

CATÉGORIE C

N. G. B. 5

Octobre 1930.
1.000 exemplaires.

MINISTÈRE DE L'AIR

AÉRONAUTIQUE NATIONALE

NOTICE TECHNIQUE

DE LA

VOITURE RENAULT 6 CV.

TYPE N. N. 2

MODÈLE 1929



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

1930

Approuvé par Dépeche ministérielle n° 3569 A S M 1 mil du 17 janvier 1930.

MINISTÈRE DE L'AIR.

AÉRONAUTIQUE NATIONALE.

NOTICE TECHNIQUE

DE LA

VOITURE RENAULT 6 CV.

TYPE N. N. 2

MODÈLE 1929



PARIS.

IMPRIMERIE NATIONALE.

1930.

TABLE DES MATIÈRES.

CHAPITRE PREMIER

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT.

A. — Moteur.		Pages.
a. Caractéristiques		11
b. Maintien de la compression.....		12
c. Pistons et segments.....		20
d. Réglage des soupapes.....		20
e. Démontage de la culasse.....		23
f. Rodage des soupapes.....		23
g. Calage de l'arbre de distribution.....		24
h. Allumage.....		25
I. <i>Par batterie.</i>		
1° Description		25
2° Réglage des contacts du rupteur.....		26
3° Avance à l'allumage.....		26
4° Remontage et réglage.....		26
5° Graissage. — Entretien.....		31
II. <i>Par magnéto.</i>		
1° Description		31
2° Remontage et réglage.....		32
3° Réglage des vis platinées.....		33
III. <i>Bougies</i>		37
i. Graissage.		
1° Alimentation d'huile.....		37
2° Pompe et circulation d'huile.....		39
3° Remplacement de l'huile du moteur.....		40
j. Essence.		
Alimentation d'essence.....		40

B. — Installation électrique.

	Pages.
a. Dynamo. — Démarreur.	
1° Description et fonctionnement.....	41
2° Conjoncteur. — Disjoncteur.....	42
3° Réglage du conjoncteur.....	43
4° Graissage et entretien.....	48
a) de l'ensemble.....	48
b) du collecteur.....	48
5° Ampèremètre.....	48
b. Éclairage.	
1° Description.....	49
2° Orientation des phares.....	50
c. Accumulateurs.	
1° Description.....	50
2° Entretien de la batterie en marche.....	51
3° Entretien de la batterie au repos.....	53
d. Panne de l'installation électrique.....	56

C. — Refroidissement.

a. Description.....	57
b. Entretien.....	58
c. Mélange anticongélat.....	59

D. — Carburateur.

a. Description.	
1° Cuve à niveau constant.....	61
2° Prise d'air normal.....	61
3° Prise d'air additionnel.....	62
4° Étrangleur mobile.....	62
5° Volet d'accélérateur.....	66
b. Démontage.....	66
c. Réglage au volet.....	67
d. Gicleur de ralenti.....	67

E. — Embrayage.

a. Description.....	69
---------------------	----

b. Réglage.....	70
c. Graissage. — Entretien.....	71
d. Démontage.....	72

F. — Changement de vitesse.

a. Description.....	73
b. Graissage. — Entretien.....	74

G. — Essieu arrière.

a. Description.....	79
b. Réglage du pignon de commande.....	80
c. Graissage.....	84
d. Changement des garnitures de presse étoupe.....	84
e. Démontage des segments de frein.....	85

H. — Essieu avant.

a. Description.....	86
b. Ressorts.....	87
c. Graissage.....	87

I. — Direction.

a. Description.....	89
b. Commandes diverses.....	90
c. Graissage.....	91

J. — Commande des freins.

a. Fonctionnement.....	96
b. Réglage des commandes.....	96

K. — Châssis.

Description.....	98
------------------	----

L. — Essuie-glace.

Description.....	99
------------------	----

M. — Amortisseurs.

Pages.

Description..... 100

CHAPITRE II.

CONDUITE ET ENTRETIEN.

A. — Conduite.

a. Pour mettre la voiture en état de fonctionner..... 103
 b. Commandes des appareils électriques..... 103
 c. Compteur et montre..... 104
 d. Signaux lumineux..... 107
 e. Pour lancer le moteur..... 107
 f. Pour mettre la voiture en marche..... 108
 g. Pour revenir aux vitesses inférieures..... 109
 h. Pour arrêter la voiture..... 109
 i. Pour faire marche arrière..... 109
 j. Pour arrêter le moteur..... 110
 1° Cas de l'allumage par batterie..... 110
 2° Cas de l'allumage par magnéto..... 111
 k. Recommandations sur le débrayage..... 111
 l. Conduite d'une voiture neuve..... 111

B. — Graissage.

Instructions..... 112

C. — Carrosserie.

Entretien :

1° De la carrosserie..... 117
 2° De la capote..... 118

D. — Pneumatiques.

Entretien du tissu et gonflage des pneus..... 119

Pages.

b. Entretien de la bande de roulement et freinage..... 120
 c. Entretien des chambres à air..... 121

E. — Entretien de la voiture au repos prolongé.

a. Généralités..... 122
 b. Moteur. — Refroidissement..... 122
 c. Batterie..... 122
 d. Pièces métalliques..... 123
 e. Pneumatiques..... 123

F. — Visites et entretiens périodiques.

Instructions..... 124

TABLE DES FIGURES.

Fig. 1. — Vue extérieure du moteur côté carburateur..... 14
 — 2. — Coupe transversale du moteur..... 16
 — 3. — Coupe du moteur par la commande du distributeur.... 18
 — 4. — Réglage des taquets de soupapes..... 20
 — 5. — Réglage linéaire et angulaire du moteur..... 22
 — 6. — Schéma des connexions d'allumage par distributeur.... 27
 — 7. — Bobine d'induction..... 28
 — 8. — Réglage du distributeur..... 28
 — 9. — Le distributeur d'allumage..... 29
 — 10. — Schéma du distributeur d'allumage..... 29
 — 11. — Coupe transversale du moteur par la commande de ma-
 gnéto..... 34
 — 12. — Schéma du circuit d'allumage..... 36
 — 13. — Rupteur et distributeur..... 36
 — 14. — Remplissage d'huile du moteur..... 37
 — 15. — Vérification du niveau d'huile à la jauge..... 38
 — 16. — Alimentation d'essence..... 41
 — 17. — Dynamo-moteur..... 44
 — 18. — Conjoncteur-disjoncteur..... 46
 — 19. — Schéma du conjoncteur-disjoncteur..... 46
 — 20. — Vérification de la densité du liquide des accumulateurs .. 52
 — 21. — Schéma d'installation électrique..... 54

Fig. 22. — Coupe du carburateur	64
— 23. — Carburateur démonté	68
— 24. — Réglage de l'embrayage	71
— 25. — Coupe des changements de vitesse	76
— 26. — Position des pignons aux différentes vitesses	78
— 27. — Coupe de l'essieu arrière	82
— 28. — Réglage du pignon de commande	83
— 29. — Segments de frein	85
— 30. — Coupes de l'essieu avant	88
— 31. — La direction et sa timonnerie	92
— 32. — Coupes de la direction	94
— 33. — Amortisseurs	100
— 34. — Commandes	105
— 35. — Le tableau d'installation électrique vu de face	106
— 36. — Le tableau d'installation électrique ouvert	106
— 37. — Position des manettes au départ	107
— 38. — Position des manettes en marche normale	107
— 39. — Position du levier de changement de vitesse	110
— 40. — Graissage de la partie avant	113
— 41. — Graissage du pédalier	114
— 42. — Graissage de la boîte de vitesse et du palonnier <i>R</i>	115
— 43. — Graissage de l'essieu arrière	116

TABLE DES PLANCHES.

- Planche I. — Coupe longitudinale du moteur.
 — II. — Coupe longitudinale de l'embrayage.
 — III. — Ensemble des commandes de freins.
 — IV. — Schéma de graissage.

CHAPITRE PREMIER.

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT.

A. — MOTEUR.

a. Caractéristiques.

Le moteur est à quatre cylindres en ligne et du type à quatre temps. Son alésage est de 58 millimètres et sa course de 90 millimètres. Il est constitué par un bloc-cylindres avec culasse rapportée et un carter aluminium en deux parties.

La partie supérieure du carter porte des goujons qui servent à faire l'assemblage avec le groupe de cylindres et la culasse.

La partie inférieure forme réservoir d'huile; elle porte un robinet vidange-jauge, un tamis de filtrage pour l'huile et une pompe de graissage; cette dernière est actionnée au moyen d'un arbre vertical commandé par l'arbre de distribution.

Le vilebrequin est équilibré. Il est supporté par le carter supérieur et tourne dans deux paliers à coussinets en bronze garnis de métal antifricition.

Les bielles sont à section en I; le pied de bielle porte une bague en bronze; la tête est garnie de métal antifricition coulé directement dans la bielle.

Les pistons sont très légers et à fond bombé; ils portent quatre segments au-dessus de l'axe; un segment racleur d'huile est logé dans une rainure inférieure. Les axes sont fixés dans les pistons. Toutes les bielles sont montées avec un léger jeu latéral au pied et à la tête.

L'arbre de distribution est supporté par trois paliers en bronze centrés dans le carter supérieur. Il est commandé par un train de trois pignons hélicoïdaux dont un central sert d'intermédiaire.

L'allumage se fait par batterie et distributeur ou par magnéto haute tension.

Dans le cas d'allumage par la batterie, un distributeur tournant verticalement est actionné directement par l'arbre de distribution à l'avant du moteur.

Dans le cas d'allumage par magnéto, cette dernière est entraînée par un arbre transversal recevant lui-même son mouvement de l'arbre de distribution.

Cette disposition est également située à l'avant du moteur.

Une dynamo motrice et génératrice est placée à l'avant du moteur et est actionnée directement par le vilebrequin.

Le refroidissement est à thermo-siphon avec radiateur à lamelles.

Le volant du moteur forme ventilateur par sa disposition spéciale sous le radiateur.

b. Maintien de la compression.

La compression doit être uniforme dans tous les cylindres. Toute perte de compression est vraisemblablement due aux causes suivantes :

1° Portage imparfait de soupapes pouvant provenir d'un jeu insuffisant entre les tiges de soupapes et les taquets;

2° Gommage des tiges de soupape dans les guides.

Lorsqu'on utilise une huile de mauvaise qualité ou ne convenant pas à ce genre de moteur, ou encore si l'on marche avec un mélange trop riche, il peut y avoir des dépôts de carbone dans les cylindres et sur les sièges des soupapes, ce qui empêche ces dernières de porter convenablement sur leurs sièges.

Il faut, à intervalles réguliers, vérifier l'uniformité de la compression dans tous les cylindres. La meilleure façon d'opérer

consiste à faire tourner le moteur avec la manivelle et à tâter successivement la compression de chaque cylindre. Si l'on constate des variations sensibles entre les divers cylindres, il faut vérifier si les soupapes retombent bien à fond, en tournant doucement le moteur à la main. Lorsque l'on constate que la compression est très faible et que le moteur ne donne pas de puissance, il faut envoyer le véhicule en réparation.

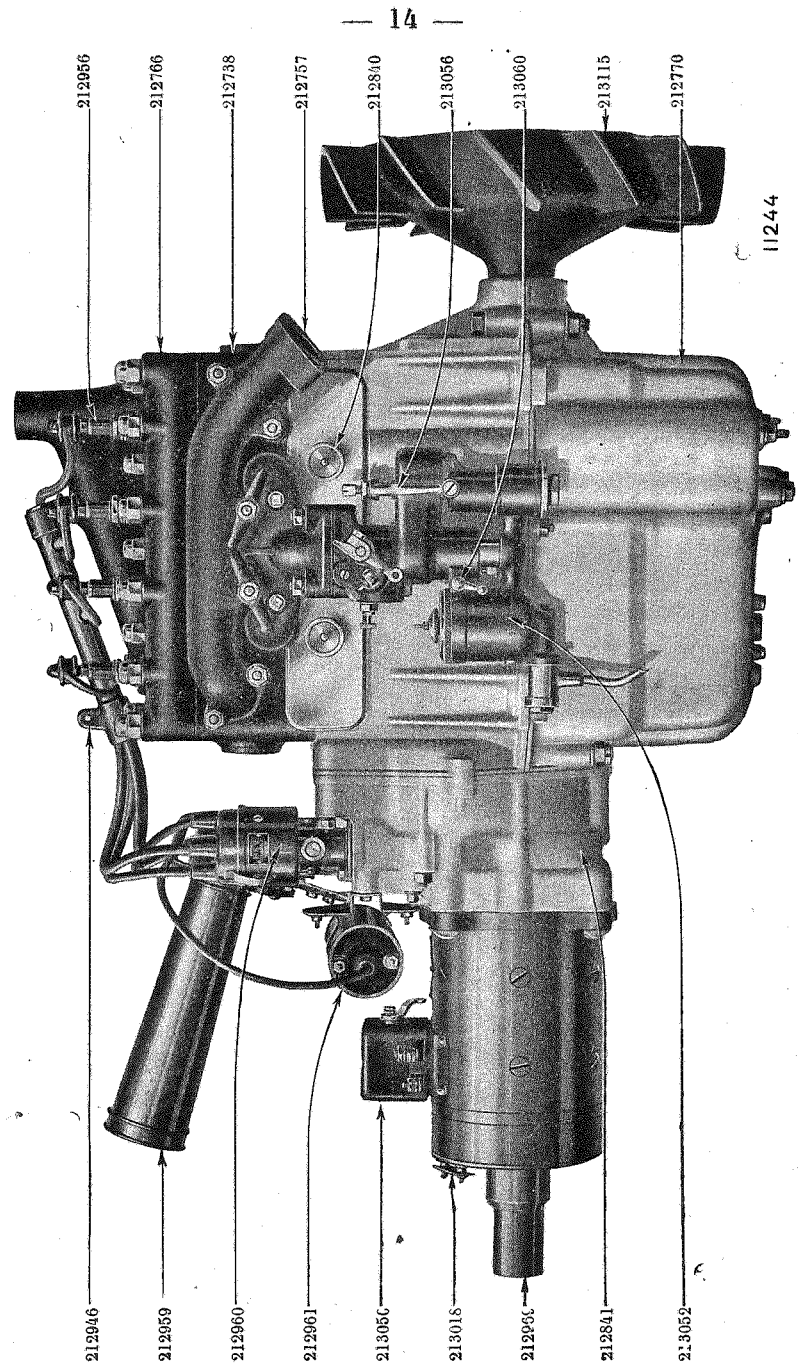


Fig. 1. — Vue extérieure du moteur. — Côté carburateur.

LÉGENDE FIGURE 1.

- 212738 Groupe de cylindres.
- 212757 Collecteur.
- 212766 Culasse.
- 212770 Carter.
- 212840 Fixe plaque coche soupape.
- 212841 Boîte de distribution.
- 212946 Support de gaine d'allumage.
- 212956 Bougie.
- 212959 Avertisseur électrique.
- 212960 Distributeur d'allumage.
- 212961 Bobine d'allumage.
- 212969 Boîtier à billes formant guide de manivelle.
- 213018 Fusible.
- 213050 Couvercle du contacteur.
- 213052 Carburateur.
- 213056 Étrier fixant le corps du carburateur.
- 213060 Axe de maintien du corps du carburateur.
- 213115 Volant d'embrayage.

