puis desserrez légèrement la vis 3 (fig. 8) et tournez ensuite la vis excentrique 6 à droite, pour rapprocher les contacts, ou à gauche pour les écarter. Vérifiez et bloquez à nouveau la vis 3.

### Avance à l'allumage.

Un mécanisme enfermé dans la tête du distributeur permet d'obtenir au-

tomatiquement un décalage de la came et de produire ainsi une avance qui est fonction de la vitesse du moteur.

Une avance à la main est commandée par un bouton-tirette placé sur la planche des appareils ; cette avance doit être employée au fur et à mesure de l'accélération du moteur et dans les limites propres à éviter de le faire cogner ou cliqueter.

### Graissage et entretien

Le distributeur est muni à sa base d'un godet graisseur qu'il faut alimenter avec de l'huile fluide tous les 600 à 800 kilomètres.

De temps en temps, enlevez le rotor 5 et versez quelques gouttes d'huile de vaseline sur la mèche du feutre qui se trouve en dessous, pour lubrifier l'avance à l'allumage automatique.

Enduisez également, avec un peu d'huile épaisse, les bossages de la came pour diminuer l'usure du frotteur en fibre.

Veillez de temps à autre, à ce que les contacts platinés soient secs et propres ; s'ils sont encrassés, nettoyez-les soigneusement à l'essence et laissez sécher avant de remettre le moteur en marche.

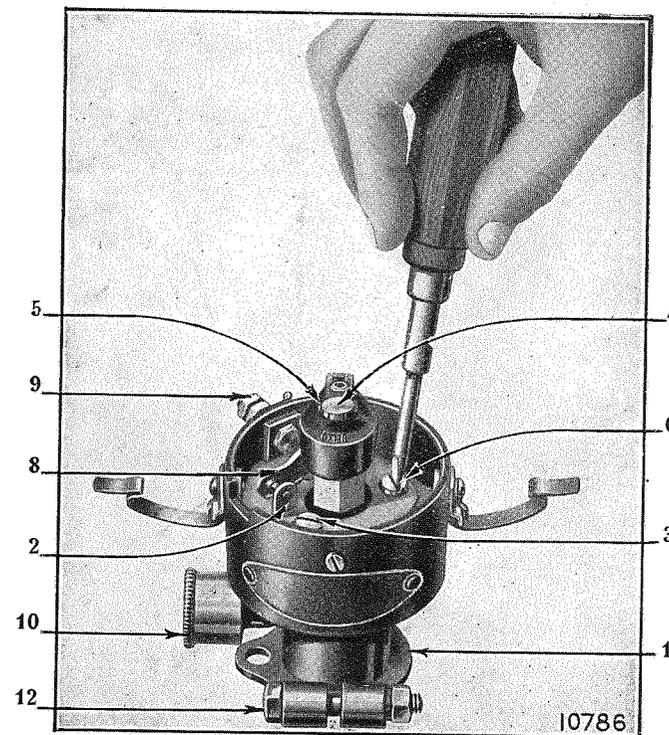


FIG. 8. — Réglage du distributeur.

- |   |   |
|---|---|
| 2. Contact platiné réglable.                      | 8. Rupteur.   |
| 3. Vis de blocage du support de contact réglable. | 9. Borne de courant primaire.                           |
| 4. Contact du courant secondaire.                 | 10. Graisseur.  |
| 5. Rotor portant l'électrode distributeur.        | 11. Collier d'orientation et de calage du distributeur. |
| 6. Vis excentrique de réglage des contacts.       | 12. Boulon de serrage du collier.                       |

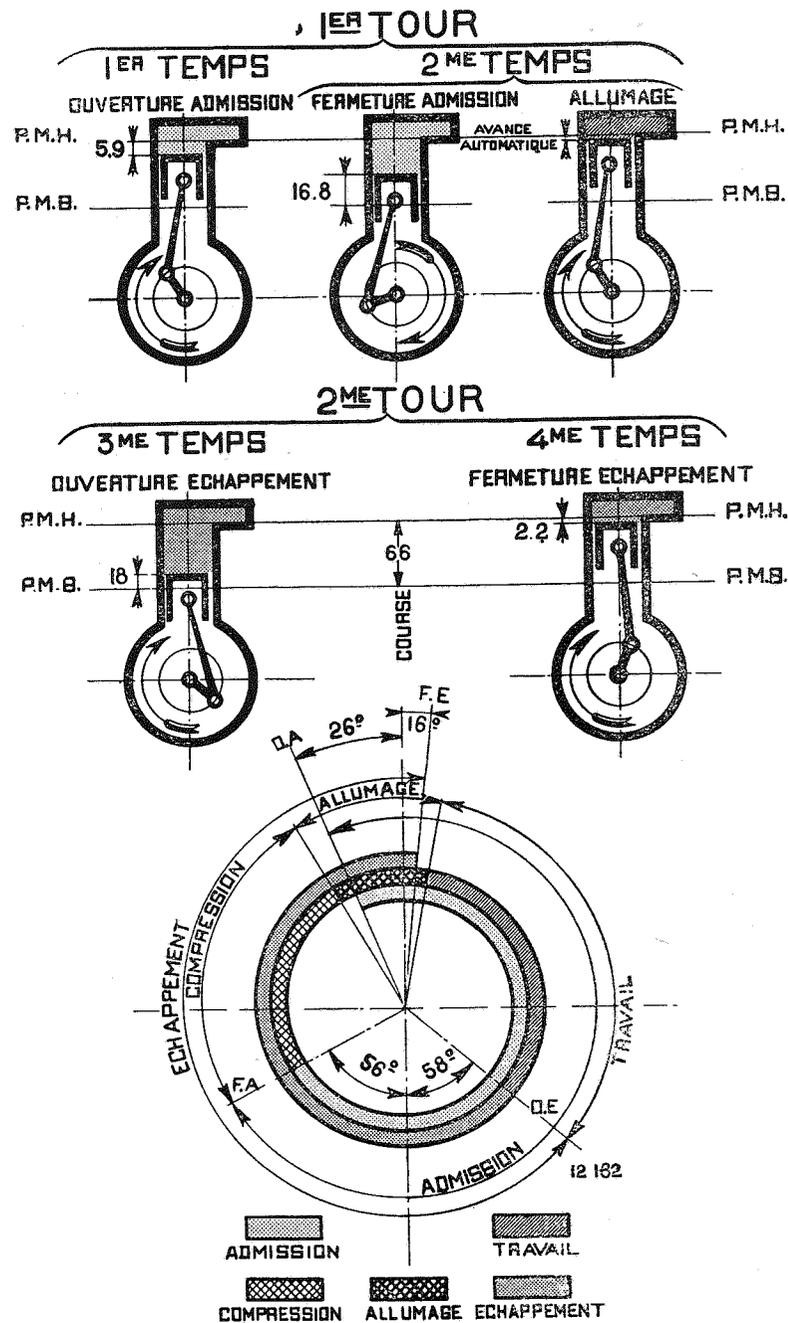


FIG. 9. — Réglages linéaire et angulaire du moteur.

Si les faces de contact ne sont pas parfaitement lisses, polissez-les à l'aide d'une pierre extra douce. Vérifiez ensuite que les contacts portent bien sur leur surface.

N'employez jamais de toile émeri.

### RÉGLAGE DE LA DISTRIBUTION

	Angle de vilebrequin	Course du piston en millimètres	
Ouverture admission . . . .	26°	5,9	avant point mort haut.
Fermeture admission . . . .	56°	16,8	après point mort bas.
Fermeture échappement . . . .	58°	18,18	avant point mort bas.
Ouverture échappement . . . .	16°	2,2	après point mort haut.

Le jeu entre les taquets et les tiges de soupapes est de :

Admission : 10/100° de millimètre.

Echappement : 25/100° de millimètre.



## REFROIDISSEMENT

Le refroidissement se fait, comme nous l'avons déjà indiqué par circulation d'eau et pompe avec radiateur multitubulaire

**Pompe à eau.** La pompe à eau est placée à l'avant du moteur. Elle est montée sur un arbre commun avec le ventilateur. Les paliers de l'arbre sont munis de deux graisseurs qu'il faut alimenter avec modération, mais assez fréquemment.

Le presse-étoupe est garni d'une tresse de chanvre suiffée ; ce joint est comprimé par un écrou à crans, immobilisé au moyen d'un arrêtoir.