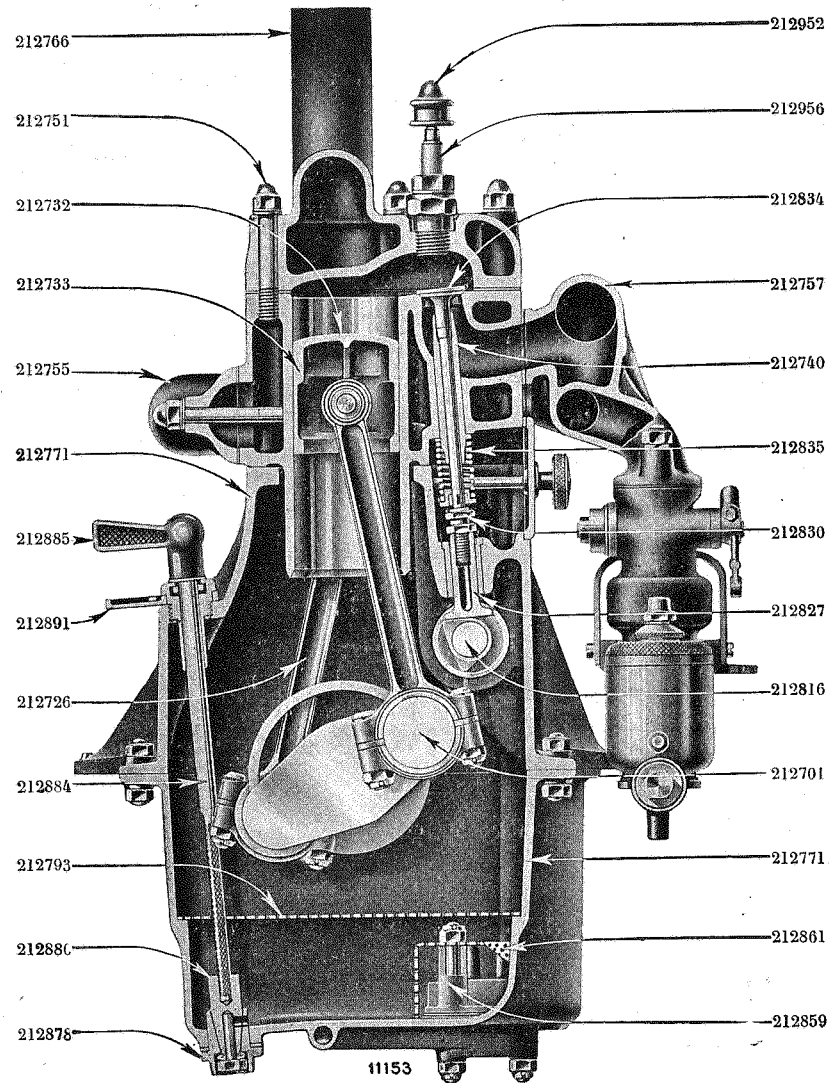


Fig. 2. — Coupe transversale du moteur.

LÉGENDE FIGURE 2.

- 212701 Vilebrequin.
- 212726 Bielle.
- 212732 Piston.
- 212733 Segment.
- 212740 Guide de soupape d'échappement.
- 212751 Écrou borgne fixant la culasse.
- 212755 Pipe d'entrée d'eau.
- 212757 Collecteur.
- 212766 Culasse.
- 212771 Carter.
- 212793 Crépine de fond de carter.
- 212816 Arbre de distribution.
- 212827 Taquet de soupape.
- 212830 Écrou de la vis de réglage des taquets.
- 212834 Soupape.
- 212835 Ressort de soupape.
- 212859 Pignon fou de pompe à huile.
- 212861 Crépine de pompe à huile.
- 212878 Robinet de vidange.
- 212880 Clé du robinet de vidange.
- 212884 Jauge d'huile.
- 212885 Manette de commande de la jauge d'huile.
- 212891 Indicateur de position (jauge d'huile).
- 212952 Attache-fil sur bougie.
- 212956 Bougie.

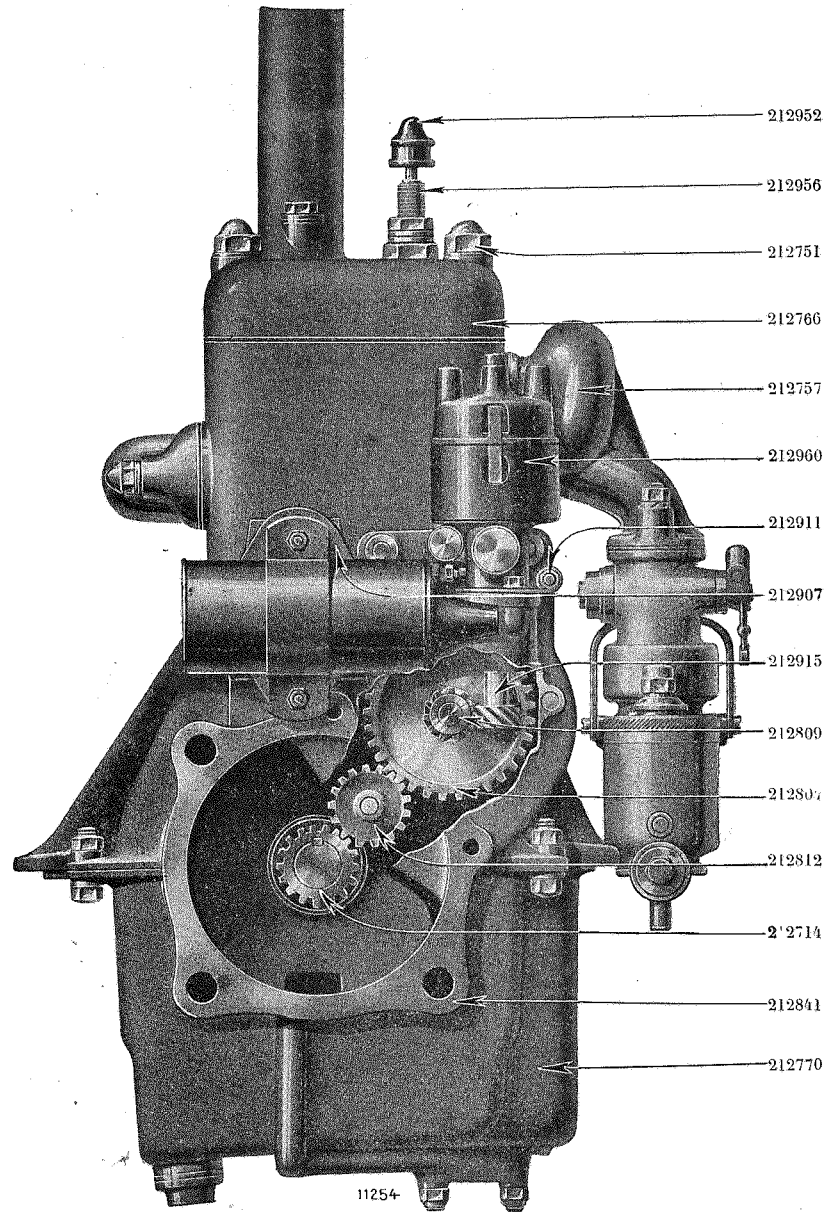


Fig. 3. — Coupe du moteur par la commande du distributeur.

LÉGENDE FIGURE 3.

- 212714 Pignon de commande de distribution.
- 212751 Écrou borgne fixant la culasse.
- 212757 Collecteur.
- 212766 Culasse.
- 212770 Carter.
- 212804 Roue de commande de distribution.
- 212809 Pignon de commande de distributeur.
- 212812 Pignon intermédiaire de distribution.
- 212841 Boîte de distribution.
- 212907 Plaque support de bobine d'allumage.
- 212911 Collier de calage du distributeur.
- 212915 Pignon de commande du distributeur.
- 212952 Attache-fil sur bougie.
- 212956 Bougie.
- 212960 Distributeur d'allumage.

c. Pistons et segments.

Les pistons sont ajustés avec un jeu au patin de 0,12 et de 0,5 à la tête. Les segments supérieurs ont une fente de 0,2 lorsqu'ils occupent leur position dans le cylindre : ce jeu est le minimum nécessaire pour compenser la dilatation; ils doivent se déplacer librement dans leurs rainures lorsqu'on secoue les pistons.

Dans les visites qui nécessitent le démontage des cylindres, ayez soin de maintenir les pistons, afin qu'ils ne retombent pas brutalement avec leurs bielles, car ils peuvent être facilement détériorés par les chocs.

d. Réglage des soupapes.

Dévissez les deux boutons moletés retenant la plaque cache-

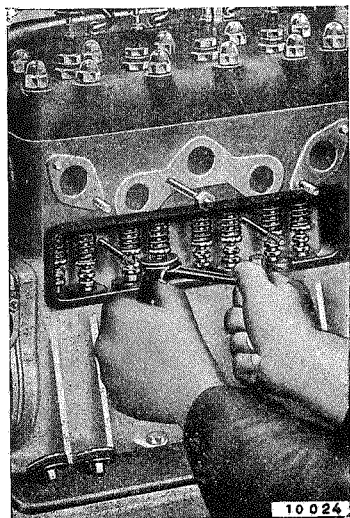


Fig. 4. — Réglage des taquets.

soupapes et enlevez cette dernière. De l'avant à l'arrière du moteur, l'ordre des soupapes est le suivant :

E = Échappement		A = Admission.	
1 ^{er} cyl.	2 ^e cyl.	3 ^e cyl.	4 ^e cyl.
E. A.	A. E.	E. A.	A. E.

Le jeu entre les taquets et les tiges de soupapes est de 1/10 de millimètre pour l'admission et de 3/10 pour l'échappement. On vérifie ce jeu en passant des lames d'épaisseur correspondante entre la tête de la vis du taquet et la tige de soupape lorsque celle-ci est au bas de sa course. Pour cela, procédez comme suit :

Munissez-vous d'une lame de 3/10 de millimètre d'épaisseur, puis faites tourner le moteur à la main pour amener la première soupape (E) au bas de sa course, c'est-à-dire fermée; vérifiez le jeu avec la lame. Allez ensuite à la cinquième soupape et continuez à tourner le moteur; vérifiez lorsque cette soupape est libre; passez ensuite à la huitième, puis à la quatrième.

En vous munissant d'une lame de 1/10 d'épaisseur, vérifiez de la même manière les soupapes d'admission; elles s'abaissent dans l'ordre suivant : 2°, 6°, 7°, 3°.

Les taquets sont tous munis d'une vis de réglage avec contre-écrou; à leur partie supérieure, ils portent deux plats. Si le jeu est trop grand, maintenez le taquet par ses plats avec une clé très mince (cette clé peut être taillée dans une tôle de 1 mm. 5 d'épaisseur), dévissez le contre-écrou et tournez la vis par son six-pans pour la faire monter de la distance nécessaire; vérifiez le jeu, puis tenez la vis avec une clé et bloquez le contre-écrou.

Faites attention pour le défaut inverse : si le jeu entre les taquets et les tiges de soupapes est insuffisant, il y aura perte de puissance et usure rapide de la soupape, car la tige de cette dernière n'aura pas la place voulue pour que sa dilatation puisse s'effectuer librement.

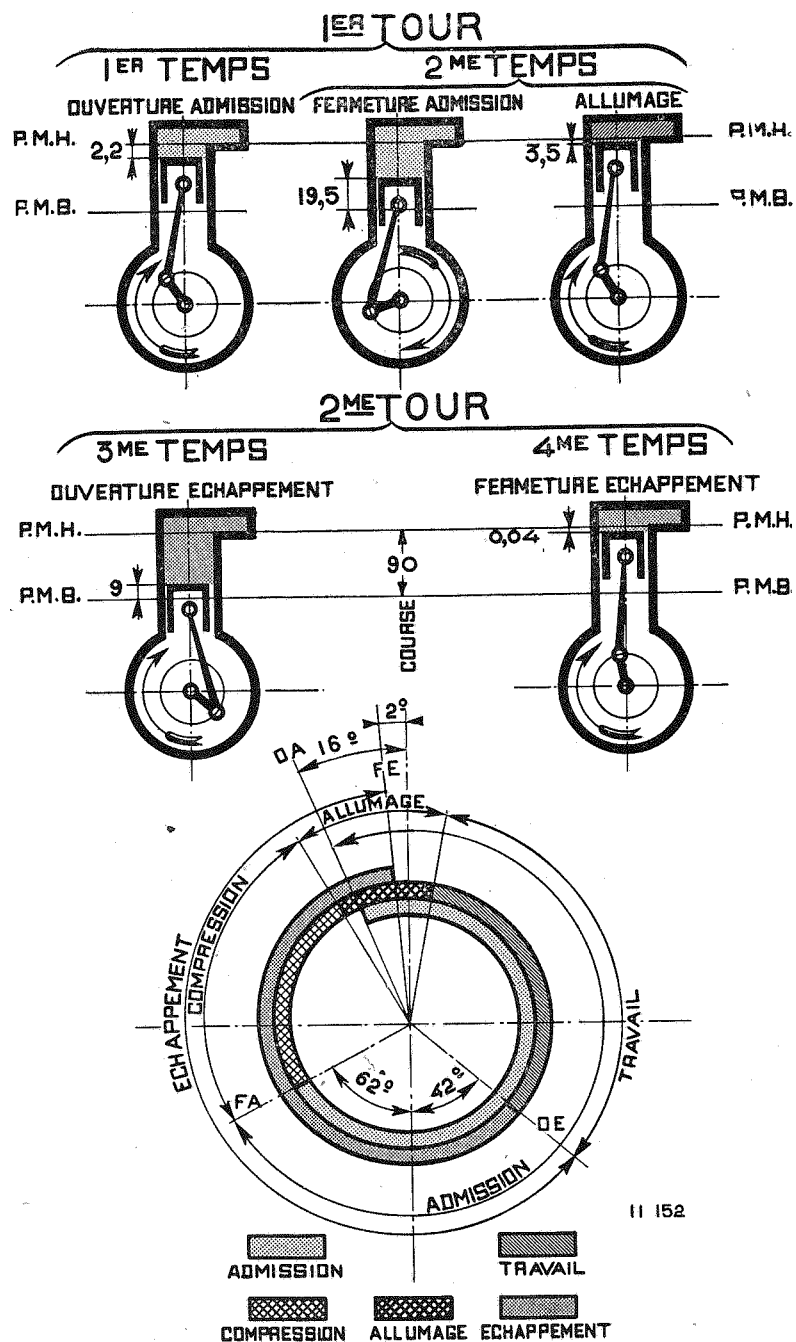


Fig. 5. — Réglage linéaire et angulaire du moteur.

e. Démontage de la culasse.

Si le moteur cogne facilement en charge et ne paraît pas fournir sa puissance normale, c'est, en général, qu'il a trop d'avance à l'allumage ou qu'il s'est formé des dépôts de carbone dans les cylindres.

Dans le premier cas, il faut procéder à la vérification de l'allumage.

Dans le deuxième cas, démontez la culasse en suivant les indications ci-après :

Vidangez tout le système de refroidissement en ouvrant, à l'aide d'une clé ordinaire, les robinets de vidange du radiateur; ces robinets sont situés à la base intérieure de chaque bloc réfrigérant droite et gauche.

Détachez le compas-support de capot articulé à la culasse. Détachez le collecteur d'installation électrique. Enlevez le tube de caoutchouc qui réunit la tubulure de culasse au collecteur supérieur de radiateur.

Dévissez les dix-huit écrous borgnes qui fixent la culasse et soulevez cette dernière verticalement; si elle reste collée, n'essayez pas de la soulever en insérant un outil tranchant entre elle et les cylindres, vous risqueriez d'abîmer le joint; frappez avec un maillet en bois ou en plomb sur les flancs des cylindres pour aider au décollement. Les dépôts de carbone s'enlèvent avec un grattoir en acier tendre. Veillez à ce que le carbone ne tombe pas entre les pistons et les parois des cylindres.

f. Rodage des soupapes.