Tous les 800 à 1.000 kilomètres ou lorsque l'eau commence à perler le long de l'arbre, serrez à la main l'écrou du presse-étoupe et faites coïncider l'un de ses crans avec l'extrémité de l'arrêtoir.

L'emploi d'une clef pour serrer l'écrou presse-étoupe est nuisible ; le serrage à la main évite de comprimer à l'excès le joint suiffé et est suffisant pour assurer une bonne étanchéité.

**Courroie.** La courroie entraîne la pompe à eau, le ventilateur et la dynamo-génératrice. Elle ne doit pas être tendue à l'excès, son adhérence étant assez grande en raison de sa forme trapézoïdale.

Il faut vérifier la tension de temps à autre, de façon à prévenir tout patinage. Lorsque le moteur est arrêté, essayez de tourner le ventilateur à la main, il doit offrir de la résistance. S'il tourne trop facilement, il faut tendre la courroie.

A cet effet, la dynamo est articulée sur son support et forme tendeur. Desserrer le boulon de support et faites basculer l'appareil vers l'extérieur ; lorsque la courroie est tendue, bloquez à nouveau le boulon du support.

Il faut veiller à maintenir le plein du radiateur avant la mise en marche du moteur.

L'emploi de l'eau de pluie très propre est particulièrement recommandé.

Le radiateur doit être nettoyé une fois par an en démontant le raccord caoutchouc inférieur et en faisant arriver de l'eau sous pression par le remplissage.

Si cela ne suffit pas à nettoyer le radiateur et que l'eau ne

s'écoule pas librement et rapidement au travers, nous conseillons le nettoyage de la manière suivante :

Bouchez la tubulure inférieure du radiateur et remplissez celui-ci d'eau chaude dans laquelle vous aurez fait dissoudre 10 % de cristaux de soude. Laissez séjourner cette solution pendant quelque temps, videz et rincez à l'eau claire.

Dans le cas où ce traitement ne nettoierait pas complètement tous les passages d'eau, vous pourriez arriver à ce résultat en versant dans le radiateur une solution d'acide chlorhydrique à 5 % et en l'y laissant séjourner pendant cinq à six minutes. Videz et rincez le radiateur trois ou quatre fois à l'eau claire de manière à enlever toute trace d'acide.

Un bouchon de vidange est situé sous la tubulure inférieure du radiateur.

Évitez toujours de verser de l'eau très froide dans le radiateur lorsque le moteur est très chaud.

Au cas où l'eau du radiateur serait gelée, faites tourner le moteur juste assez pour qu'il chauffe et couvrez le capot ; ou encore, versez de l'eau chaude dans le radiateur. Le mieux est cependant de laisser la voiture dans un local chauffé jusqu'à ce que l'eau soit dégelée.

Si vous ne devez pas vous servir de la voiture l'hiver, vidangez complètement tout le système de refroidissement. Lorsque l'eau a cessé de couler, faites tourner le moteur pendant une ou deux minutes pour sécher.

**Mélange anti-congelant.** Dès que l'on a à craindre la congélation de l'eau dans le radiateur, il faut former avec cette eau une solution anti-congelante, soit à la glycérine neutre, soit à l'alcool dénaturé.

Si l'on emploie la glycérine neutre, on la mélangera à l'eau dans la proportion suivante :

Glycérine non acide ..... = 3 parties.  
Eau . . . . . = 7 parties.

La glycérine ne s'évaporant pas, il suffira, par la suite, d'ajouter de l'eau pour remplacer la perte subie par l'évaporation.

Si on emploie l'alcool, on le mélangera à l'eau dans la proportion suivante :

Alcool dénaturé . . . . . = 2 parties.  
Eau . . . . . = 8 parties.

Le poids spécifique de cette solution est de 0,97. L'alcool s'évaporant, il est bon de vérifier la densité de temps à autre avec un aréomètre.

## ESSUIE-GLACE

Les essuie-glaces sont de deux modèles : l'un fonctionnant par la dépression du moteur, l'autre au moyen du courant de la batterie.

L'essuie-glace à dépression est raccordé avec la pipe du carburateur au moyen d'un tube en caoutchouc ; ce tube est placé le long du pare-brise, traverse le tablier et va au raccord prévu sur la pipe d'aspiration.

Un bouton moleté commande la marche.

Lorsque la voiture marche à grande vitesse, il est nécessaire de donner toute l'ouverture par le bouton moleté.

Il est recommandé de ne pas démonter le système.

En cas de mauvaise marche, vérifiez le tube en caoutchouc, ainsi que ses raccords ; une rentrée d'air inopinée peut s'être produite et être cause de l'incident.

L'essuie-glace électrique est relié à la batterie. Il est constitué par un petit moteur électrique actionnant un train d'engrenages démultiplicateurs.

L'entretien de l'appareil consiste seulement à changer les balais du moteur au bout d'un temps très long de marche.

Un commutateur placé sur l'appareil commande la marche.

## ALIMENTATION D'ESSENCE

Le réservoir d'essence est fixé sur le tablier de la voiture ; sa contenance est de 37 litres. Le remplissage se fait par un bouchon placé à la partie supérieure du réservoir.

La tubulure de remplissage est située sous le capot.

L'essence est en charge sur le carburateur. Elle y est conduite par une canalisation sur laquelle est monté un filtre.

Le filtre à essence se compose d'un corps métallique et d'une cloche en verre assemblés au moyen d'un étrier articulé. Il est fixé à l'avant du tablier.

Lorsque des corps étrangers se sont accumulés dans le fond de la cloche, il faut démonter et laver cette dernière à l'essence, ainsi que le disque filtrant.

Un robinet placé sous le réservoir doit être fermé pendant l'arrêt du moteur ou lorsqu'on procède au nettoyage du filtre.

## CARBURATEUR A STARTER

L'appareil est constitué essentiellement par un carburateur normal auquel a été adjoind un carburateur auxiliaire appelé « starter » destiné à la mise en marche facile du moteur à froid.

Le carburateur normal se compose d'un gicleur auxiliaire qui alimente le moteur au ralenti et dont le débit est contrôlé par le gicleur principal.

Ce dernier comporte une disposition particulière, laquelle, combinée avec un papillon de forme spéciale, assure la progressivité dans le passage du ralenti à la pleine marche.

Le carburateur de départ assure la mise en marche du moteur à froid et coopère à sa mise en action tant qu'il n'a pas atteint sa température normale.

Manœuvre du carburateur de départ.

Pour la mise en marche, il suffit de tirer à fond sur le bouton-tirette « DEPART »,

sans faire manœuvrer la pédale d'accélérateur.

Le départ une fois obtenu, il est bon de laisser le starter en circuit jusqu'à ce que le moteur ait pris sa température. A ce moment, repousser à fond le bouton de commande.

Ne jamais laisser le starter dans une position intermédiaire.

Pour démarrer un moteur suffisamment chaud, il est inutile de se servir du starter. La mise en marche se fait sur le ralenti.

Réglages	}	Jet principal	105
		— —	52
	}	Jet de ralnti	0,50.
		Diffuseur	22.

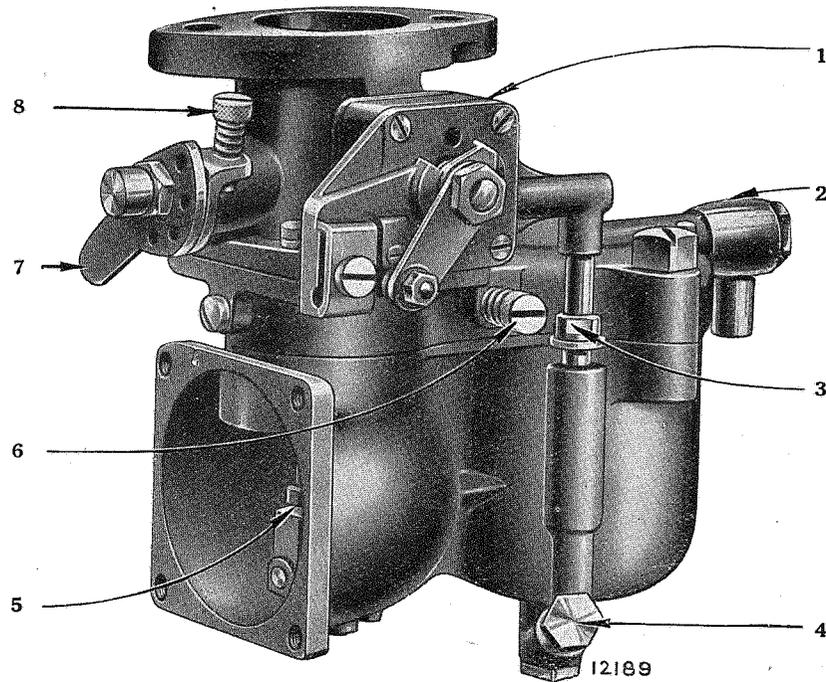


FIG. 10. — Le carburateur.