Le rodage des soupapes ne doit pas être fait sans nécessité. Lorsqu'il est indispensable, procédez comme suit : comprimez le ressort, soulevez la calotte, enlevez la clavette et sortez la soupape; enduisez le siège d'une légère couche de potée d'émeri fine; puis, avec un tournevis, rodez la soupape sur son siège en

lui donnant un mouvement de va-et-vient, en cessant d'appuyer de temps à autre et en la soulevant; ne faites jamais décrire un tour complet à la soupape, car vous risqueriez de rayer le siège. Enlever la soupape et nettoyez-la soigneusement. Avec un crayon tracez des lignes sur le biseau de la soupape à des intervalles de 7 à 8 millimètres sur toute la circonférence; remontez la soupape et tournez d'un quart de tour en exerçant une pression légère : si les marques au crayon sont effacées, c'est que le partage est bon.

Si les soupapes sont piquées, ne tentez pas d'enlever les piqûres par rodage, car vous useriez les sièges. Dans ce cas, les soupapes doivent passer à la machine à rectifier. Procédez ensuite à un léger rodage.

Lorsque les rodages sont terminés, nettoyez minutieusement les soupapes, sièges, guides et cylindres à l'essence ou au pétrole, de façon à éliminer toute trace de potée.

g. Calage de l'arbre de distribution.

Dans un remontage de moteur, procédez de la façon suivante pour le calage de l'arbre de distribution : faites le serrage du groupe cylindres sur le carter avec quatre écrous extrêmes, mettez sous les écrous des tubes entretoises d'une longueur égale à la hauteur de la culasse, afin d'assurer le serrage, réglez les jeux de soupape comme déjà décrit ci-dessus, fixez la roue de distribution sur l'arbre, puis le pignon sur le vilebrequin. Faites tourner le vilebrequin pour amener le premier piston en haut de sa course P. M. H.; ensuite faites tourner l'arbre de distribution à la main et à droite en observant le mouvement de la première soupape (E) : lorsque celle-ci arrive juste à sa fermeture, posez le pignon intermédiaire et fixez.

En faisant une légère pression verticale avec un tournevis sur la soupape, on perçoit mieux lorsqu'elle vient reposer sur son siège.

Avant de remettre la culasse en place, assurez-vous que les cylin-

dres sont propres, qu'il n'y a pas de petits débris de carbone ou d'autres matières étrangères.

Plongez le joint pendant quelque temps dans l'huile de lin, vous obtiendrez plus facilement une étanchéité parfaite.

Vissez tous les écrous jusqu'à ce qu'ils viennent toucher la culasse; puis, à l'aide de la clé, faites un tour de serrage successivement à chacun d'eux, en commençant par le centre et en allant vers les extrémités jusqu'à serrage complet.

Lorsque le moteur sera chaud, vous ferez un nouveau serrage en procédant toujours de la même manière.

h. Allumage.

I. — PAR BATTERIE.

1° Description (*fig. 6 et 7*).

L'installation d'allumage par batterie comporte un appareil distributeur et une bobine d'induction placés à l'avant du moteur.

La batterie, qui fournit le courant d'alimentation, est elle-même chargée par la dynamo.

La mise en circuit fermé s'obtient en se servant de la clé du commutateur placé sur le tableau des appareils de bord.

Enfoncez la clé dans la fente, faites une pression et tournez d'un demi-tour à droite.

Le distributeur est entraîné au moyen de deux pignons hélicoïdaux abondamment graissés par l'huile venant de la canalisation du moteur.

Le rotor portant l'électrode est à disrapture; de ce fait, il ne nécessite aucun entretien.

La bobine d'induction est fixée près du distributeur. Elle ne possède aucune pièce en mouvement susceptible de s'user et ne nécessite pas de soins particuliers.

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.

Le courant secondaire est conduit au rotor 5 (fig. 8), puis distribué aux bougies dans l'ordre d'allumage suivant : 1, 3, 4, 2.

2° Réglage des contacts du rupteur (fig. 9).

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 contacts 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 0 mm. 4.

Ce jeu doit être vérifié avec une lame de 4/10 d'épaisseur. Si l'écartement n'est pas correct, maintenir les contacts séparés par la came, puis desserrez légèrement la vis 3 (fig. 9) 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.

3° Avance à l'allumage.

Le moteur est réglé avec une avance initiale de 1 millimètre.

Un mécanisme enfermé dans la tête du distributeur permet d'obtenir automatiquement un décalage de la came, et de produire ainsi une avance supplémentaire qui est fonction de la vitesse du moteur.

4° Remontage et réglage (fig. 8, 9 et 10).

Pour remonter et régler l'appareil d'allumage, procédez de la façon suivante :

1° Démontez la canalisation d'allumage;

2° Dévissez la vis-bouchon prévue sur la culasse juste au-dessus du premier cylindre et laissez tomber une tige droite qui vient reposer sur le piston.

Tournez lentement le moteur à la main pour amener le premier piston à sa course montante de compression (ce dont on se rend compte par l'échappement bruyant de l'air). Cessez de tourner lorsque la tige a atteint son maximum de hauteur (point mort haut), gravez-la d'un trait à la lime au niveau de l'orifice; puis retirez-la et gravez un second trait à 1 millimètre au-dessus du premier trait. Remettez la tige et tournez doucement le moteur à gauche de façon à amener le second trait de cette tige, exactement au niveau de l'orifice;

3° Fixez le collier de calage 11 sur le carter de distribution au moyen de sa vis verticale, le boulon 12 étant desserré;

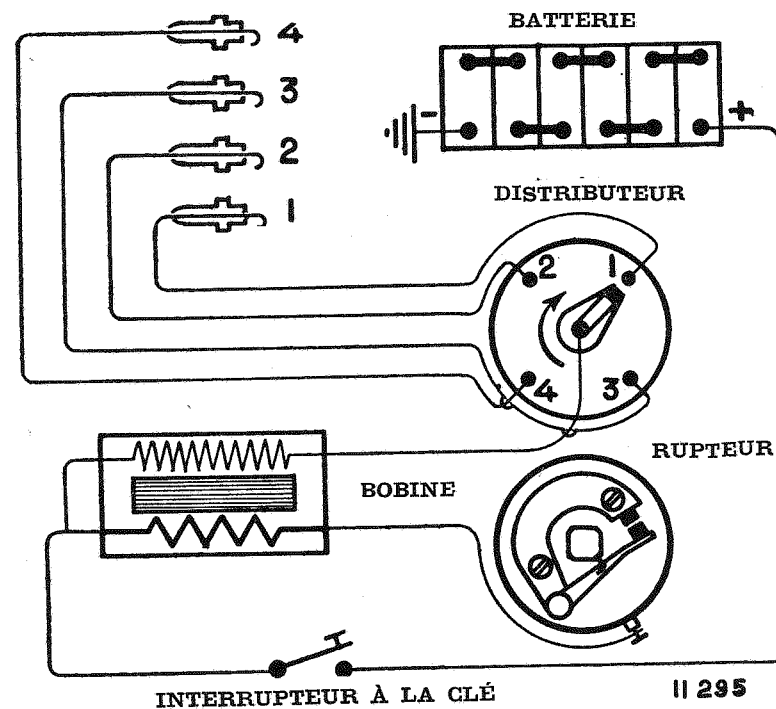


Fig. 6. — Schéma des connexions d'allumage par distributeur.

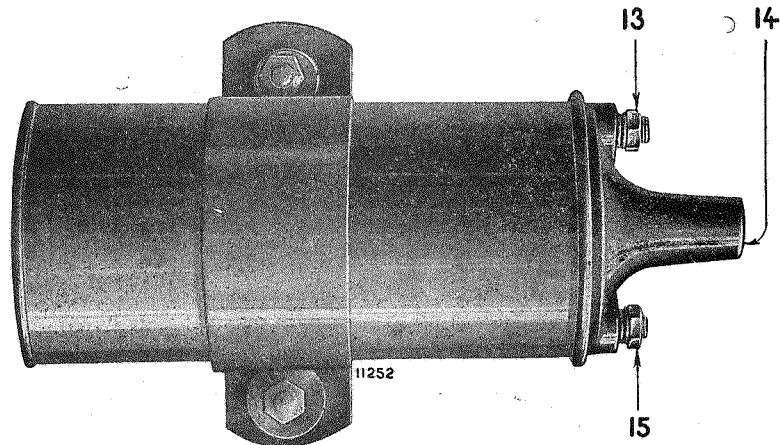


Fig. 7. — Bobine d'induction.

LÉGENDE FIG. 7.

- 13. Borne du courant primaire versant de la batterie.
- 14. Borne du courant secondaire allant au distributeur.
- 15. Borne du courant primaire allant au rupteur.

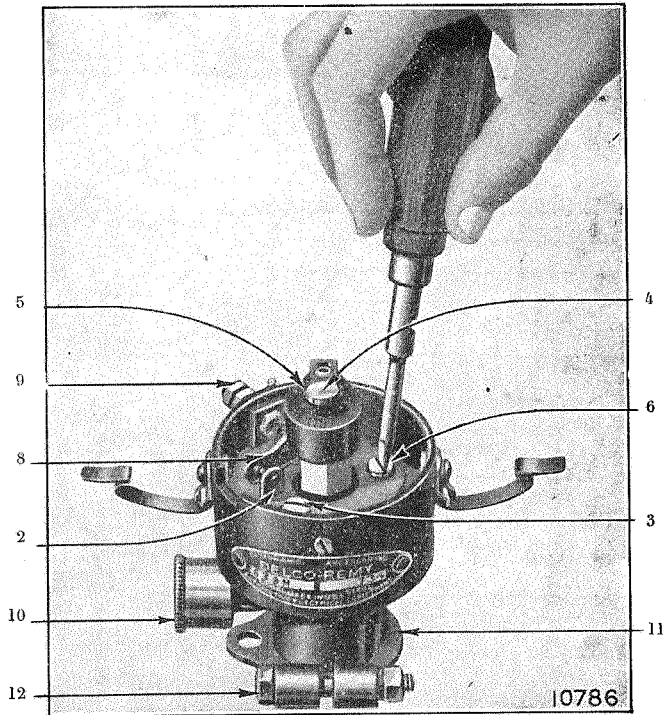


Fig. 8. — Réglage du distributeur.

LÉGENDE FIG. 8.

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

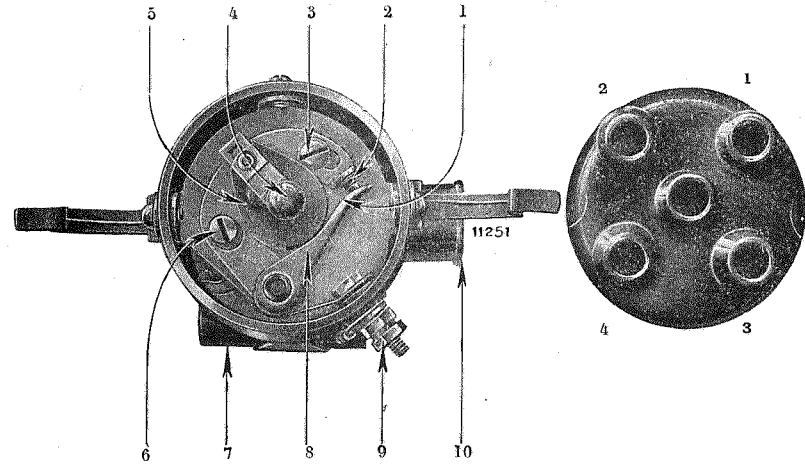


Fig. 9. — Le distributeur d'allumage.

LÉGENDE FIG. 9.

- 1. Contact platiné sur rupteur.
- 2. Contact platiné réglable.
- 3. Vis de blocage du support de contact réglable.
- 4. Contact du courant secondaire.
- 5. Rotor portant l'électrode distributeur.
- 6. Vis excentrique de réglage des contacts.
- 7. Condensateur.
- 8. Rupteur.
- 9. Borne du courant primaire.
- 10. Graisseur.

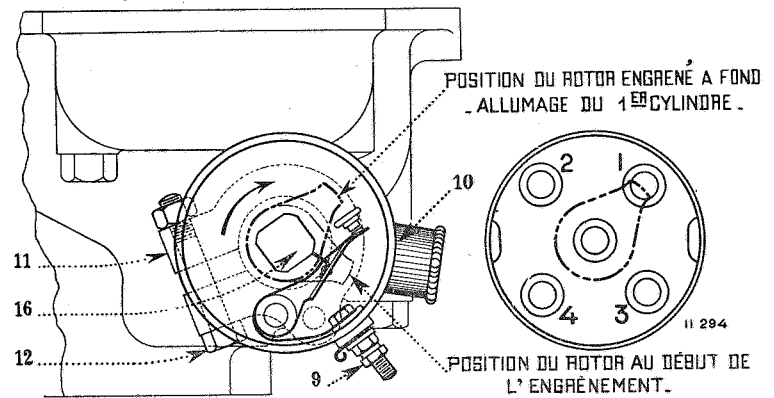


Fig. 10. — Schéma du distributeur d'allumage.

LÉGENDE FIG. 10.

- 9. Borne du courant primaire.
- 10. Graisseur.
- 11. Collier d'orientation et de calage du distributeur.
- 12. Boulon de serrage du collier.
- 16. Came de distributeur.

4° Enlevez le couvercle du distributeur et tournez l'électrode du rotor 5 vers un point milieu situé entre la borne primaire 9 et le graisseur 10.

Montez ensuite le distributeur sur le moteur en dirigeant le graisseur vers la gauche de la voiture; aussitôt que les pignons hélicoïdaux entrent en prise, le rotor oscille à gauche et son électrode s'arrête en direction du plot n° 1 lorsque l'appareil est à fond;

5° Achevez le réglage du point d'allumage en tournant légèrement le distributeur à la main. Ce point est atteint lorsque les contacts platinés commencent à se séparer; le grain en fibre du rupteur se trouve alors sur un angle de la came 16, comme l'indique la figure 10;

6° Serrez le boulon 12 du collier de calage 11.

Vérifiez le réglage de la came en faisant tourner légèrement à droite et à gauche le bras du rotor, autant que le permet le jeu dans l'accouplement; si le réglage est correct, les contacts doivent s'ouvrir et se fermer alternativement par cette manœuvre.

Le contrôle du fonctionnement du contact se fait en fermant le circuit de la batterie par la pose de la clé au tableau, et en manœuvrant le bras du rotor pendant que l'on fait surveiller l'ampèremètre. L'aiguille doit indiquer zéro pour les contacts ouverts et décharge pour les contacts fermés.

Remettez le chapeau du distributeur en vérifiant la remise en place correcte des connexions haute tension : au centre du couvercle, le fil secondaire venant de la bobine; sur le pourtour, les fils de distribution allant respectivement aux cylindres 1, 3, 4, 2, en suivant le sens de rotation du rotor (sens des aiguilles d'une montre).

RECOMMANDATION IMPORTANTE.

Lorsque la voiture est en stationnement, moteur arrêté, il est indispensable d'enlever la clé du tableau afin d'interrompre le courant de la batterie au distributeur.

En effet, la came du distributeur peut occuper une position telle que les contacts du rupteur se touchent; si, dans cette position, la clé est restée au tableau, le circuit primaire est fermé et la batterie se décharge rapidement.

5° Graissage, entretien.

Le distributeur est muni d'un graisseur à chapeau. Dévissez ce chapeau et remplissez-le d'huile épaisse.