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. Starter.                        | 6. Vis de réglage d'air du ralenti.                  |
| 2. Arrivée d'essence avec crépine. | 7. Levier de commande.                               |
| 3. Tube plongeur du starter.       | 8. Vis de butée du papillon pour réglage du ralenti. |
| 4. Gicleur du starter.             |  |
| 5. Jet principal.                  |  |

**Réglage du ralenti.** Le réglage du ralenti s'obtient en agissant sur la vis-pointeau de dosage d'air et sur la vis de butée de papillon. Cette opération se fait lorsque le moteur est chaud. Vissez ou dévissez la vis-pointeau à la demande pour obtenir une marche régulière. Le moteur ne doit pas galoper par excès d'essence ni hésiter par excès d'air. En vissant, on augmente la richesse du mélange, en dévissant, on appauvrit le mélange.

La vis de butée du papillon permet de régler la vitesse du moteur au ralenti. En vissant, on ouvre légèrement le papillon et la vitesse du moteur augmente.

**Entretien.** L'entretien est réduit au nettoyage périodique du filtre logé dans la pipe d'arrivée d'essence.



## EMBRAYAGE

L'embrayage transmet le mouvement du moteur à la boîte de vitesses ; il est du type à disque unique fonctionnant à sec.

Le disque, garni de matière adhésive, est serré entre le volant du moteur et un plateau mobile commandé par la pédale de débrayage.

**Graissage.** L'entretien se borne au graissage de la butée à billes de débrayage et de son coulisseau. Ce graissage s'effectue au moyen de la pompe et du graisseur situé près de la rotule de transmission ; il suffit de soulever le plancher pour y accéder.

Ne faites jamais patiner l'embrayage pour diminuer la vitesse de la voiture ou la charge du moteur, servez-vous de la pédale de l'accélérateur ou prenez une vitesse inférieure.

Ne laissez pas le pied sur la pédale de débrayage lorsque vous conduisez, car il est toujours à craindre de débrayer partiellement et de faire patiner l'embrayage, ce qui provoque l'échauffement et la détérioration des garnitures de friction. De plus, le poids du pied impose une charge continue à la butée à billes

**Réglage.** Pour le bon fonctionnement de l'embrayage, il est indispensable que la course de la pédale soit bien réglée. Veillez à conserver un jeu de 20 millimètres environ entre le bras de la pédale et le dessous du plancher lorsque le disque est embrayé.

Lorsque le réglage est devenu nécessaire, dévissez les écrous C de la biellette A et laissez glisser celle-ci dans la noix B jusqu'à obtention du jeu indispensable de la pédale sous le plancher.

Vérifiez le jeu puis bloquez à nouveau les écrous C.

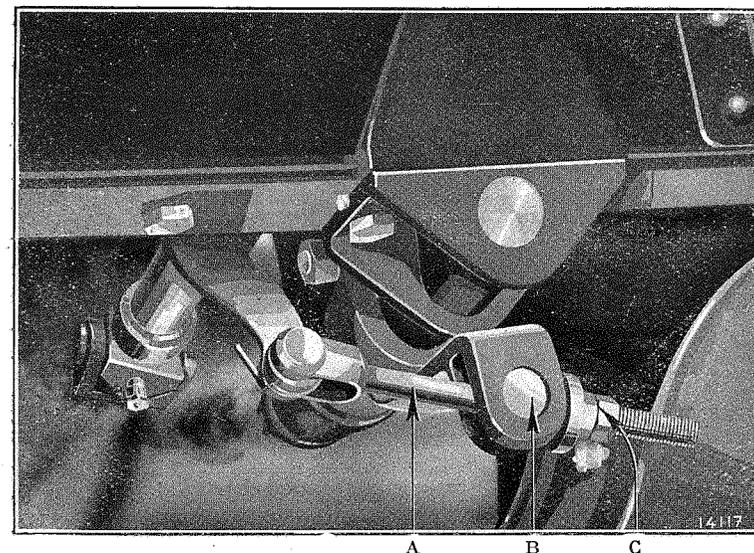


FIG. 11. — Réglage de l'embrayage.



## CHANGEMENT DE VITESSE

Le changement de vitesse forme bloc avec le carter d'embrayage et celui du moteur sur lequel il est fixé.

Trois vitesses sont obtenues en marche avant et une en marche arrière. La troisième vitesse est en prise directe.

Les deuxième et troisième vitesses sont à denture en hélice toujours en prise, donnant un fonctionnement silencieux. De plus, ces vitesses sont pourvues d'embrayages de synchronisation qui égalisent les vitesses des clabots avant la mise en prise.

Le passage des vitesses supérieures s'effectue donc sans bruit.

Le levier de changement de vitesse doit être manœuvré sans brusquerie, pour permettre l'action du synchroniseur.

**Graissage.** La boîte de changement de vitesse doit être garnie d'huile épaisse ou mieux avec un mélange composé d'une partie d'huile moteur et une partie d'huile épaisse noire Renault.

Le bouchon de remplissage est situé sur le couvercle du carter. Un second bouchon, placé sur le flanc de la boîte, donne la limite du niveau que l'huile peut atteindre dans le carter.

Tous les 6.000 à 7.000 kilomètres, vidangez la boîte au moyen du bouchon inférieur, nettoyez au pétrole et remplissez d'huile fraîche.

**Recommandation importante.** Ne jamais mettre de graisse consistante dans la boîte de vitesses. La graisse peut provoquer de la difficulté pour le passage de la prise directe et, de plus, elle lubrifie mal les engrenages.



## ESSIEU ARRIÈRE

L'essieu arrière est du type « Banjo ». Il est réuni au changement de vitesse par un tube de jonction enveloppant l'arbre de transmission ; la réaction et la poussée s'exercent sur ce tube.

Le différentiel est entraîné par un groupe d'engrenages coniques.

Le pignon d'attaque tourne dans des roulements-butées, réglables de l'extérieur.

Les freins sont commandés par des cames munies de leviers.

**Graissage.** L'essieu arrière doit être graissé avec de l'huile épaisse tous les 2.400 kilomètres. (*Voir tableau de graissage.*)

Dévissez les bouchons du couvercle arrière et versez l'huile par le bouchon supérieur pour amener le niveau à l'orifice inférieur. Remontez les deux bouchons munis de leurs joints et bloquez. Des presse-étoupe sont montés aux extrémités des arbres de commande des roues pour éviter les fuites d'huile.

Les tambours des freins sont protégés de ces fuites par des pare-huile fixés sur la face intérieure des moyeux de roues. L'huile en excès, recueillie par ces pare-huile, s'échappe par six trous obliques percés dans le moyeu. Il faut veiller de temps à autre à ce que ces trous ne soient pas obstrués. Il suffit pour cela de démonter la roue en dévissant les cinq écrous de blocage ; les trous deviennent accessibles lorsque la roue est enlevée.

Les roulements de roues et les axes à cames de commande de freins ne nécessitent que très peu d'huile (graissages n° 33 et 39 du schéma).



## DIRECTION

La direction est du type à vis sans fin et secteur denté. Le mouvement est transmis par une bielle qui forme la liaison avec l'essieu avant.

Les roues sont accouplées au moyen d'une barre de connexion réglable.

La bielle et la barre de connexion sont montées sur rotules.

La vis et le secteur denté sont enfermés dans un carter étanche et montés suivant un dispositif à rattrapage de jeu.

Au centre du volant de direction est placé le bouton de l'avertisseur.

**Graissage.** La direction comporte deux points de graissage (*Voir tableau de graissage*) :

- 1° A l'arbre portant le levier de commande extérieur ;
- 2° Au carter des engrenages, par un petit bouchon de remplissage accessible sous le capot.

Graissez tous les 600 kilomètres environ.

La bielle de direction porte un graisseur à chacune de ses extrémités.