Tous les 600 à 800 kilomètres, tournez le chapeau d'un tour environ à droite.

De temps à autre, veillez à ce que les contacts platinés soient secs et propres; s'ils sont encrassés, frottez-les avec du papier veriné très fin.

N'employez jamais de toile émeri.

II. — PAR MAGNÉTO.

1° Description (fig. 11, 12 et 13).

L'allumage par magnéto est réglé avec une avance de 3 mm. 5.

La magnéto est commandée par un train de deux engrenages hélicoïdaux perpendiculaires l'un à l'autre (fig. 11). L'un des pignons est fixé en bout de l'arbre de distribution; l'autre constitue l'arbre de commande et tourne dans deux paliers en bronze. Cet arbre est creux et est traversé par un axe formant plateau de réglage dont une extrémité est conique. L'arbre et l'axe sont rendus solidaires par le serrage du cône au moyen d'un écrou. A l'extrémité de l'axe est fixé le ressort d'accouplement composé de lames d'acier et qui forme entraînement élastique avec le manchon fixé sur l'arbre de magnéto.

Un frein, placé du côté opposé à la magnéto, contribue au silence de l'entraînement en supprimant le jeu latéral et en régularisant l'effort d'entraînement.

La magnéto est à haute tension, à avance fixe et avec distribu-

teur. Un induit à enroulements primaire et secondaire tourne entre les pôles d'un aimant. Le courant primaire produit passe par le rupteur où il est interrompu par le levier de rupture 1 qui oscille à chaque passage sur les plots 2. Les ruptures se produisent entre les contacts platinés 3 et 4. Un condensateur absorbe l'extra-courant et évite les étincelles dues à la self-induction.

Le courant engendré par l'enroulement secondaire arrive au charbon tournant 6 du distributeur 5 et est conduit aux bougies dans l'ordre d'allumage suivant : 1, 3, 4, 2.

2° Remontage et réglage (fig. 13).

Pour le remontage et le calage de la magnéto, procédez de la façon suivante :

1° Préparez la magnéto, ouvrez le couvercle du levier de rupture, sortez le couvercle du distributeur portant les fils d'allumage 7, faites tourner l'induit et arrêtez lorsque le levier de rupture occupe une position telle que son grain de fibre commence à toucher l'un des deux plots 2; à cette position, une feuille de papier mince, mise préalablement entre les deux contacts 3-4, doit s'enlever avec résistance, mais sans se déchirer. Simultanément le charbon tournant du distributeur 6 vient en face du contact n° 1, comme l'indique la figure 13;

2° Dévissez le petit bouchon prévu sur la culasse, juste au-dessus du premier cylindre et laissez tomber une tige droite ou jauge (par exemple un rayon de bicyclette, qui viendra reposer sur le piston; démontez la plaque, cache-soupapes, faites tourner le moteur à la main en observant le jeu des soupapes; la première se lève : c'est la course montante d'échappement; la tige monte; lorsqu'elle atteint son maximum de hauteur (point mort haut), gravez-la d'un trait à la lime au niveau de l'orifice, puis retirez-la et gravez un second trait à 3 mm. 5 au-dessus du premier trait. Remettez la tige et continuez à tourner le moteur à la main; la seconde soupape à son tour se lève : c'est la course descendante

d'admission; puis vient la course montante de compression, la tige monte. Attention ! au premier repère que la tige présente au niveau de l'orifice, arrêtez; à ce moment, enlevez le couvercle du palier arrière de commande de magnéto, desserrez l'écrou de façon que l'axe formant plateau de réglage tourne librement à la main; présentez la magnéto telle que vous l'avez préparée et tournez l'axe de réglage à la demande du manchon d'entraînement de la magnéto; poussez cette dernière en position, maintenez le manchon de la main gauche, bloquez l'écrou et serrez la sangle d'attache de magnéto.

3° Réglage des vis platinées (fig. 13).

En fonctionnement normal, les contacts platinés doivent être réglés de telle sorte que leur écartement maximum, au moment du passage du levier de rupture sur les plots, soit de 4/10 à 5/10 de millimètre; une lame de réglage adhérente à la clé de magnéto donne cet écartement; il suffit de desserrer l'écrou de la vis platinée longue 3 et de régler en introduisant cette lame entre les contacts; bloquez ensuite le contre-écrou.

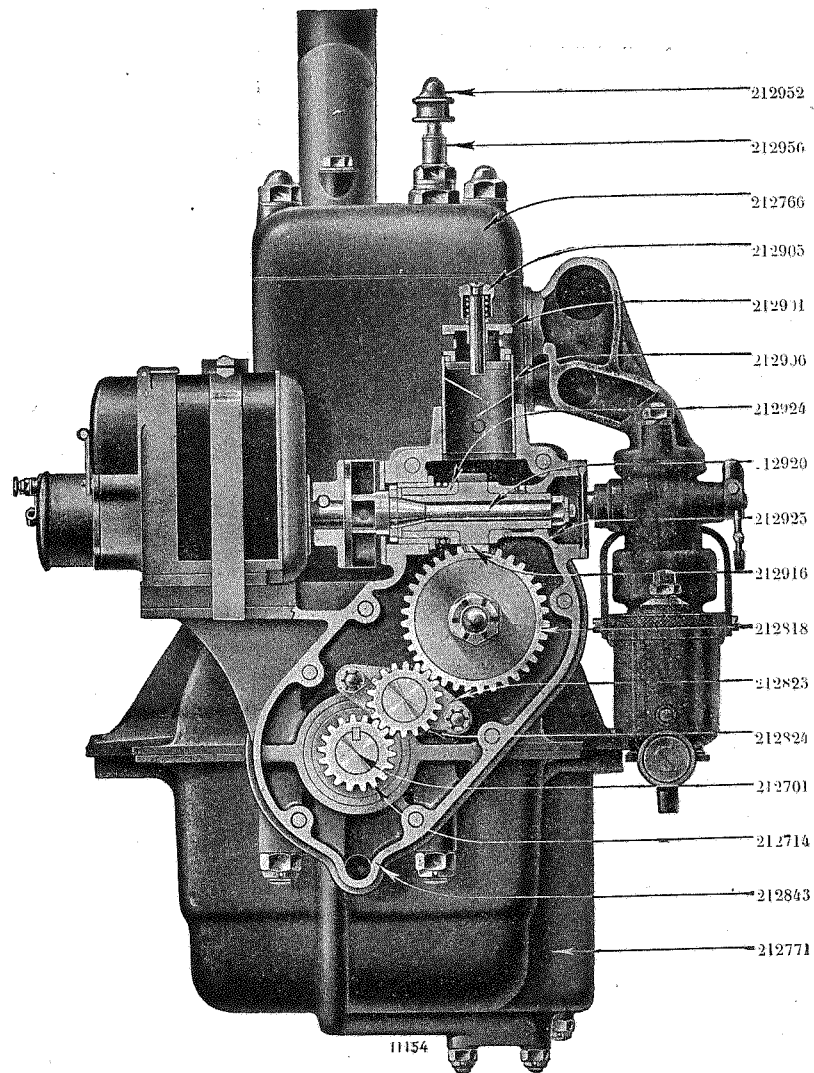


Fig. 11. — Coupe transversale du moteur par la commande de magnéto.

LÉGENDE FIGURE 11.

- 212701. Vilebrequin.
- 212714. Pignon de commande de distribution.
- 212766. Culasse.
- 212771. Carter.
- 212818. Roue de commande de distribution.
- 212823. Support de pignon intermédiaire.
- 212824. Pignon intermédiaire de distribution.
- 212843. Boîte de distribution.
- 212901. Bouchon remplissage d'huile.
- 212905. Bouton moleté de commande du bouchon de remplissage d'huile.
- 212906. Cheminée d'air.
- 212916. Pignon de commande de magnéto.
- 212920. Axe d'entraînement de magnéto.
- 212924. Bague de butée du ressort de frein de commande magnéto.
- 212925. Palier de commande de magnéto.
- 212952. Attache-fil sur bougie.
- 212956. Bougie.

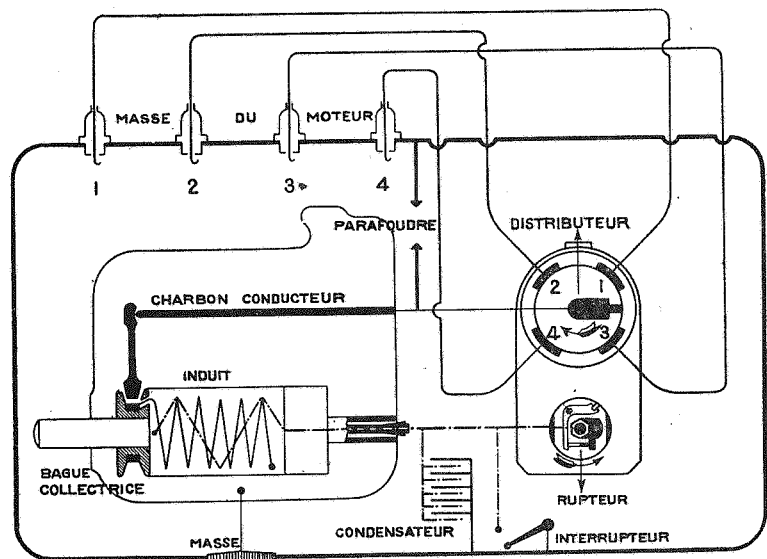


Fig. 12. — Schéma du circuit d'allumage.

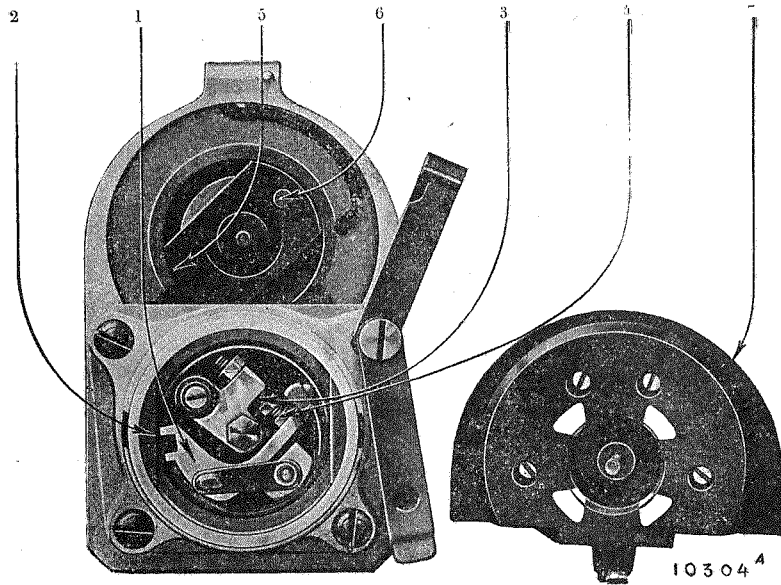


Fig. 13. — Rupteur et distributeur.

LÉGENDE FIG. 13.

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Levier de rupture. | 5. Porte-charbon du distributeur. |
| 2. Plots. | 6. Charbon du distributeur. |
| 3. Contact platiné fixe. | 7. Couverture du distributeur. |
| 4. Contact platiné sur le levier de rupture. | |

III. — BOUGIES.

Les bougies Renault ont un isolant insensible à la chaleur et aux chocs. Elles sont démontables; la partie supérieure se sépare du culot et permet un nettoyage parfait.

Nettoyez à l'essence; mais si les électrodes sont encrassées, frottez-les avec du papier verre très fin, de façon à évacuer tout le carbone qui peut occasionner des courts-circuits.

L'écartement des électrodes où jaillit l'étincelle est de 4/10 de millimètre.

i. Graissage (fig. 14 et 15).

1° Alimentation d'huile.

Le remplissage d'huile du moteur est situé sur le flanc droit de la boîte de distribution. Il est constitué par un entonnoir

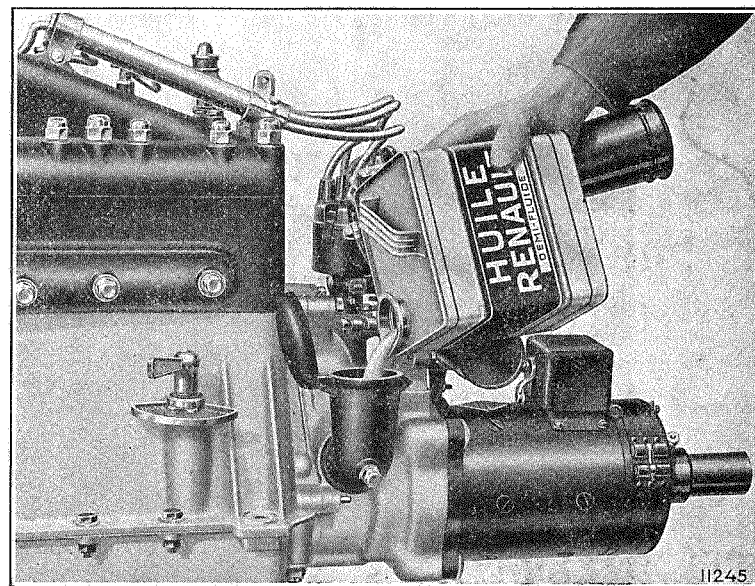


Fig. 14. — Remplissage d'huile du moteur.

muni d'un couvercle étanche. L'huile tombe dans le carter inférieur qui forme réservoir, en traversant une crépine plate fixée à hauteur du niveau normal. Pour un moteur vide, la quantité d'huile nécessaire est d'environ 4 litres. Un robinet-jauge est situé près du remplissage; sa plaque indicatrice donne trois positions différentes : *Marche*, *Jauge*, *Vidange*. Tournez la manette à l'indication *Jauge* et tirez verticalement; cette jauge porte les indications suivantes : Ma, 4 et Mi.

- Ma. — Niveau maximum que l'on ne doit pas dépasser.
- 4. — Niveau normal.
- Mi. — Niveau minimum que l'on ne doit pas dépasser sous peine d'accident grave.

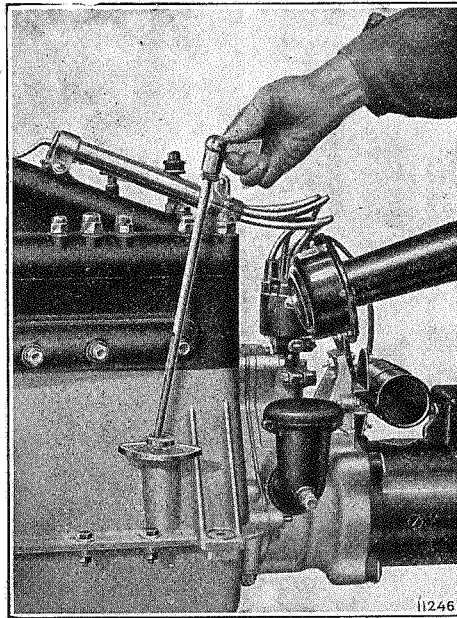


Fig. 15. — Vérification du niveau d'huile à la jauge.

Si le plein est fait, le niveau de l'huile atteint le chiffre 4.
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 remettre la jauge en place, enfoncez-la dans le carter en dirigeant la manette vers la position *Jauge*; ensuite, pour enclencher, faites une pression assez forte sur cette manette en la tournant vers le mot *Marche*.

Pour la bonne marche du moteur, ne dépassez pas la limite du chiffre 4 au niveau d'huile. 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 à 300 kilomètres. Le moteur fonctionne normalement jusqu'à ce que le niveau d'huile soit arrivé à Mi au-dessous duquel il est prudent de ne pas descendre, sous peine d'accident grave.