**Remarque.** Une pratique mauvaise est celle qui consiste à arrêter la voiture, les pneus en contact avec la bordure du trottoir ou avec un talus.

Lorsque vous remettez votre voiture en marche, vous faites un gros effort de braquage pour éloigner les roues de la bordure ; il en résulte une fatigue exagérée de la timonerie de direction.



## ESSIEU AVANT

L'essieu avant est du type à chapes fermées et est muni de freins dont les cames sont commandées par des leviers.

Le braquage est limité par des butées fixes.

Les roues, indépendamment du carrossage, sont en convergence vers l'avant. L'écartement est de 3 à 4 millimètres en plus à l'arrière.

Il est nécessaire de vérifier périodiquement le pincement des roues de la façon suivante :

Mesurez la distance entre les deux points avant pris sur la jante, côté intérieur et à hauteur du centre de la roue ; mesurez ensuite, de même, la distance entre les deux points symétriques pris à l'arrière : cette dernière distance doit être plus grande de 3 à 4 millimètres. S'il n'y a pas cette cote, il est nécessaire de la faire rétablir au plus tôt.

Il faut éviter le jeu dans les étriers de fixation des ressorts, ce jeu fait que tout l'effort, reporté sur la lame maîtresse, peut déterminer la rupture de celle-ci près du centre.

**Graissage.** En marche normale, graissez tous les 600 kilomètres. (*Voir tableau de graissage.*)

- 1° Les extrémités articulées du tube de connexion ;
  - 2° L'axe de fusée ; pour cet axe, le chemin que doit parcourir l'huile étant plus grand, il est nécessaire de donner plusieurs coups de pompe ;
  - 3° Les arbres de commande de freins à leurs extrémités ;
- Tous les 2.400 kilomètres environ, graissez les roulements de roues par les bouchons de moyeux. Ce graissage doit se faire modérément ; ne remplissez pas les bouchons de moyeux.
- Chaque support de frein est percé d'un orifice pour l'évacuation de l'excès d'huile. Ces trous sont pratiqués dans la partie creuse au dessus des carrés de réglage ; il est indispensable de veiller à ce qu'ils ne soient pas obstrués.

4° Les axes à cames de commande de freins, qui ne demandent que très peu d'huile ; un tour de chapeau de graisseur est suffisant tous les 2.400 kilomètres (graissage n° 36).

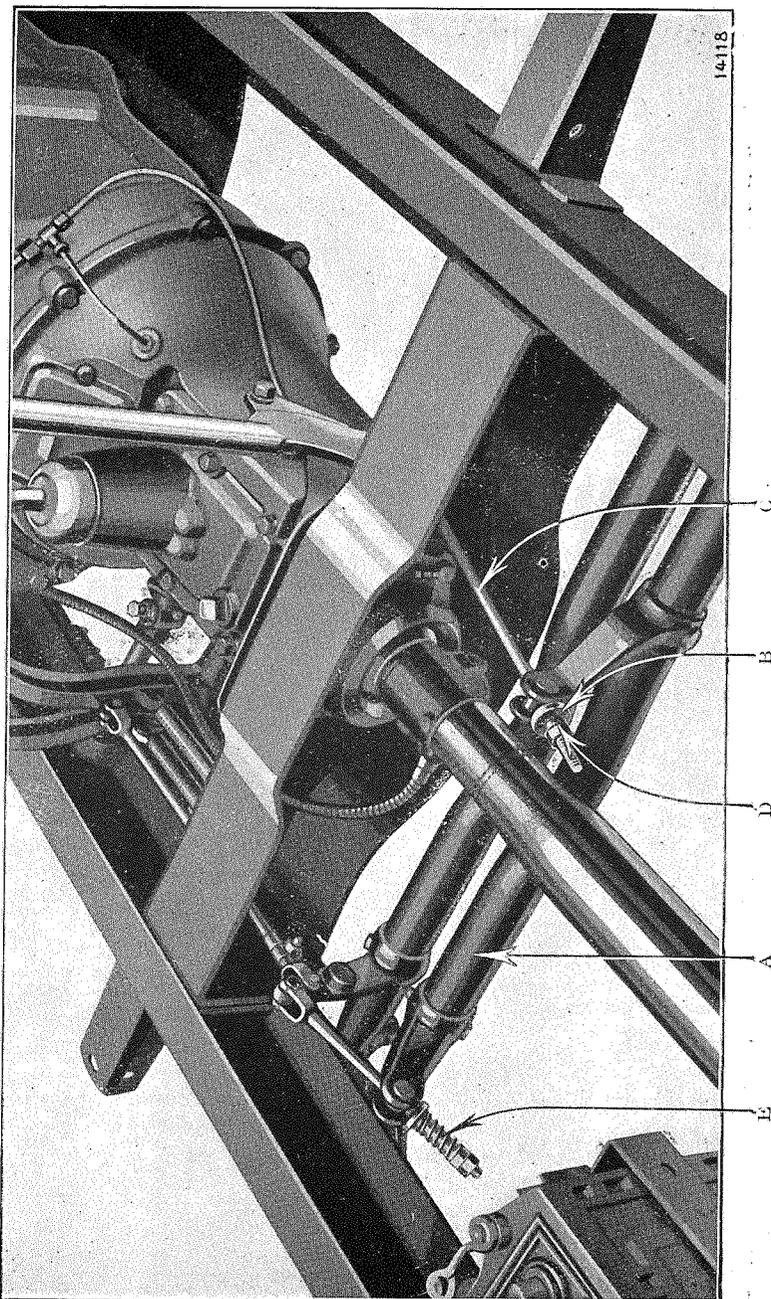


Fig. 12. — Commande des freins.

## COMMANDES DES FREINS

Le véhicule comporte un frein à pédale agissant simultanément sur les quatre roues et un frein à main agissant seulement sur les roues arrière. Le grand levier à main doit agir dès le début de sa course vers l'arrière.

**Réglage.** Par suite du fonctionnement normal, les garnitures des segments de frein s'usent peu à peu ; la pédale de frein arrive à toucher au plancher avant que le freinage ne soit complet. Il faut, à ce moment, procéder à un réglage.

Chaque roue est munie d'un dispositif de réglage des segments de freins. Ce réglage consiste à rapprocher les segments des tambours au fur et à mesure de leur usure ; il est placé sous la forme d'un carré apparent au point diamétralement opposé à la came de commande.

Le rattrapage de l'excès de jeu pouvant exister entre les segments de freins et leurs tambours respectifs s'obtient en tournant les carrés dans le sens de visser à l'aide d'une clé.

En soulevant chaque roue et en la tournant, on se rend mieux compte de la position des segments de freins.

**Roues avant.** Soulevez l'essieu, placez les roues en ligne droite et tournez les carrés de réglage, sens de visser jusqu'à ce que les segments de freins commencent à lécher les tambours. Dévisser ensuite les carrés de deux crans pour dégager les segments et rendre les roues libres.

FIG. 12. — Commande des freins.

- A. Tube transversal de commande des freins arrière.
- B. Rondelle-butée.
- C. Tige de commande du frein à main.
- D. Écrous pour réglage.
- E. Dispositif compensateur.

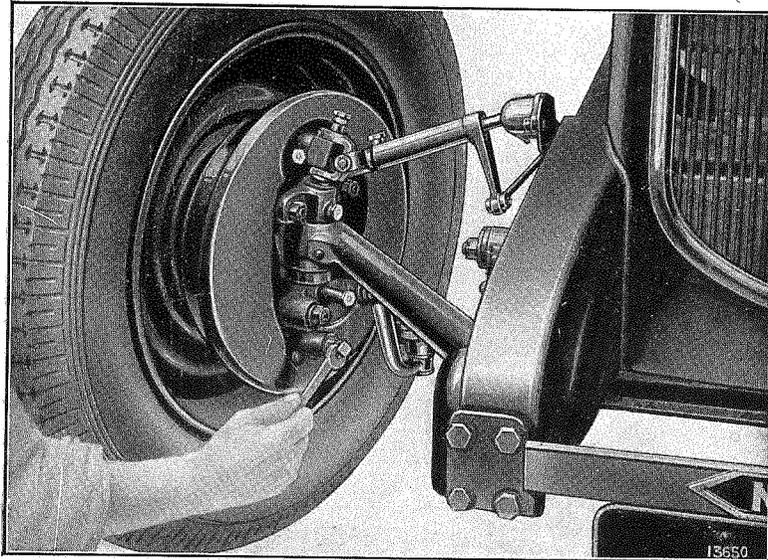


FIG. 13. — Réglage des freins avant.

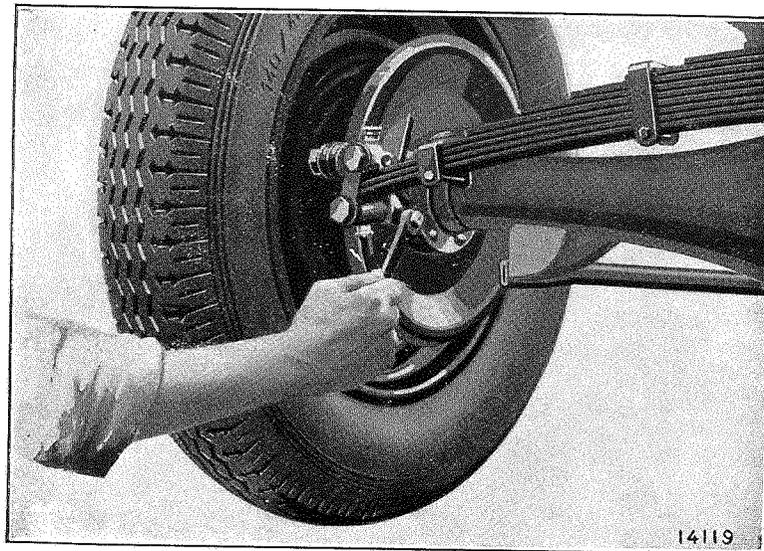


FIG. 14. — Réglage des freins arrière.

**Roues arrière.** a) Soulevez l'essieu et réglez les segments de la même manière que pour l'essieu avant.

b) Réglez le dispositif compensateur E entre les freins avant et arrière de façon à conserver une prépondérance au freinage arrière, la voiture étant à pleine charge.

La longueur des tiges de commande reste invariable.

**Frein à main.** Portez le grand levier à main vers l'avant, puis visser les écrous d'extrémité de la tige horizontale pour amener la rondelle-butée près du levier fixé sur le tube transversal de commande ; bloquez ensuite au moyen du contre-écrou.

## AMORTISSEURS HYDRAULIQUES

Les amortisseurs sont du type à huile et à double effet. Chacun d'eux se compose d'un carter-cylindre dans lequel se meut un piston.

Le piston est mis en action par un doigt solidaire du levier de commande extérieur qui, lui-même, est en liaison avec l'essieu.

Des clapets de passage d'huile sont disposés à l'intérieur du piston. Les ressorts de ces clapets sont réglés aux essais une fois pour toutes à l'usine.

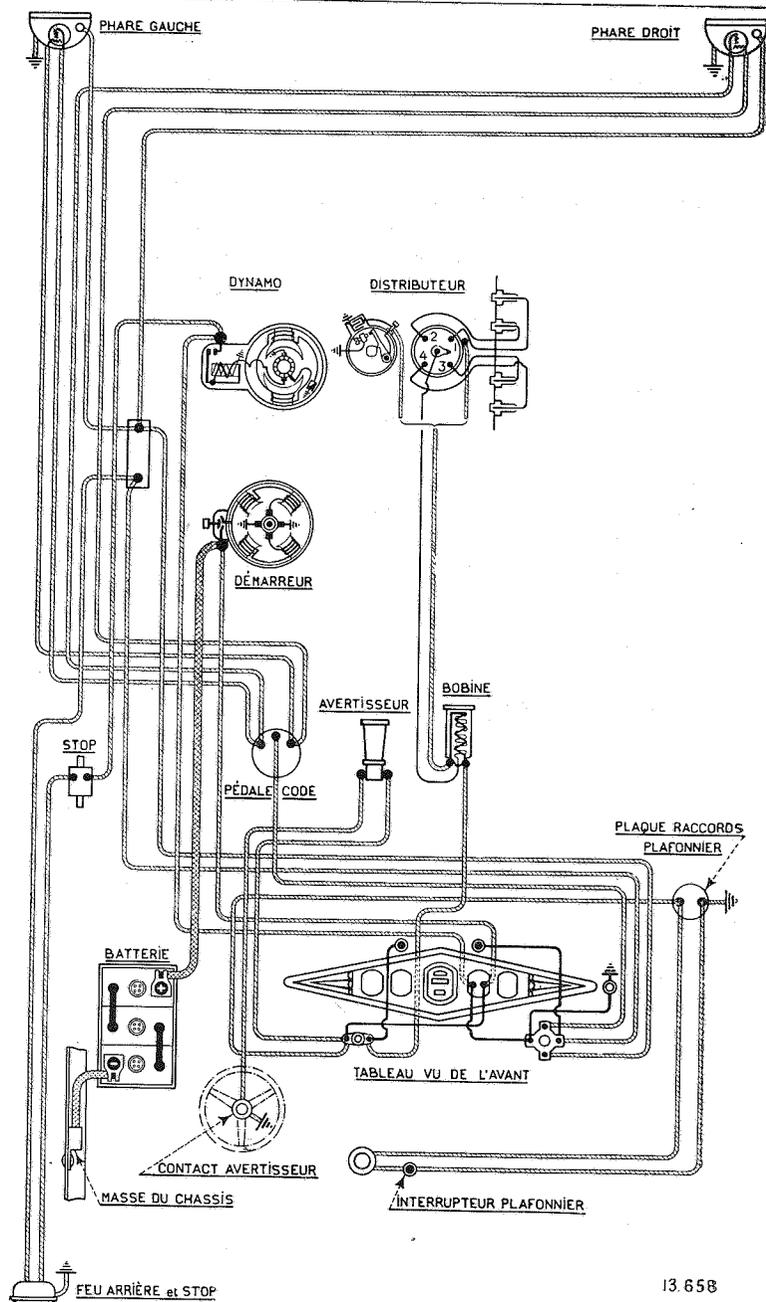
Pour le bon fonctionnement des amortisseurs hydrauliques, il faut s'assurer de temps à autre qu'il y a de l'huile dans la réserve, en ouvrant le couvercle supérieur.

Pendant l'opération du remplissage, il est nécessaire d'agiter la carrosserie afin de faire mouvoir les leviers d'amortisseurs. Cette précaution est indispensable pour provoquer l'évacuation des bulles d'air retenues à l'intérieur du carter. Verser à plusieurs reprises jusqu'à ce que le niveau de l'huile devienne stable.

Nettoyer le couvercle avant démontage pour éviter la pénétration de corps étrangers dans le carter.

Vérifier si le joint en liège du couvercle n'est pas détérioré.

Employer exclusivement l'huile Renault R. I. A. M.



13.658

FIG. 15. — Schéma de l'installation électrique.

## ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

**Description.** L'installation électrique pour la mise en marche et l'éclairage fonctionne sous 6 volts et comporte une dynamo, une batterie d'accumulateurs marchant en tampon, un démarreur et des connexions reliant ces appareils ainsi que les divers organes producteurs de lumière.

La dynamo, placée sur le côté du moteur, est entraînée par la courroie du ventilateur.

Elle est protégée par un fusible qui fond lorsque, accidentellement, il y a surtension. Chaque fois que la batterie est enlevée ou débranchée, il est indispensable d'enlever le fusible placé sur la dynamo et fixé par deux écrous, dont il faut vérifier le bon serrage de temps à autre.

Ce fusible est de 7 ampères.

**Ampèremètre.** L'ampèremètre situé sur le tableau est monté entre la dynamo et la batterie.

Il indique le débit du courant allant à la batterie ou en sortant, c'est-à-dire en charge ou en décharge.

Si l'ampèremètre ne donne aucune indication, lorsque les lampes sont éteintes et que le véhicule marche à plus de 20 kilomètres à l'heure, en prise directe, il y a danger pour la dynamo et tout le système. Il faut immédiatement vérifier les connexions et la dynamo. Lorsque la voiture est à l'arrêt ou marche au ralenti, les lampes allumées, l'ampèremètre indique, en décharge, le courant allant aux lampes.

Le moteur étant chaud, la charge normale indiquée par l'ampèremètre doit être de 16 ampères, batterie bien chargée.

Si cette charge est inférieure ou supérieure, nous recommandons de faire régler la dynamo par un de nos agents.