2° Pompe et circulation d'huile.

Une pompe à engrenages noyée à la partie la plus basse du carter inférieur refoule l'huile par un collecteur posé en fonderie dans le carter; ce collecteur alimente les deux paliers du vilebrequin; d'autres conduits dans le carter supérieur permettent à l'huile de monter au palier avant de l'arbre de distribution et à la commande de magnéto ou de distributeur d'où elle retombe sur les pignons de distribution pour retourner au carter inférieur. Le vilebrequin est muni à chaque palier de bagues qui recueillent l'huile en excédent; sous l'action de la force centrifuge, l'huile contenue dans ces bagues passe par des conduits percés dans le vilebrequin et va graisser les têtes de bielles. Les parois des cylindres, les pieds de bielles, les paliers de l'arbre de distribution et les compartiments des soupapes sont graissés par l'huile de pulvérisation projetée hors des coussinets de têtes de bielles.

3° Remplacement de l'huile du moteur.

Pendant les 3.000 premiers kilomètres, remplacez l'huile du moteur tous les 700 à 800 kilomètres, puis tous les 2.000 kilomètres, en ayant soin de maintenir le niveau. Changez un peu plus souvent dans la période d'hiver.

Pour vidanger, tournez la manette du robinet à *Vidange*.

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 le radiateur; ensuite faites-le tourner lentement pendant quelques instants avant de reprendre la marche normale.

j. Essence.

Alimentation d'essence (fig. 16).

L'essence est contenue dans un réservoir fixé sur le tablier de la voiture.

La capacité du réservoir est de 33 litres.

L'essence en charge sur le carburateur y accède par un tube à raccords.

Un robinet-pointeau est situé sous le réservoir, au départ de la conduite.

La tubulure de remplissage est munie à sa partie supérieure d'un tube horizontal traversant le tablier et aboutissant sous la calandre du radiateur.

Cette disposition évite les émanations d'essence à l'intérieur de la carrosserie.

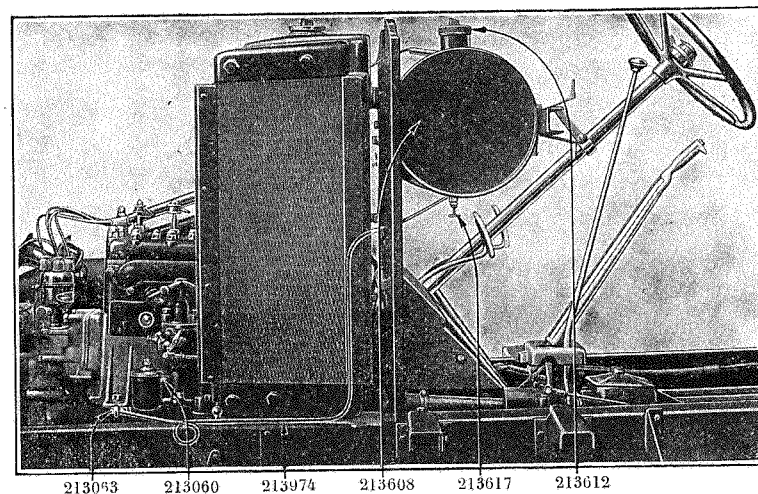


Fig. 16. — Alimentation d'essence.

LÉGENDE FIG. 16.

- | | |
|--|---|
| 213060. Axe de maintien du corps du carburateur. | 213612. Bouchon de remplissage. |
| 213063. Vis formant bouchon de prise d'essence. | 213617. Robinet d'essence. |
| 213608. Réservoir d'essence. | 213974. Tuyau d'arrivée d'essence au carburateur. |

B. — INSTALLATION ÉLECTRIQUE.

a. Dynamo-démarrreur (fig. 17, 18 et 19).

1° Description et fonctionnement.

Cet appareil, monté à l'extrémité avant du vilebrequin, réunit, dans un même bloc, la dynamo de lancement, le conjoncteur-disjoncteur qui l'unit à la batterie, le contacteur spécial qui établit les connexions nécessaires au lancement et au fonctionnement en génératrice.

L'induit ou rotor ne comporte qu'un bobinage et un seul

collecteur situé à la partie avant de la machine. Les inducteurs comportent un enroulement série et un enroulement shunt, toujours connectés.

Les balais sont au nombre de 5, dont 4 principaux disposés à la partie inférieure du collecteur et un balai de régulation placé à la partie supérieure.

Dans la marche en démarreur, c'est l'enroulement série qui crée la majeure partie du champ; le fonctionnement se rapproche de celui d'un moteur série. Dans la marche en génératrice, c'est, au contraire, l'enroulement shunt qui prédomine : celui-ci est relié, d'une part, à un balai spécial, dit de régulation, d'autre part, à la masse. Le fonctionnement est alors celui d'une dynamo shunt à intensité constante avec régulation par un balai auxiliaire, utilisant la distorsion du champ.

Elle donne un débit de 10 ampères sous une tension de 14 à 15 volts, permettant de charger une batterie de 12 volts.

Le voltage de la dynamo varie, si elle n'est pas branchée avec la batterie d'accumulateurs; le courant qui passe dans les bobines inductrices augmente et peut atteindre une valeur dangereuse pour la machine. Pour prévenir cet accident, les inducteurs sont reliés à la masse par l'intermédiaire d'un fusible qui fond lorsqu'il y a surtension. Chaque fois que la batterie est enlevée ou débranchée, il est indispensable d'enlever le fusible.

Il ne faut jamais remplacer le fusible par un autre de section plus forte : celui-ci ne fondrait pas assez rapidement pour protéger la machine; la dynamo et le conjoncteur seraient détériorés.

L'accouplement de l'induit au vilebrequin ne comporte aucun système de démultiplication. La dynamo tourne toujours à la même vitesse que le moteur de la voiture.

2° Conjoncteur-disjoncteur.

Le conjoncteur est logé dans un boîtier étanche fixé par des vis sur la carcasse de la dynamo. La liaison de l'équipement électrique

avec la machine se fait par deux conducteurs qui partent du boîtier du conjoncteur : un câble de démarrage allant à la batterie et un câble d'éclairage allant au tableau. Le contacteur de lancement est logé dans le même boîtier et est commandé par le levier à boule de lancement situé sur la planche à appareils.

Lorsque le voltage atteint par la dynamo est assez élevé, la palette du conjoncteur est attirée par le bobinage fil fin de cet appareil, et le courant débité par la dynamo est dirigé vers l'ampèremètre, le circuit d'utilisation et la batterie.

Si, au contraire, la vitesse de la dynamo tombe au-dessous de 900 tours, le voltage diminue, la palette cesse d'être attirée et rompt le circuit.

3° Réglage du conjoncteur.

Pour régler la conjonction, on peut agir sur deux facteurs :

1° L'entrefer, distance entre la palette mobile 7 et la tête 8 du noyau de l'électro-aimant. Il doit être de 0 mm. 4 à 0 mm. 5 lorsque les grains d'argent 1 et 2 sont en contact (fig. 18);

2° La tension du ressort 5.

Si la conjonction est bien réglée, la palette 7 est attirée par l'électro, lorsque le voltage aux bornes de la dynamo atteint 15 à 16 volts à 900 tours-minute environ, soit 18 kilomètres à l'heure en prise directe.

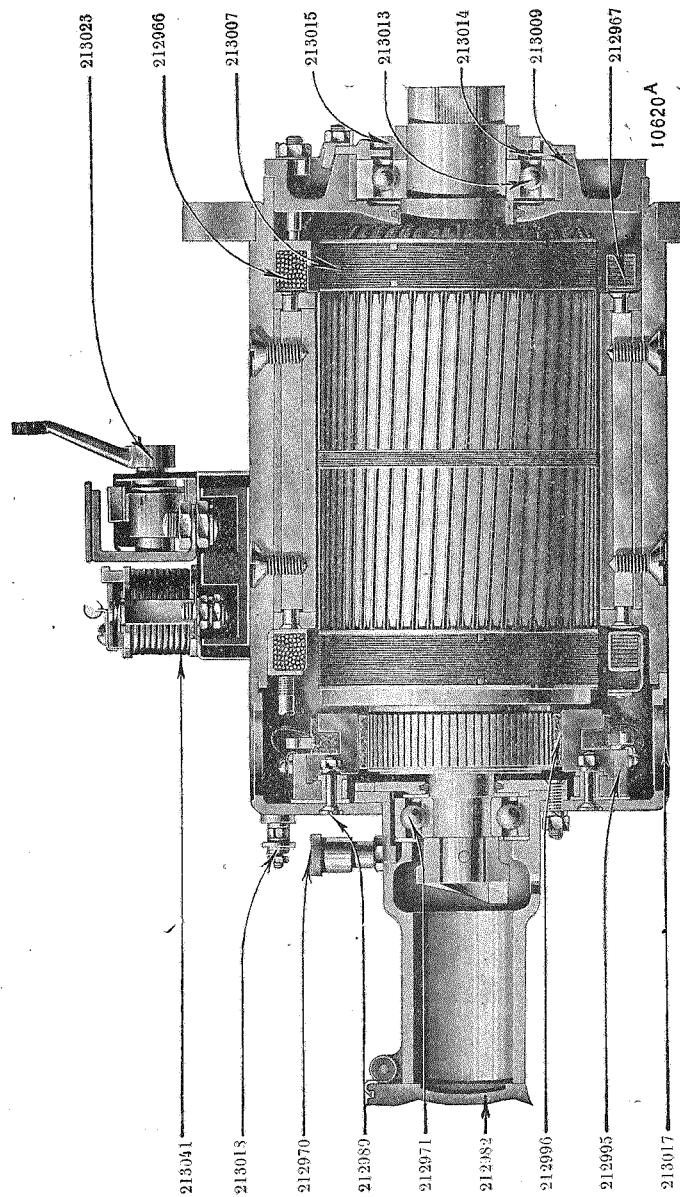


Fig. 17. — Dynamo-moteur.

LÉGENDE FIGURE 17.

- 212966. Inducteur shunt.
- 212967. Inducteur série.
- 212970. Graisseur du palier avant.
- 212971. Roulement avant.
- 212982. Obturateur du guide manivelle.
- 212989. Vis fixant le porte-balai principal.
- 212995. Gaine de porte-balai auxiliaire.
- 212996. Balai auxiliaire.
- 213007. Induit et collecteur.
- 213009. Palier arrière.
- 213013. Roulement de palier arrière.
- 213014. Couvercle arrière de palier.
- 213015. Turbine d'arrêt d'huile.
- 213017. Tôle de fermeture.
- 213018. Fusible.
- 213023. Levier de contacteur.
- 213041. Conjoncteur.

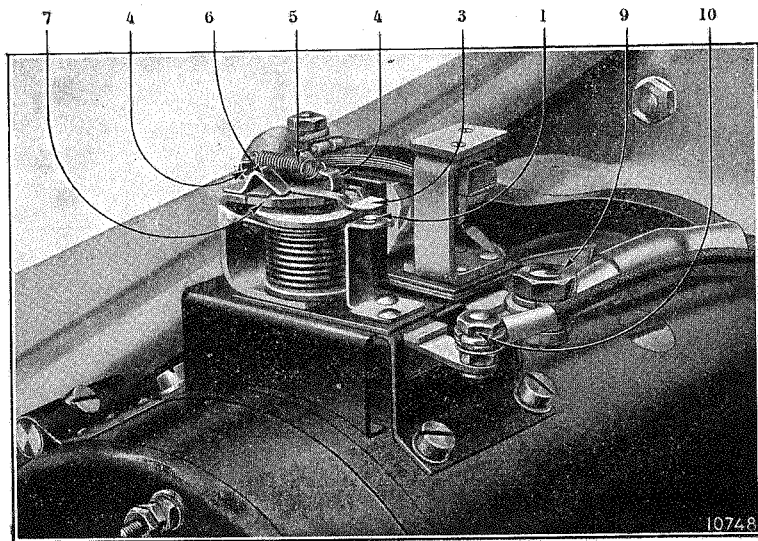


Fig. 18. — Vue du conjoncteur-disjoncteur.

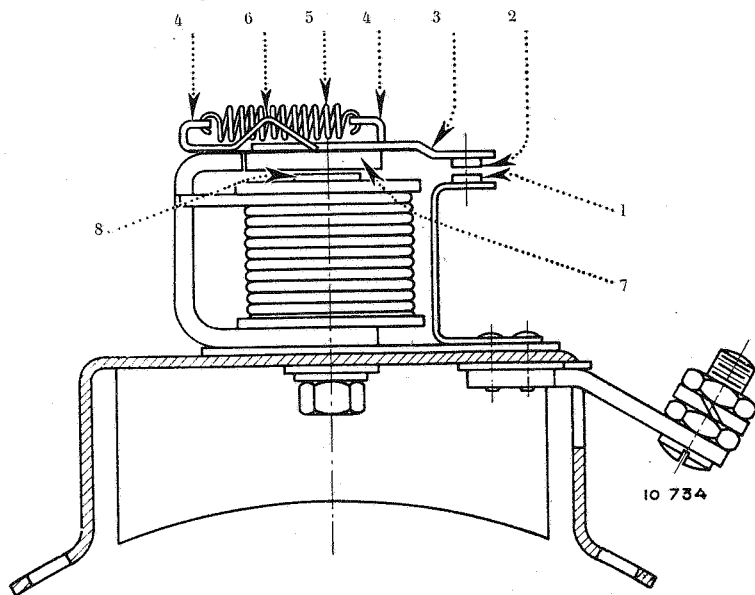


Fig. 19. — Schéma du conjoncteur-disjoncteur.

LÉGENDE FIG. 18 ET 19.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Grain-contact fixe. | 6. Butée pour réglage. |
| 2. Grain-contact de la palette. | 7. Palette |
| 3. Support du grain de la palette. | 8. Noyau de l'électro-aimant. |
| 4. Languette d'attache du ressort de rappel de palette. | 9. Borne du câble de lancement. |
| 5. Ressort de rappel de la palette. | 10. Borne du câble de recharge. |

RECOMMANDATION IMPORTANTE.

Pour vérifier ou régler le conjoncteur, avoir soin de débrancher le câble de charge à la dynamo, ou mieux la batterie de toute l'installation.

Ne jamais appuyer sur la palette du conjoncteur lorsque le moteur est à l'arrêt ou au ralenti.

Beaucoup d'appareils sont détériorés par l'inobservation de cette précaution.

Procéder comme suit pour faire le réglage :

- 1° Débrancher le câble de charge de la dynamo;
- 2° S'assurer du réglage de l'entrefer.

Appuyer sur la palette 7, afin de mettre les grains 1 et 2 en contact, une cale de 4/10 à 5/10 d'épaisseur doit passer juste entre la palette 7 et le noyau 8.

Pour arriver à l'entrefer voulu, tordre légèrement avec une petite pince le support 3 du grain 2. S'assurer en même temps que les contacts 1 et 2 portent bien à plat; on pourra employer, pour les faire porter, une lime extraplate et très douce dont on se servira en la pinçant entre les deux contacts;

3° L'entrefer étant ainsi réglé, agir à la pince sur les butées 6, de façon que, au décollement, la distance entre les grains 1 et 2 soit de 1 mm. 5;

4° Rebrancher la batterie;

5° Faire tourner le moteur en l'accérant progressivement et noter la vitesse de collage; si elle est trop élevée, diminuer la tension du ressort 5 en agissant très légèrement sur les languettes 4. Dans le cas contraire, augmenter la tension.

Si l'on dispose d'un voltmètre, le brancher aux bornes de la dynamo et régler le collage pour 15 à 16 volts.