**Graissage de la dynamo.** Tous les 600 kilomètres, mettez quelques gouttes d'huile aux graisseurs avant et arrière. Ne mettez pas trop d'huile, les roulements à billes n'en nécessitent que très peu ; l'huile en excès détériore la dynamo, notamment se répand sur le collecteur, empêchant ainsi la machine de débiter.

N'huilez jamais en marche.

**Démarrreur.** Le démarreur est monté à l'arrière du moteur. Il porte un pignon couissant à roue libre pouvant aller engrener avec une couronne dentée fixée sur le volant d'embrayage.

La commande de démarrage se fait mécaniquement au moyen d'une pédale qu'il faut abaisser énergiquement.

**Graissage.** Tous les 600 kilomètres environ, mettez deux gouttes d'huile fluide.

Graissez plus souvent si vous faites une grande utilisation du démarreur.

**Éclairage.** Le courant pour l'éclairage est branché sur le pôle positif de la batterie.

Chaque lampe ou appareil reçoit un seul fil, le retour se faisant à la masse du châssis.

Pour isoler la batterie de toute installation, il suffit de débrancher la borne de son pôle positif (marqué +).

Les phares sont munis chacun d'une lampe veilleuse et d'une lampe-phare à deux filaments : l'un pour l'éclairage de route, l'autre pour l'éclairage « Code ».

La puissance lumineuse de chaque filament de lampe-phare est de 50 bougies, celle des veilleuses est de 6 bougies.

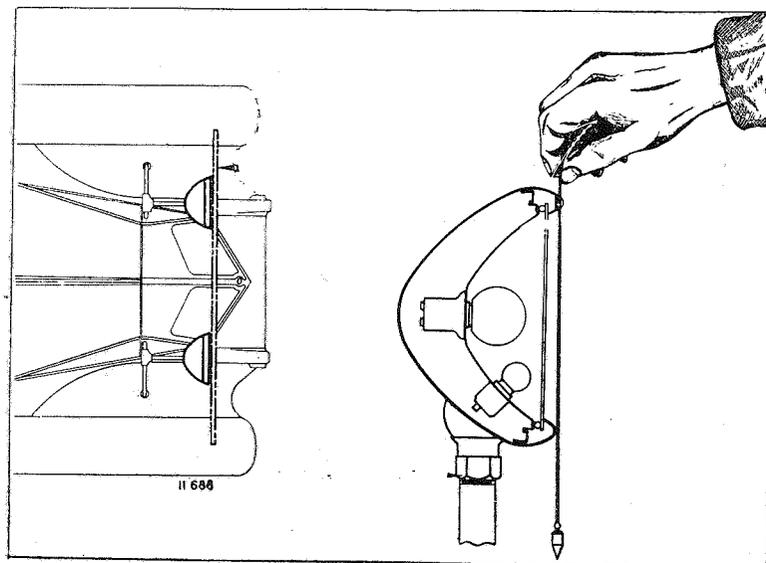


FIG. 16. — Réglage des phares.

La lanterne arrière reçoit, outre sa lampe de 6 bougies pour le feu réglementaire, une lampe de 12 bougies pour l'éclairage du mot « Stop ».

Pour la commande de ces appareils, reportez-vous à la page 5.

Les lampes du tableau et celle du plafonnier sont respectivement de 3 et 6 bougies.

**Orientation des phares.** Pour être conforme à l'article 24 du Code de la Route du Ministère des Travaux publics, vous devez vous assurer que vos phares sont toujours bien réglés.

Pour obtenir ce résultat, procédez comme suit :

**1° Réglage en direction.** Desserrez légèrement l'écrou situé à la base de chaque phare.

Munissez-vous d'une grande règle ou d'un fil pouvant prendre contact sur chaque porte de phare en deux points.

Orientez ensuite les phares de façon à établir le parallélisme des deux axes optiques.

Resserrez les écrous.

**2° Réglage en profondeur.** La voiture étant sur un plan horizontal et au maximum de sa charge, munissez-vous d'un fil à plomb que vous appuyez sur le plat pratiqué à la partie supérieure de la porte de chaque phare.

Basculez ensuite le phare considéré pour que la partie diamétralement opposée de la porte vienne effleurer le fil à plomb.

Dans votre intérêt comme dans l'intérêt général, pour éviter les accidents, vous devez suivre ces prescriptions.

**Important.** Tous les phares munis de notre estampille doivent être équipés avec des lampes marquées « RENAULT » sur le culot, quelle que soit l'origine de la lampe.



## PANNES DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

ACCIDENTS	CAUSES	REMÈDES
La dynamo ne charge pas.	<p>a) Le fusible d'excitation de 7 ampères placé sur la dynamo a fondu.</p> <p>b) Bobine fil fin du conjoncteur coupé.</p> <p>c) Conjoncteur - disjoncteur déréglé.</p> <p>d) Circuit dynamo-batterie coupé.</p> <p>e) Dynamo à revoir.</p>	<p>Remplacer ce fusible par un autre d'origine de même calibre. (La garantie de nos appareils ne peut être assurée qu'à cette condition.</p> <p>Si le fusible fond à nouveau, s'adresser à l'un de nos agents qui vérifiera le conjoncteur-disjoncteur, le circuit dynamo-batterie et la dynamo.</p>
Le démarreur commence à tourner mais le moteur ne peut passer la compression.	<p>a) Batterie insuffisamment chargée ou sulfatée.</p> <p>b) Mauvais contacts sur canalisation batterie démarreur.</p> <p>c) Démarreur à revoir.</p>	<p>Voir chapitre « Batterie ».</p> <p>Nettoyer et resserrer les écrous de bornes.</p> <p>S'adresser à notre agent.</p>
Panne d'éclairage. Cette panne ne doit pas exister si on a soin d'entretenir la batterie et de s'assurer du bon état du câblage.	Toutes les lampes sont brûlées, il y a eu sur-tension.	<p>Vérifier la batterie qui peut être sulfatée ; ou les bornes oxydées forment mauvais contacts.</p> <p>S'assurer que tous les écrous de bornes de l'installation sont bien bloqués.</p>

## CONSEILS ET RECOMMANDATIONS SUR L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE

L'installation électrique de nos voitures est prévue pour donner toute satisfaction et sécurité. Néanmoins, pour éviter tout ennui, nous ne cesserons d'attirer l'attention sur les points élémentaires suivants :

**1° Batterie.** Tous les 10 ou 15 jours, visiter la batterie d'accumulateurs et s'assurer de la propreté des bornes. Maintenir le niveau du liquide dans les bacs par l'addition d'eau distillée. (Voir chapitre *Accumulateurs*.)

**2° Dynamo.** S'assurer, à l'aide de l'ampèremètre du tableau, que la dynamo charge normalement. (Voir chapitre *Équipement électrique*.)

**3° Démarrage.** Si le démarrage du moteur ne s'effectue pas correctement et si ce mauvais fonctionnement ne provient pas de l'alimentation d'essence proprement dite, c'est-à-dire gicleurs bouchés, robinet d'essence fermé ou réservoir vide, vérifiez à ce moment l'état de charge de la batterie.

Un moyen simple consiste à allumer les phares pendant une opération très courte de démarrage.

a) Si la tension tombe au point que les filaments des lampes deviennent simplement rouges, il faut en conclure que la batterie est déchargée ou mérite une vérification. S'assurer alors le moteur tournant, que la dynamo charge normalement la batterie.

b) Si, du fait de l'éclat des lampes, la chute de tension n'est pas trop grande, il y a lieu de faire visiter le démarreur par un agent spécialiste.

**4° Allumage.** Dans le cas très rare de ratés d'allumage, examinez si les bougies ne sont pas encrassées.

S'assurer que les bornes du distributeur sont bien serrées et que les grains de contact sont propres. (Voir chapitre *Allumage du moteur*.)

Vérifiez si les fils de bougies sont en bon état et si des étincelles ne claquent pas à la masse.

## ACCUMULATEURS

**Description.** Une batterie d'accumulateurs est située à l'intérieur du châssis. Sa capacité est de 75 ampères-heure pour une tension de 6 volts.

Les plaques sont de la dimension standard. L'électrolyte employé est un mélange d'acide sulfurique et d'eau distillée dans la proportion de quatre parties d'eau pour une d'acide à 66° Baumé. On mesure la densité de l'électrolyte avec un pèse-acide, en prélevant du liquide avec une pipette.