4° Graissage et entretien.

a. *De l'ensemble.* — Tous les 600 à 800 kilomètres, vissez d'un tour le chapeau du graisseur situé à l'avant. 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. Ne huilez jamais en marche.

b. *Du collecteur.* — Pour procéder à son nettoyage, enlevez les balais et, par leur logement, introduisez un morceau de bois blanc taillé en biseau et entouré d'un morceau de toile fine ne pouvant pas s'effiloche; imbitez d'essence de térébenthine, faites tourner la dynamo et appuyez sur le collecteur. N'employez jamais de toile émeri.

Au bout d'un très long temps de marche, 30.000 kilomètres environ, les balais ont usé les lames de cuivre du collecteur. La remise en état ne peut s'effectuer que par des spécialistes.

5° Ampèremètre.

L'installation est à fil unique, c'est-à-dire que le retour se fait par les diverses parties métalliques du châssis. Le pôle négatif de la batterie est relié à la masse du châssis. Le pôle positif est relié à la dynamo par un gros câble serré à l'une des deux bornes du contacteur.

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 décharge. Lorsque la dynamo tourne, l'ampèremètre indique l'intensité du courant allant à la batterie; 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 (voir *Tableau des pannes*). Lorsque la voiture est à l'arrêt ou marche au ralenti, les lampes allumées, l'ampèremètre indique, en décharge, le courant allant aux lampes.

A 900 tours environ, vitesse de conjonction, l'aiguille de l'ampèremètre se tient aux environs du chiffre 2, pour atteindre le chiffre 9 suivant la vitesse.

Le débit peut être modifié par le balai de régulation situé à la partie supérieure de la face avant de la machine. Le porte-balai de régulation, fixé par deux vis accessibles de l'extérieur, peut osciller dans le sens de marche pour augmenter le débit ou, dans le sens contraire, pour le diminuer. Il est solidaire d'un croissant extérieur portant une vis arrêtoir entre celles de fixation.

Le réglage ne doit pas être modifié sans avoir observé minutieusement la marche de la machine pendant un certain temps, ainsi que la charge des accumulateurs.

Dans le cas où l'on demande à la voiture un service à faible vitesse, pendant longtemps, avec lampes allumées, un débit un peu supérieur est indiqué.

Dans le cas où l'on n'utilise que rarement les lampes et que la vitesse moyenne du véhicule est élevée, la machine peut être réglée à un débit plus faible.

b. Éclairage.

1° Description.

Le courant pour l'éclairage est branché sur la grosse borne de la dynamo avec le câble de lancement.

Une boîte de connexions, placée à l'avant sur le carter tôle près du moteur, distribue le courant à toute l'installation. Elle comporte deux fusibles de 50 ampères destinés à protéger les canalisations : celui de dynamo (DY) et celui d'utilisation (U) (fig. 21).

NOTA. — Pour débrancher la batterie de toute l'installation, il suffit

de séparer le gros câble de la dynamo. Il faut ensuite avoir soin d'entourer l'extrémité du câble d'un chiffon, afin d'éviter un court-circuit au contact de la masse métallique du châssis.

Eclairage proprement dit. — L'éclairage est assuré par deux phares latéraux disposés à l'avant de la voiture; une lanterne arrière placée vers la gauche sur la plaque destinée à recevoir les numéros d'immatriculation; une lampe-plafonnier montée dans la carrosserie conduite intérieure; deux lampes éclaireurs disposées à l'intérieur du tableau des appareils de bord.

Les phares sont munis chacun d'une lampe veilleuse pour l'éclairage lanternes 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 la lampe-phare est de 50 bougies; celle de la lanterne est de 6 bougies.

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 ».

La lampe plafonnier et les lampes du tableau sont respectivement de 6 et de 3 bougies.

Pour la commande de ces appareils, voir chapitre II A, § b.

2° Orientation des phares.

Opérez sur une route droite, desserrez légèrement les quatre vis de serrage de chaque support de phare; allumez les filaments de route, dirigez les deux faisceaux lumineux horizontalement et parallèlement à l'axe de la voiture. Allumez ensuite les deux filaments « code » et assurez-vous que la nappe lumineuse s'arrête à environ un mètre au-dessus du sol.

c. Accumulateurs (fig. 20).

1° Description.

Une batterie d'accumulateurs est située à l'intérieur du châssis près des longerons; elle comporte un bloc de six bacs chacun et

d'une capacité totale de 38 ampères-heure sous une tension de 12 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 cinq 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.

La batterie est accessible en soulevant le plancher arrière.

La densité du liquide est de :

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

1,20 correspondant à 24° Baumé, batterie 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. A la fin de charge, le voltage doit atteindre 2,7 volts par bac, soit 16 volts pour les six bacs, la dynamo débitant.

Le voltage demeure d'abord constant aux environs de 12 volts pendant la décharge, puis baisse peu à peu; la décharge doit s'arrêter lorsque le voltage mesure 1,8 volt par bac, soit 10,5 volts environ pour la batterie.

2° 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 de graisse ou de vaseline; si la solution a été renversée, essuyez avec un linge et séchez avec de l'ammoniaque.

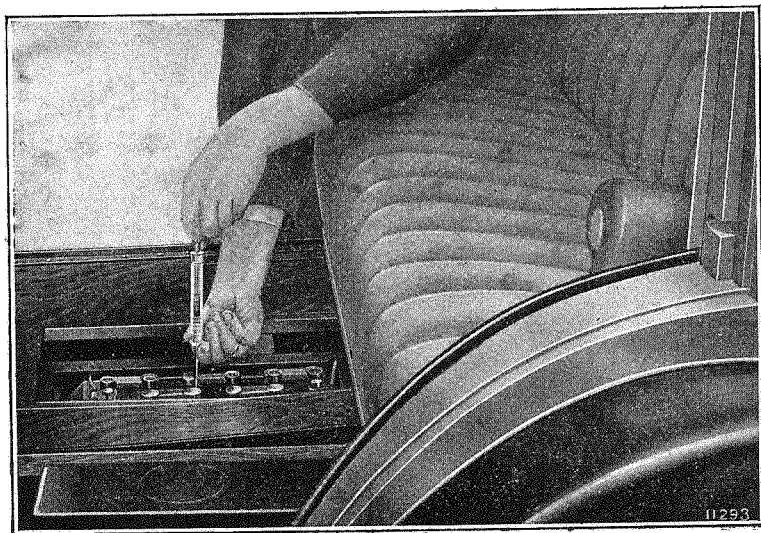


Fig. 20. — Vérification de la densité du liquide des accumulateurs.

RECOMMANDATIONS IMPORTANTES.

N'appuyez jamais sur la boule de lancement 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. Vérifier les connexions et la dynamo (voir le tableau des Pannes).

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.

3° *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 (liquide blanchâtre), provoquées par un trop long repos, il faut recharger pendant vingt heures à un débit égal au 1/20 de la capacité.

Une batterie ne peut être vidée qu'après avoir été déchargée complètement et normalement.

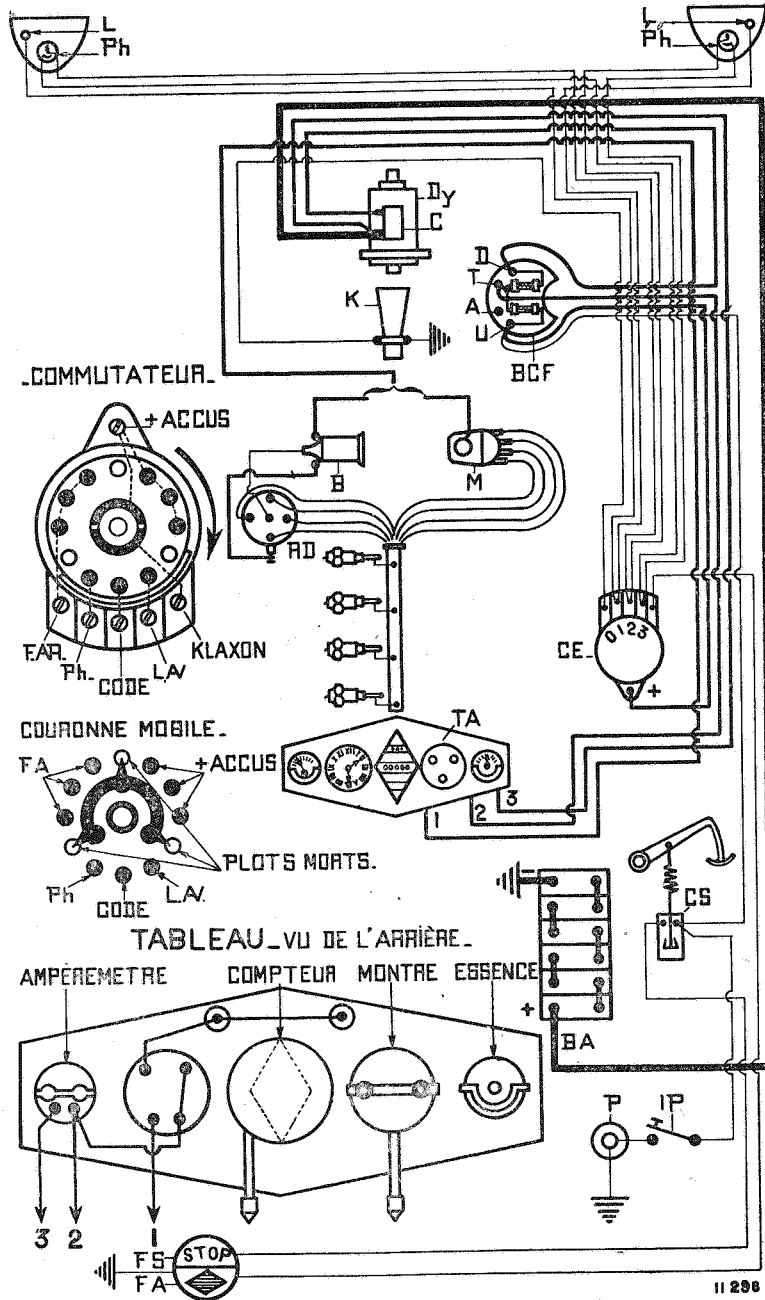


Fig. 21. — Schéma d'installation électrique.

LÉGENDE FIG. 21.

- | | |
|---|------------------------------|
| L. Lanternes avant. | m. Magnéto. |
| PH. Phares. | B. Bobine d'allumage. |
| D. Dynastart. | RD. Rupteur-distributeur. |
| c. Contacteur et conjoncteur-disjoncteur. | CE. Commutateur éclairage. |
| BCF. Boîte de connexion et fusibles. | TA. Tableau. |
| A. Borne inutilisée. | CS. Contact stop. |
| D. Arrivée dynamo (conjoncteur). | r. Plafonnier. |
| T. Départ vers tableau (ampère mètre). | IP. Interrupteur plafonnier. |
| v. Alimentation commutateur. | FS. Feu stop. |
| u. Alimentation stop. | FA. Feu arrière. |
| k. Avertisseur. | |

Couleur du repère des fils.

TABLEAU.	{	1. Alimentation bobine d'allumage	rouge.	
		2. Arrivée dynamo de la boîte de connexion	bleu.	
		3. Alimentation tableau	blanc.	
BOÎTE DE CONNEXIONS ET FUSIBLES (BCF).	{	D. Arrivée dynamo (conjoncteur)	violet.	
		T. Départ vers tableau (ampère mètre)	bleu.	
		A. Borne inutilisée	noir.	
		U. Alimentation commutateur au bas de la direction	rose.	
COMMUTATEUR CE. (A la base de la direction.)	{	Alimentation stop	blanc.	
		Klax. Alimentation avertisseur	marron.	
		Lanternes avant (1). {	— lanterne avant droite	violet.
		— lanterne avant gauche	rose.	
		Code (2). {	— phare droit	blanc.
		— phare gauche	noir.	
		Phares (3). {	— phare droit	vert.
		— phare gauche	jaune.	
		Lanterne arrière	noir.	
		+ Accus. Alimentation générale	noir.	

Câblage divers.

Contact stop à lampe stop	marron.
Contact stop à alimentation plafonnier	noir.
Borne primaire bobine à rupteur distributeur	marron.

d. Pannes de l'installation électrique.

ACCIDENTS.	CAUSES.	REMÈDES.
La dynamo ne charge pas.	<p>a. Le fusible sur câble de charge est fondu. La palette du conjoncteur est restée collée à l'arrêt du moteur.</p> <p>b. Le fusible sur dynamo est fondu (on a dû faire fonctionner l'installation, la batterie débranchée, ou lorsque le fusible sur câble de charge était fondu).</p> <p>c. Le collecteur est noirci, les balais sont usés (graissage excessif).</p>	<p>Changer ce fusible (DY) [50 ampères]. Procéder au réglage du conjoncteur.</p> <p>Le remplacer, puis vérifier le fusible sur câble de charge (DY).</p> <p>Voir <i>Entretien du collecteur</i>, vérifier la façon dont les balais portent sur le collecteur; les changer s'il y a lieu.</p>
Le fusible fond fréquemment, le contacteur et le conjoncteur fonctionnent normalement.	<p>a. Batterie sulfatée.....</p> <p>b. Mauvais contact sur les canalisations de la dynamo à la batterie.</p> <p>c. Les balais sont usés ou ont été remplacés par des balais non appropriés.</p> <p>d. Voir si le fusible sur câble de charge n'est pas fondu.</p>	<p>Voir chapitre <i>Batterie</i>.</p> <p>Nettoyer et resserrer les connexions.</p> <p>Les remplacer par des balais convenables.</p>
Le démarreur commence à tourner, mais le moteur ne peut passer la compression.	<p>a. La batterie est insuffisamment chargée.</p> <p>b. Mauvais contacts sur canalisations.</p> <p>c. Les balais portent mal et le collecteur est encrassé.</p> <p>d. Avarie à l'induit.....</p>	<p>Voir <i>Batterie</i>.</p> <p>Nettoyer et resserrer les connexions.</p> <p>Voir <i>Entretien du collecteur</i>.</p> <p>Envoyer la dynamo en réparation.</p>
Le moteur ne tourne pas, le courant n'arrive pas au démarreur.	<p>a. La batterie est déchargée, sulfatée ou détériorée.</p> <p>b. Il y a rupture de contact dans les canalisations.</p> <p>c. Le collecteur est noirci, les balais sont usés.</p>	<p>Voir <i>Batterie</i>.</p> <p>Vérifier et resserrer les terminus.</p> <p>Voir <i>Entretien du collecteur</i>.</p>
Le moteur ne tourne pas, le courant arrive au démarreur.	<p>a. Le collecteur est encrassé..</p> <p>b. Les balais sont usés.....</p> <p>c. Les balais portent mal ou ont été interchangeés après rodage.</p>	<p>Voir <i>Entretien du collecteur</i>. Les remplacer. Les vérifier. Voir si le collecteur n'est pas usé.</p>

d. Pannes de l'installation électrique. (Suite.)

Pannes d'éclairage.	<p>a. Le fusible d'utilisation est fondu (boîte de connexions).</p> <p>b. Mauvais serrage des fils aux bornes de la dynamo.</p>	<p>Changer ce fusible (50 ampères) [U]. Vérifier les diverses connexions: bornes de dynamo, bornes de la batterie qui peuvent être chargées de sels.</p>
	<p>c. Les écrous des connexions du tableau sont desserrés.</p> <p>d. Mauvais serrage des fils du contacteur situé à la partie postérieure de la direction.</p> <p>e. Mauvais contacts dans la boîte de connexions.</p>	<p>Ouvrir le tableau et vérifier le serrage des fils du commutateur et de l'ampère-mètre.</p> <p>Séparer le contacteur de la direction et vérifier le serrage des vis pointeaux à l'arrivée des fils.</p> <p>Démonter la boîte, sortir la plaque porte-fusibles et vérifier le serrage des fils, particulièrement sous cette plaque.</p>
<p>Vérifier également le contacteur automatique du «STOP» actionné par la pédale de frein sous le plancher.</p>		

C. — REFROIDISSEMENT.

a. Description.

Le refroidissement se fait par thermo-siphon. Un radiateur du type à lamelles est à l'arrière du moteur. Il est formé de deux éléments disposés verticalement sur les longerons du châssis. Ces éléments communiquent entre eux à la partie supérieure par le réservoir d'eau relié lui-même à la culasse du moteur, et à la partie inférieure par un collecteur en jonction avec la base des cylindres. Le raccordement avec le moteur est assuré par deux tubes en caoutchouc entoilé, serrés au moyen de colliers à vis.

Un tube de trop-plein, ménagé à l'intérieur, prend naissance sous le bouchon de remplissage et déverse l'eau à la partie basse de l'élément de droite.

Une carcasse ou calandre, solidaire du capot, recouvre le radiateur. Cette calandre porte des ouvertures en aubes, à l'endroit des éléments réfrigérants.

Le refroidissement s'opère par l'air extérieur qui traverse les

aubes, puis les éléments à lamelles, et sort sous la voiture. Cette ventilation est activée par le volant du moteur formant turbine aspirante par sa disposition spéciale.

La capacité totale de la circulation d'eau est de 18 lit. 500.

Au remplissage du radiateur, il est inutile d'amener le niveau de l'eau jusqu'à l'orifice du trop-plein; l'excédent d'eau, dans ce cas, est rejeté (un litre environ) dès que la voiture est en marche.

b. Entretien.

L'eau de refroidissement est souvent dure et contient des sels calcaires qui se déposent à la longue sur les parois internes du radiateur et autour des cylindres. Il est nécessaire de vidanger et nettoyer de temps à autre pour enlever ces dépôts. Les robinets de vidange sont situés à la base inférieure de chaque élément; ils sont munis d'un six-pans et se manœuvrent avec une clé ordinaire. Dans les cas exceptionnels où le nettoyage complet du radiateur est nécessaire, employez de la potasse dans la proportion de 30 kilogrammes pour 100 litres d'eau; faites tourner le moteur pendant un quart d'heure pour faire circuler cette solution et dissoudre les incrustations; vidangez, remplissez avec de l'eau ordinaire et remettez le moteur en marche pour laver la tuyauterie; vidangez à nouveau et le radiateur est prêt à être remis en service.

Maintenez bien serrés les raccords en caoutchouc; après un démontage, il est bon, avant de les remettre, de garnir les tubulures d'une légère couche de cêruse à l'endroit du serrage.

Pour le bon rendement thermique du moteur, ne poussez pas ce dernier exagérément, lorsque la température de l'eau a atteint 75° à 80° centigrades.

Par temps de gel, évitez de verser de l'eau 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 recouvrez 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.

Les fuites de radiateur doivent toujours être réparées par la soudure.

Une température exagérée qui va jusqu'à l'ébullition est due aux causes suivantes :

Rentrée d'air intempestive sous le capot; allumage mal réglé; mélange carburé exagérément pauvre; cylindres encrassés; radiateur non rempli; graissage insuffisant; présence d'une solution anticongelante par temps chaud.

c. Mélange anticongelant.

Dès que l'on a à craindre la congélation de l'eau du radiateur, il faut former avec cette eau une solution anticongelante, soit à la glycérine, soit à l'alcool dénaturé.

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

Glycérine = 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.

N'utilisez jamais une solution alcaline ou une solution de chlorure de calcium qui attaquent les parties métalliques et qui, de plus, peuvent obstruer la tuyauterie si, par inadvertance, il y a une évaporation d'eau suffisante.

Toutefois, la glycérine du commerce étant acide, il est utile de la neutraliser avec du carbonate de soude; mettez la quantité juste nécessaire pour qu'un papier de tournesol, immergé ensuite, conserve sa couleur primitive.

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.

Par temps très froid, il est prudent de mettre un écran en carton entre les aubages de la calandre du radiateur et les éléments réfrigérants, pour conserver une température favorable au bon rendement du moteur.

D. — CARBURATEUR.

a. Description (fig. 22 et 23.)

Le carburateur, monté à la gauche du moteur, est du type à prise d'air automatique et à niveau constant. Il comporte un gicleur de débit normal et un gicleur de ralenti; ce dernier permet de faire tourner le moteur à la vitesse minima.

Deux parties essentielles forment l'ensemble de l'appareil de carburation; ce sont : 1° le corps de carburateur comprenant la cuve, les gicleurs et la soupape d'air additionnel; 2° la pipe d'admission formant couvercle et portant le volet d'accélérateur, le diffuseur et l'étrangleur mobile.

Ces deux parties sont assemblées par un étrier à vis de pression, d'une part, et un axe de maintien avec manette, d'autre part.

1° Cuve à niveau constant.

L'essence arrive à la partie inférieure de la cuve de niveau constant. Elle est filtrée par une crépine avant de pénétrer dans cette cuve. Un flotteur, à l'intérieur de la cuve, commande, par ses mouvements de montée et de descente, deux leviers-bascules placés à sa partie supérieure; ceux-ci font monter ou descendre un pointeau central qui ouvre ou ferme l'orifice d'arrivée d'essence. Le niveau est, de la sorte, maintenu automatiquement à hauteur constante dans la cuve et dans les gicleurs qui communiquent par des conduits.

2° Prise d'air normal.

La dépression engendrée par le moteur fait pénétrer l'air par l'espace annulaire A du diffuseur. Cet air pulvérise l'essence qui sort du gicleur normal par succion et forme le mélange carburé. L'ouverture du gicleur normal est de 70/100 de millimètre.

3° *Prise d'air additionnel.*

La prise d'air additionnel se trouve à la partie supérieure du corps de carburateur. Elle est contrôlée par une soupape reliée à un piston qui peut monter ou descendre dans un corps cylindrique.

L'essence arrive dans ce corps par un canal communiquant avec la cuve.

La soupape, sollicitée par la dépression du moteur, se soulève et laisse passer l'air additionnel par les fenêtres B. Cet air corrige le mélange carburé déjà obtenu par la prise d'air normal. Le piston, freiné à sa montée par l'essence, donne une levée progressive à la soupape, au fur et à mesure que la dépression s'accroît. Si, au contraire, l'effort demandé au moteur diminue, la dépression tombe, le piston s'abaisse par son propre poids et celui de la soupape qui se referme. Cette chute du piston est rendue rapide par l'effet d'une rondelle-clapet reposant sur des orifices pratiqués dans le piston et qui laisse passer l'essence. Le carburateur produit ainsi automatiquement un mélange qui est constamment fonction de l'effort demandé au moteur.

4° *Etrangleur mobile.*

L'étrangleur mobile est un tube concentrique au diffuseur, et se déplaçant avec ce dernier de bas en haut. Il est commandé par la manette *Air* placée près du volant et a pour but de fermer pratiquement les entrées d'air, lors de la mise en marche du moteur à froid. A la position *Départ*, l'étrangleur est au bas de sa course, la prise d'air normal et la prise d'air additionnel sont fermées.

Au moment du lancement du moteur, la dépression se fait sentir sur le gicleur de ralenti; l'air aspiré passe par l'orifice annulaire C et entraîne l'essence qui sort du gicleur pour former un mélange gazeux très riche, favorable au départ. Ce mélange passe par le conduit D débouchant au-dessus du volet d'accélérateur.

Lorsque le moteur est lancé, ramenez progressivement la manette *Air* à la position *Marche*; les entrées d'air normal et additionnel sont de nouveau ouvertes. Faute d'observer cette précaution, vous vous exposez à des pertes d'essence et à un mauvais rendement du moteur lorsque vous accélérez.

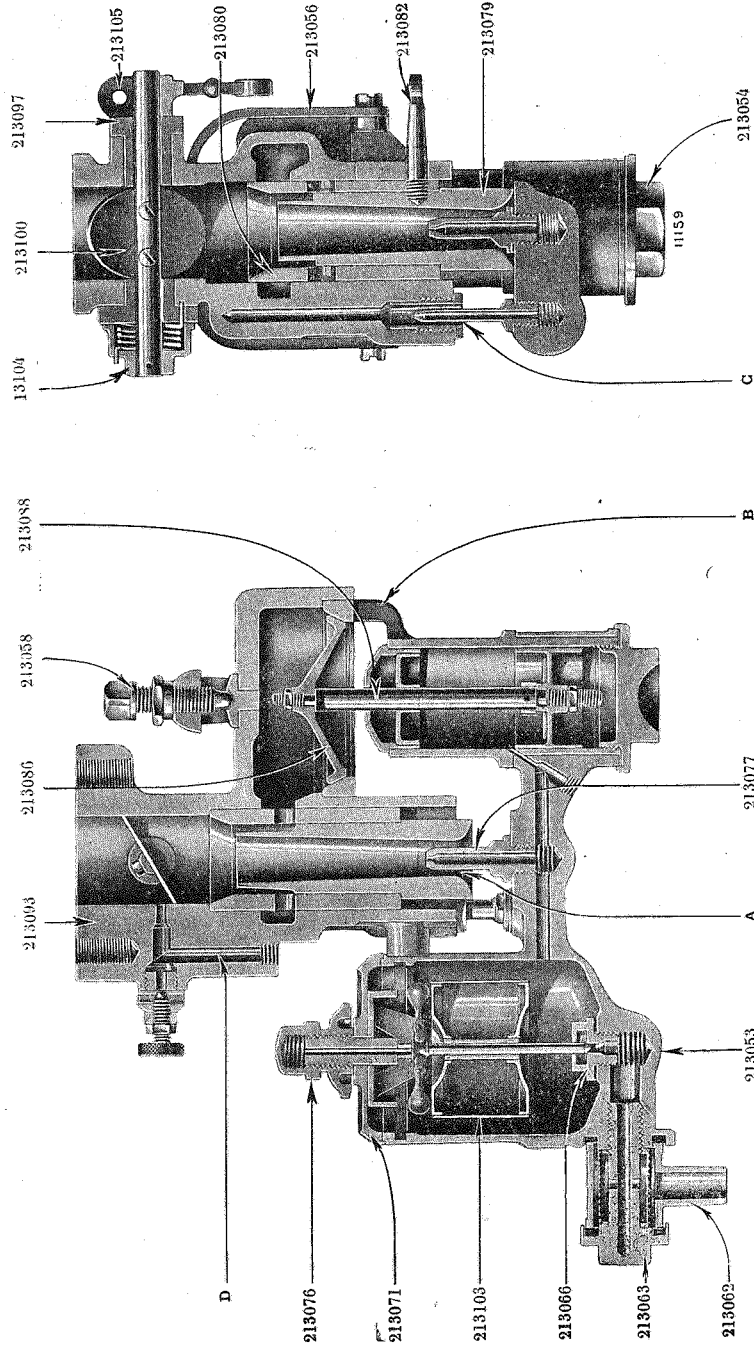


Fig. 22. — Coupe longitudinale et transversale du carburateur.

LÉGENDE FIGURE 22.

- A. Espace annulaire du diffuseur.
- B. Fenêtres de passage de l'air additionnel.
- C. Orifice annulaire d'entrée d'air du ralenti.
- D. Conduit du mélange gazeux du ralenti.
- 213053. Corps du carburateur.
- 213054. Bouchon du corps de prise d'air.
- 213056. Étrier fixant le corps du carburateur.
- 213058. Vis de blocage de l'étrier.
- 213062. Corps de prise d'essence.
- 213063. Vis formant bouchon de prise d'essence.
- 213066. Siège de pointeau d'arrivée d'essence.
- 213071. Couvercle de la cuve.
- 213076. Contre-écrou du bouton moleté fixant le couvercle.
- 213077. Gicleur normal.
- 213079. Diffuseur.
- 213080. Étrangleur.
- 213082. Axe de commande de l'étrangleur.
- 213086. Soupape d'air additionnel.
- 213088. Tige de soupape d'air.
- 213093. Pipe de sortie des gaz.
- 213097. Bague avant de l'axe de commande de papillon.
- 213100. Papillon de réglage des gaz.
- 213103. Bague du ressort de rappel du papillon.
- 213104. Plateau du ressort de rappel.
- 213105. Levier de commande du papillon.

5° Volet d'accélérateur.

Le volet d'accélérateur est logé dans la pipe d'admission; il est commandé par la pédale d'accélérateur et la manette des gaz.

Sa rotation comprend deux phases : 1° la phase d'ouverture partielle qui est commandée par la manette des gaz dans sa course de *Fermé* à *Ouvert*; 2° la phase de pleine ouverture commandée par la pédale d'accélérateur. Cette dernière est utilisée pour régler la vitesse de la voiture; son action est instantanée et, lorsqu'on cesse d'appuyer sur la pédale, le moteur reprend une vitesse fonction de la position de la manette de gaz.

La rotation du volet est limitée à la fermeture par une vis de réglage et à l'ouverture par une butée fixe.

b. Démontage.

Les deux parties qui forment l'appareil de carburation peuvent se séparer avec facilité et permettre la visite ou le démontage des gicleurs, cuve de niveau, crépine d'arrivée d'essence.

Pour éviter des accidents, il faut arrêter le moteur avant de démonter le carburateur. En effet, l'essence contenue dans la cuve peut s'échapper au dehors, se répandre en nappe et s'enflammer par les étincelles produites aux collecteurs des appareils producteurs d'électricité.

Pour nettoyer la crépine, dévissez la vis-support de prise d'essence et sortez la crépine qui est logée dans le corps de prise d'essence.

Pour visiter les gicleurs, desserrez le contre-écrou et la vis de blocage de l'étrier; ensuite, en soutenant le corps de carburateur, rabattez l'étrier, tournez la manette-cheville de maintien vers le haut et tirez vers vous cette manette qui sort avec son axe. Le corps de carburateur se sépare de la pipe d'admission; il est alors facile de dévisser et nettoyer les gicleurs.

Pour visiter l'arrivée d'essence au pointeau, démontez la cuve de niveau en procédant comme suit : desserrez le contre-écrou et le bouton moleté du couvercle, sans les enlever; tournez ce couvercle en le soulevant; lorsque l'étrier inférieur passe devant les encoches de la cuve, le couvercle sort avec son pointeau. Enlevez le flotteur resté dans la cuve et visitez l'orifice du siège du pointeau.

Il peut arriver que le flotteur soit percé; il se remplit alors d'essence et tombe au fond de la cuve; les leviers-bascules relevant le pointeau, le carburateur est noyé. Dans ce cas, changez le flotteur.

Pour remonter le carburateur, faites en sens inverse les opérations ci-dessus décrites. Assurez-vous que les deux joints du corps de prise d'essence sont bien dans leurs rainures.

Différents incidents peuvent se produire au carburateur :

1° La présence d'une goutte d'eau ou d'une poussière à l'orifice capillaire du gicleur; dans ce cas, séparez le corps de carburateur de la pipe, comme il est dit plus haut, et soufflez dans les gicleurs;

2° La soupape d'air additionnel peut être coincée par un grain de sable : faites-la fonctionner plusieurs fois à la main à vide.

c. Réglage du volet.