L'entretien de la batterie peut se faire en soulevant le siège avant.

La densité du liquide est de :

1,24 correspondant à 28° Baumé, batterie chargée.

1,20 — — — — — 24° — — — — — déchargée.

La densité augmente pendant la charge jusqu'à 28°, moment où la charge est terminée ; elle diminue, au contraire, pendant la décharge jusqu'à 24° ; ensuite le courant de charge la fait remonter à 28°.

Le voltage doit être mesuré avec un voltmètre, pendant que la batterie est en charge ou en décharge ; au repos, le voltage remonte pour retomber immédiatement dès qu'on met la batterie en service.

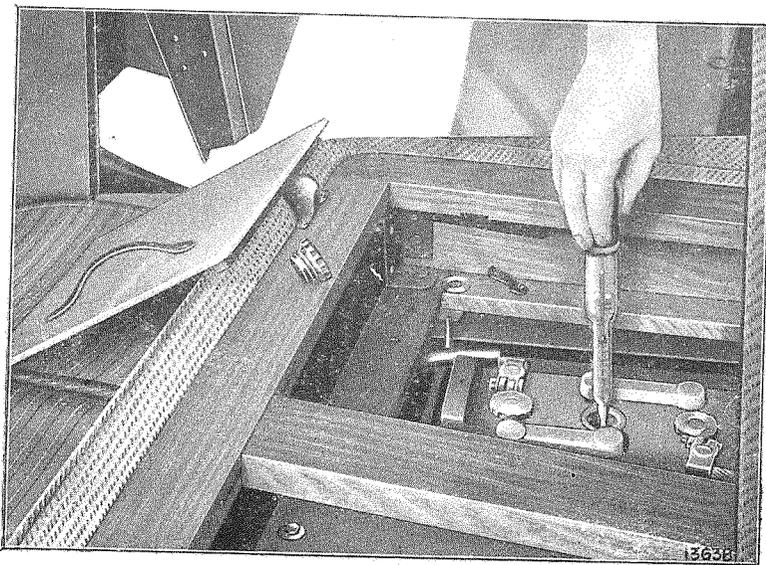


FIG. 17. — Vérification de la densité du liquide des accumulateurs.

A la fin de la charge, le voltage doit atteindre 2,7 volts par bac, soit 8 volts pour les trois bacs, la dynamo débitant.

Le voltage demeure d'abord constant aux environs de 6 volts pendant la décharge, puis baisse peu à peu ; la décharge doit s'arrêter lorsque le voltage mesure 1,8 volt par bac, soit 5,4 volts environ pour la batterie.

### Entretien de la batterie en marche.

Une cause fréquente de panne de batterie provient du fait qu'on néglige d'ajouter la quantité d'eau distillée voulue pour que les plaques soient toujours immergées.

Vérifiez le niveau par les bouchons de regard tous les dix jours. Ajoutez de l'eau distillée tous les 1.000 kilomètres environ. Si, régulièrement, un bac exige plus d'eau que les autres, cela peut provenir d'une fuite.

S'il n'y a pas de fuite et que la densité spécifique est nettement inférieure à celle des autres, c'est qu'il y a dans ce bac un court-circuit ou une autre avarie.

Veillez à ne pas laisser les bornes s'oxyder ; recouvrez-les exclusivement de vaseline et non de graisse : si la solution a été renversée, essayer avec un chiffon.

### Recommandations importantes.

*N'appuyez jamais sur la pédale du démarreur pendant plus de dix secondes, car vous déchargeriez la batterie au point qu'elle ne débiterait plus suffisamment pour faire tourner le démarreur.*

*Si vous n'arrivez pas à lancer le moteur après deux ou trois tentatives, n'insistez pas, vous vous exposeriez à détériorer la batterie. Vérifiez les connexions du démarreur.*

*Évitez de longs stationnements les lampes allumées, à moins que vous n'utilisiez fréquemment la voiture pendant la journée, ce qui recharge la batterie.*

*Une batterie bien chargée se congèle à 20° centigrades au-dessous de 0 et une batterie aux trois-quarts chargée vers 0° centigrade.*

### Entretien de la batterie au repos.

Lorsqu'on laisse la voiture inutilisée pendant une longue période, la batterie doit être bien chargée ; puis il faut la recharger toutes les trois semaines pendant six heures au régime normal de charge.

Si des traces de sulfatation apparaissent (dessus des plaques blanchâtre), provoquées par un trop long repos, il faut recharger pendant vingt heures à un débit égal au 1/20° de la capacité.

## CARROSSERIE

Nos carrosseries sont recouvertes d'une peinture à base de cellulose. Cette peinture est polie ; elle est très résistante aux intempéries, et son brillant est durable.

Pour l'entretien, nous donnons, à titre d'indication, quelques conseils à suivre afin de conserver à la carrosserie l'aspect du neuf.

**Lavages.** Lavez d'abord le châssis, le dessous des ailes en arrosant abondamment à l'eau froide. Détachez à la brosse les accumulations de boue et aidez-vous au besoin de pétrole pour enlever l'excès de graisse. Employez un tube d'arrivée d'eau assez gros pour éviter la pression et non la canule qui projette l'eau avec violence ; séchez ensuite avec un chiffon.

Mouillez la carrosserie pour détremper la boue ; ensuite enlevez cette dernière avec une éponge douce ruisselante d'eau que vous passez doucement sur les panneaux. (Réservez cette éponge au lavage de la carrosserie et maintenez-la toujours très propre ; ne vous en servez pas pour les parties en dessous de la voiture.)

Rincez les surfaces peintes à l'eau courante et enlevez l'excès d'eau avec l'éponge simplement humide ; puis essuyez en frottant verticalement avec une peau de chamois trempée dans l'eau et bien tordue.

**Entretien de la peinture.** Il est recommandé de n'utiliser aucun produit abrasif pour nettoyer les peintures nitro-cellulosiques. Le nettoyage, répété chaque jour, à la peau de chamois, est très suffisant pour que le lustre qui a été donné au départ de l'usine, subsiste pendant très longtemps. Tous les produits d'entretien, qui sont mis en vente dans le commerce, ne doivent être utilisés qu'après un long service de la voiture, c'est-à-dire après 8 à 10 mois. Cette utilisation devra être faite avec modération et n'être répétée que très rarement ; en effet, plus on frotte, plus on enlève de laque et on finit par arriver aux apprêts, qui constituent les couches de fonds.

Si l'on désire enlever les taches sur la peinture de la carrosserie, nous recommandons d'utiliser des eaux à lustrer, contenant très peu de matière abrasive.

**Recommandations.** Evitez le contact de la peinture avec la solution anti-gel à base d'alcool.

N'utilisez pas de savon ou de solution de lavage quelconque sur les surfaces peintes.

Ne lavez pas la voiture dans un endroit exposé aux rayons ardents du soleil, car les panneaux se dessèchent avant qu'on ait passé à la peau de chamois.

L'hiver, ne lavez pas votre voiture dès sa rentrée au garage ; laissez-la reprendre sa température ambiante.

**Entretien des parties nickelées ou chromées.** Il est particulièrement recommandé de ne jamais nettoyer les parties nickelées ou chromées avec des liquides ou des pâtes abrasifs, qui ont tendance à rayer et à éliminer du dépôt de chrome ou de nickel. Sur les parties chromées, un simple essuyage à la peau de chamois, après le lavage suivi d'un essuyage avec un chiffon imbibé d'huile de vaseline, est très largement suffisant.

Pour les parties uniquement nickelées, nous recommandons l'emploi d'un mélange d'huile de vaseline et de kaolin, qui donne de très bons résultats.

**Charnières, serrures, etc.** Mettez de temps à autre quelques gouttes d'huile sur les charnières, serrures, verrous de pare-brise et autres pièces mobiles, pour les maintenir en bon état de fonctionnement.

**Capotes de torpédos, cabriolets.** Enlevez la boue et la poussière de la capote en la battant. Vous pouvez la laver avec de l'eau savonneuse ; utilisez un savon pur.

Evitez le contact de l'eau savonneuse avec la peinture.

Ne repliez jamais la capote lorsqu'elle est mouillée ou humide.

Ne vous servez pas de la voiture capote rabattue, sans que cette dernière ne soit proprement emballée dans sa housse.

Pour la capote des carrosseries tous temps ou cabriolets, n'employez pas d'apprêts ni essence, ces produits font durcir et enlèvent le lustre. Lavez comme la capote des torpédos, rincez et essuyez à la peau de chamois.

On peut éviter le gerçage de ces similis cuirs en utilisant des produits à base d'huile de lin, ou, tout simplement, un produit gras d'entretien pour les cuirs.



## PNEUMATIQUES

Si l'on veut obtenir le maximum de rendement des pneus, il faut les entretenir soigneusement. Il y a un certain nombre de règles à observer qui s'appliquent aux trois parties d'un pneumatique.

Ces parties sont : le tissu, la bande de roulement, la chambre à air.

**Entretien du tissu.** Le tissu assure la résistance des pneus aussi longtemps que les cordes restent intactes.

Une des causes les plus communes d'avarie du tissu est un défaut de pression.

La pression à donner est indiquée sur les pneus.

En maintenant toujours ces pressions, on obtient le meilleur rendement kilométrique.

Lorsqu'un pneu est insuffisamment gonflé, il fléchit en roulant et engendre de la chaleur qui détruit l'adhérence des couches de tissu, lesquelles s'affaiblissent et finalement provoquent des fissures intérieures.

Vérifiez une fois par semaine la pression avec le contrôleur ; lorsque vous faites de longues randonnées, il faut vérifier tous les matins.

La chaleur ne modifie que peu la pression d'air ; il ne faut donc pas la diminuer sous prétexte que le temps est chaud.

En cas d'avarie de pneu sur la route, ne marchez jamais avec votre pneu à plat, car le tissu se coince entre la jante et la route et se détériore au point que la réparation devient impossible.

Les avaries du tissu de l'enveloppe se propagent généralement en diagonale. Ces avaries résultent des chocs brusques provenant de la rencontre des pneus avec les cailloux et les trous de la route, lorsque la voiture marche à grande vitesse. Pour éviter ces avaries, maintenez la pression voulue et marchez à une

allure modérée lorsque la route est mauvaise. On peut réparer le tissu avec un emplâtre qu'on enlève plus tard pour faire une réparation par vulcanisation.

**Entretien de la bande de roulement.**

Les qualités des pneus au point de vue usure proviennent de la dureté et de la consistance du chemin de roulement en caoutchouc.

Quelle que soit sa dureté, il se peut que ce chemin de roulement soit coupé par des silex, morceaux de verre, etc. Si ces coupures ne sont pas réparées, elles s'agrandissent rapidement, se remplissent de boue, de sable, d'eau, qui parviennent jusqu'aux couches de tissu, les pourrissent et finalement provoquent l'éclatement.

Il faut vérifier fréquemment les chemins de roulement et boucher toutes les petites coupures avec la pâte du nécessaire *ad hoc*. Les grosses coupures doivent être vulcanisées immédiatement.

A la suite d'un choc brutal, le pincement des roues avant peut être modifié et il s'ensuit une usure rapide de la bande de roulement ; il est nécessaire de rétablir la cote le plus vite possible. (Voir chapitre *Essieu avant*.)

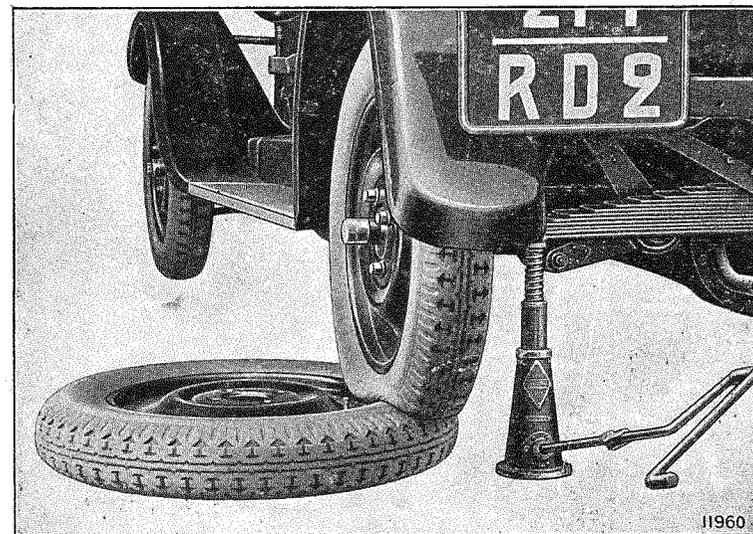


FIG. 18. — Moyen pratique pour un changement de roue.

Pour éviter l'arrachement du caoutchouc de la bande de roulement, freinez toujours graduellement. Un freinage brusque fait patiner les pneumatiques sur la route et, par conséquent, les use très rapidement. De même lorsqu'on embraye trop brutalement, les roues arrière patinent avant d'adhérer suffisamment pour entraîner la voiture.

Ne roulez pas dans les ornières, car le caoutchouc des parois latérales s'use, le tissu apparaît et se trouve exposé à la poussière et à l'humidité.

Évitez de soumettre les pneus à une chaleur et à une lumière exagérées, lesquelles provoquent le durcissement et l'usure rapide des chemins de roulement.

L'huile et la graisse détériorent le caoutchouc ; lorsque les pneus sont venus en contact avec un corps gras, nettoyez-les avec un peu d'essence.

**Entretien des chambres à air.** Ne laissez jamais corroder une chambre dans sa boîte ou dans une caisse à outils. Ne la suspendez pas dans le garage, exposée à la lumière ou à la chaleur. Elle doit être pliée dans du talc et placée dans une enveloppe spéciale.

Pour le montage d'une chambre ; veillez d'abord qu'il n'y ait pas de saletés sur les jantes, mettez du talc dans la gouttière en quantité modérée, de façon qu'il ne se forme pas de véritables gâteaux ; gonflez légèrement, placez-la bien droite dans l'enveloppe et montez le pneumatique en évitant de la pincer.

À titre de conseil, nous donnons un moyen simple de soulever la voiture pour changer une roue après une panne de pneu.

Placez la roue de secours sur le sol devant la roue du pneu crevé et faites monter la voiture, au moteur, sur le pneu de la roue, comme l'indique la figure ; il ne reste plus qu'à soulever la voiture de quelques centimètres à l'aide du cric pour dégager la roue de secours et effectuer le changement de roue.

Consultez le MANUEL DU PNEU édité par la Maison Michelin : il contient toutes les indications utiles pour le démontage et la réparation des pneumatiques.



## VOITURE AU REPOS PROLONGÉ

Si la voiture doit être immobilisée pendant un certain laps de temps, il est indispensable qu'elle soit préparée et conservée dans un garage sec, avec éclairage réduit et uniforme, à l'abri des grandes chaleurs, des sautes brusques de température, du voisinage des tuyauteries de vapeur, des émanations d'écuries ou de laboratoires.

**Moteur, refroidissement.** Vidangez complètement l'eau du système de refroidissement.

Vidangez le carter du moteur, remplissez-le d'huile fraîche ; faites tourner le moteur pendant quelques minutes ; enlevez les bougies et injectez dans chaque cylindre environ 10 centimètres cubes d'huile ; nettoyez les bougies, plongez leurs extrémités électrodes dans l'huile et remontez-les dans les cylindres.

Faites tourner le moteur pendant une demi-minute à la main, allumage coupé, de façon que l'huile vienne bien recouvrir les parois des cylindres et la distribution.

Lors de la remise en service de la voiture, démontez les bougies et injectez une petite quantité d'huile dans les cylindres ; faites tourner le moteur à la main, allumage coupé, puis mettez l'allumage et laissez-le tourner lentement pendant quelques minutes.

**Batterie.** Elle doit être vérifiée à intervalles réguliers. (Voir *Entretien de la batterie au repos*, page 45.)

**Pièces métalliques.** Graissez soigneusement toutes les parties métalliques exposées et non peintes du moteur, de la carrosserie et du châssis, de façon à éviter la corrosion et la rouille.

Avant la remise en service de la voiture, ces pièces sont très facilement nettoyées avec un peu d'essence.

**Pneumatiques.** Soulevez les roues de façon que les pneus ne touchent plus le sol. Gonflez les pneus juste assez pour qu'ils conservent leur forme normale.

Il est préférable, si la voiture doit rester longtemps à la remise, d'enlever les pneus des roues et de les mettre à l'abri de la lumière dans un endroit sec, à température modérée (15°).

Les chambres à air doivent être également à l'abri de la lumière, légèrement gonflées et rangées dans des boîtes.