La tige de commande du volet étant désarticulée du levier, la butée vient en contact avec le grain de la vis de réglage; tournez cette vis à droite pour faire osciller le levier vers l'arrière, puis mettez le moteur en marche; tournez ensuite la vis à gauche, le moteur ralentit progressivement; cessez de tourner lorsque vous arrivez à un ralenti régulier.

Pour remonter la tige de commande, mettez d'abord la manette des gaz à la position *Fermé*; présentez ensuite le côté fileté de la rotule à l'œil du levier de volet, puis vissez ou dévissez cette rotule sur la tige à la demande, fixer à nouveau et bloquez le contre-écrou de la tige.

d. Gicleur de ralenti.

Le gicleur de ralenti permet d'avoir une marche régulière du moteur à faible vitesse, et cela avec une consommation d'essence très réduite.

Le mélange gazeux formé à ce gicleur passe par le conduit D (fig. 22).

La dépression du moteur continuant à s'exercer sur le conduit de ralenti lorsque le volet d'accélérateur est fermé, on obtient des reprises meilleures, et la conduite de la voiture en ville particulièrement est rendue, de ce fait, plus agréable.

Le perçage du gicleur de ralenti est de 50/100 de millimètre.

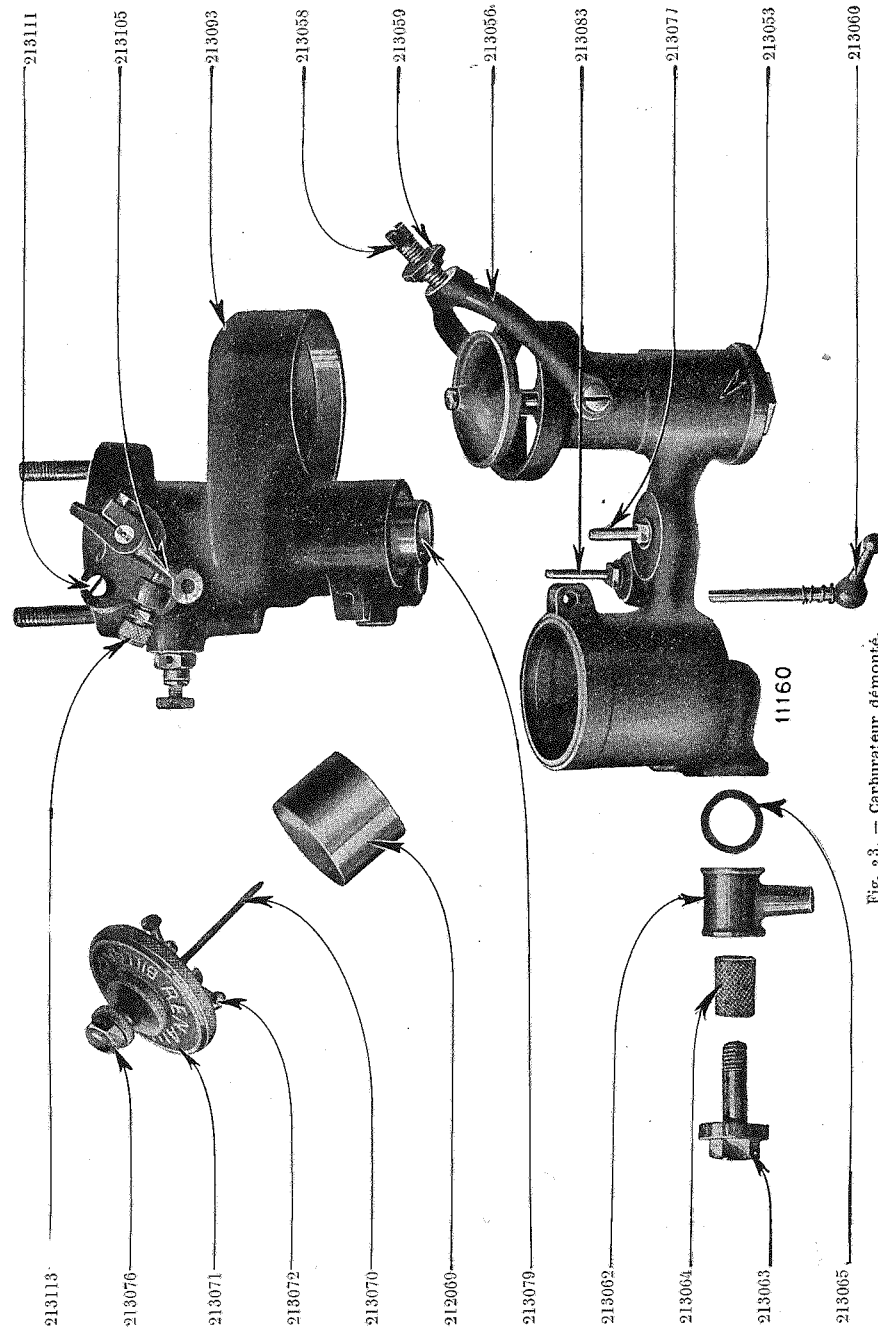


Fig. 23. — Carbureteur démonté.

LÉGENDE FIG. 23.

- | | |
|---|---|
| 213053. Corps du carburateur. | 213070. Pointeau d'arrivée d'essence. |
| 213056. Étrier fixant le corps du carburateur. | 213071. couvercle de la cuve. |
| 213058. Vis de blocage de l'étrier. | 213072. Levier de flotteur. |
| 213059. Contre-écrou de la vis de blocage. | 213076. Contre-écrou du bouton moleté fixant le couvercle. |
| 213060. Axe de maintien du corps. | 213077. Gicleur normal. |
| 213062. Corps de prise d'essence. | 213079. Diffuseur. |
| 213063. Vis formant bouchon de prise d'essence. | 213083. Gicleur de ralenti. |
| 213064. Crépine d'arrivée d'essence. | 213093. Pipe de sortie des gaz. |
| 213065. Joint de prise d'essence. | 213105. Levier de commande du papillon. |
| 213069. Flotteur. | 213111. Pied d'arrêt d'ouverture du levier de commande de papillon. |
| | 213113. Vis de réglage de ralenti. |

E. — EMBRAYAGE.

a. Description (pl. II et fig. 24).

L'embrayage est à disque unique. Il se compose essentiellement d'un disque en acier, solidaire de l'arbre de transmission, qui relie le moteur au changement de vitesse.

Ce disque, composé d'une série de lamelles, est serré entre le volant du moteur et un plateau mobile tournant avec le volant.

Au débrayage, le plateau mobile se déplace suivant l'axe de la transmission.

Le disque d'embrayage J est relié à l'arbre de transmission T par l'intermédiaire d'un accouplement élastique muni d'une couronne en caoutchouc. Il permet l'entraînement du mécanisme par le moteur et est centré par un moyeu I se prolongeant dans l'extrémité postérieure du vilebrequin du moteur.

En marche normale, les lamelles d'entraînement E sont serrées entre le volant D et le plateau mobile K par l'intermédiaire de deux garnitures M.

Le serrage est obtenu par des ressorts à boudin L, disposés parallèlement à l'axe de transmission. Les ressorts s'appuient, d'une part, sur le plateau mobile, d'autre part, sur le couvercle C de l'embrayage où ils sont centrés par des bossages.

La poussée des ressorts rend le volant solidaire de la transmission.

Au débrayage, le plateau mobile, se déplaçant longitudinalement vers l'arrière, dégage les lamelles d'entraînement. A cet effet, le plateau est soumis à l'action de trois leviers G prenant point d'appui fixe sur les étriers F et s'articulant au plateau en trois points.

Lorsqu'on appuie avec le pied sur la pédale de débrayage, l'effort est transmis par l'intermédiaire d'une fourchette X sur une butée à billes U montée à l'extrémité du tube S; ce tube pousse la douille Q, la butée sphérique P et le poussoir O qui attaque l'extrémité des grands bras des leviers G.

Quand la pédale s'abaisse, la fourchette repousse l'ensemble S, Q, P, O, vers le moteur, les leviers G oscillent sur leurs points fixes F et provoquent le déplacement du plateau K vers l'arrière.

Les lamelles E, devenant ainsi libres, cessent l'entraînement.

b. Réglage (pl. II et fig. 24).

Par suite du fonctionnement normal de l'embrayage, les garnitures M se tassent, puis s'usent peu à peu; le plateau mobile K se rapproche alors du volant, entraînant avec lui les leviers G dont les grands bras repoussent vers l'arrière tout le système jusqu'à la pédale.

La pédale de débrayage est ainsi relevée vers le plancher incliné de la voiture et finit par venir y buter. Dès lors, l'action des ressorts L ne s'exerce plus et l'embrayage patine.

Il faut, avant ce moment, procéder à un réglage et ramener la pédale dans une position telle qu'il y ait toujours au moins 20 millimètres de jeu entre son bras et le dessous du plancher.

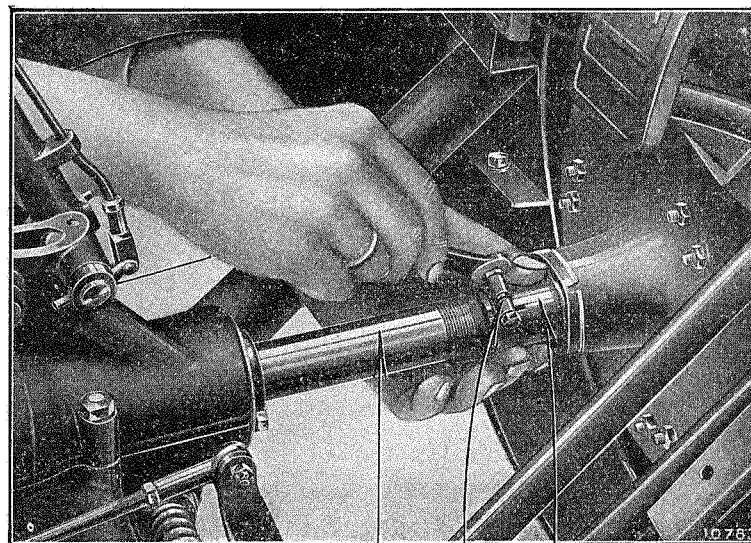
Pour vérifier ce jeu, appuyez sur la pédale avec la main et cessez lorsque vous arrivez à la résistance du débrayage.

Pour opérer le réglage, desserrez le boulon de la bague d'arrêt R, puis, tout en maintenant le tube S, tournez la douille de réglage Q dans le sens de visser; la pédale s'abaisse progressive-

ment (au besoin, aider ce mouvement en appuyant avec la main sur le patin).

Cessez de visser la douille, lorsque le jeu normal de la pédale est obtenu.

Serrez à nouveau le boulon de la bague d'arrêt de douille.



213151 213150 213149
Fig. 24. — Réglage de l'embrayage.

LÉGENDE FIG. 24.

213149. Collier de blocage de la douille de réglage. 213150. Boulon de serrage du collier.
213151. Tube de commande de débrayage

c. Graissage, entretien.

Le graissage du moyeu de friction I est assuré automatiquement par l'huile venant du moteur.

La butée à billes de débrayage doit être graissée tous les 800 kilomètres environ (voir n° 16 du schéma de graissage, pl. IV et fig. 41 et 42).

Ne faites jamais patiner l'embrayage pour diminuer la vitesse

de la voiture ou la charge du moteur; servez-vous de la pédale d'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 continuelle à la butée à billes de débrayage et la fait s'user plus rapidement.

d. Démontage.

1° Démontez le support des leviers à main;

2° Enlevez le boulon Y;

3° Vissez la douille Q sur le tube S pour l'amener complètement en arrière. Dans cette opération, la tôle cache-poussière du couvercle C, maintenue par quatre coups de pointeau, se dégage facilement;

4° Démontez le couvercle C. Pour obtenir ce résultat, dévissez tous les boulons de fixation à l'exception de deux diamétralement opposés; ensuite dévissez ces deux derniers en les tournant alternativement d'un tour;

5° Poussez l'arbre T en arrière pour le sortir de l'accouplement, inclinez ensuite et tirez vers l'avant pour le séparer de la cardan; la première garniture M devient libre.

Tirez horizontalement le disque J pour atteindre la seconde garniture.

F. — CHANGEMENT DE VITESSE.

a. Description (fig. 25).

Le changement de vitesse fait suite à l'arbre d'embrayage et donne trois rapports de vitesse dont un en prise directe. Il forme bloc avec le pont arrière auquel il est réuni par un tube de réaction enveloppant l'arbre de transmission. Sa partie avant, terminée par une sphère formant rotule creuse, repose au centre d'une traverse spéciale qui reçoit la poussée du pont arrière. Cette rotule est l'articulation de l'ensemble pont arrière et changement de vitesse.

La transmission avant comporte le seul joint de cardan de la voiture; ce joint, situé au centre de la rotule, permet tous les mouvements relatifs de l'essieu et du changement de vitesse par rapport au châssis.

Les leviers à main sont montés sur un support qui forme en même temps couvercle de rotule sur la traverse spéciale de poussée.

L'arbre primaire est relié à l'arbre d'embrayage par le joint de cardan; il est cannelé et porte deux pignons baladeurs : le pignon de première vitesse et celui des deuxième et troisième vitesses.

A l'arrière, l'arbre secondaire formant pignon central de démultiplication A est relié à l'arbre de transmission qu'il entraîne au moyen de cannelures intérieures.

Le pignon central de démultiplication (arbre secondaire) actionne l'arbre intermédiaire par un pignon avec lequel il est en prise constante.

L'arbre intermédiaire porte les pignons fixes de première vitesse et de deuxième vitesse.

A la première vitesse, le pignon baladeur B vient engrener avec le pignon intermédiaire C.

A la deuxième vitesse, le pignon baladeur D vient engrener avec le pignon intermédiaire E.

A la troisième vitesse (prise directe), le pignon baladeur de deuxième vitesse vient former la jonction de l'arbre primaire avec l'arbre secondaire A. A cet effet, ce dernier possède une denture intérieure dans laquelle pénètre la denture du baladeur; dès lors, l'arbre secondaire faisant corps avec l'arbre primaire, l'arbre de transmission est entraîné directement à la vitesse du moteur. C'est la prise directe.

La marche arrière est obtenue par un troisième baladeur associé à un pignon fixe sur un arbre commun; ces pignons s'interposent entre le baladeur de première vitesse et le pignon intermédiaire correspondant.

Le passage des vitesses ne demande qu'un effort minime; manœuvrez donc le levier sans brusquerie.

b. Graissage et entretien.

La boîte de changement de vitesse doit être garnie d'huile épaisse. Un raccord de graissage a été prévu à cet effet sur le côté droit du carter. Dévissez le bouchon six pans qui surmonte le raccord et versez l'huile. En remplissant par le couvercle supérieur, on risquerait de mettre trop d'huile qui serait projetée au dehors pendant la marche.

La quantité d'huile que doit contenir la boîte de changement de vitesse pour sa bonne marche est d'environ un demi-litre, et son niveau doit arriver à un centimètre du bord supérieur du raccord.

RECOMMANDATION IMPORTANTE.

Ne jamais mettre de graisse dans la boîte de vitesse.

La graisse peut provoquer de la difficulté pour le passage de la prise directe et, de plus, elle lubrifie mal les engrenages.

En effet, la denture intérieure de l'arbre secondaire A se remplissant

de graisse, empêche le baladeur B d'y pénétrer rapidement; il faut alors faire un gros effort sur le levier pour évacuer la graisse de la denture : cet effort a pour premier résultat la détérioration des pignons.

Une autre conséquence est que, par ces efforts répétés, vous faussez peu à peu la fourchette de commande du baladeur, au point que ce dernier arrive à ne plus être conduit assez loin pour engager sa denture en prise directe.

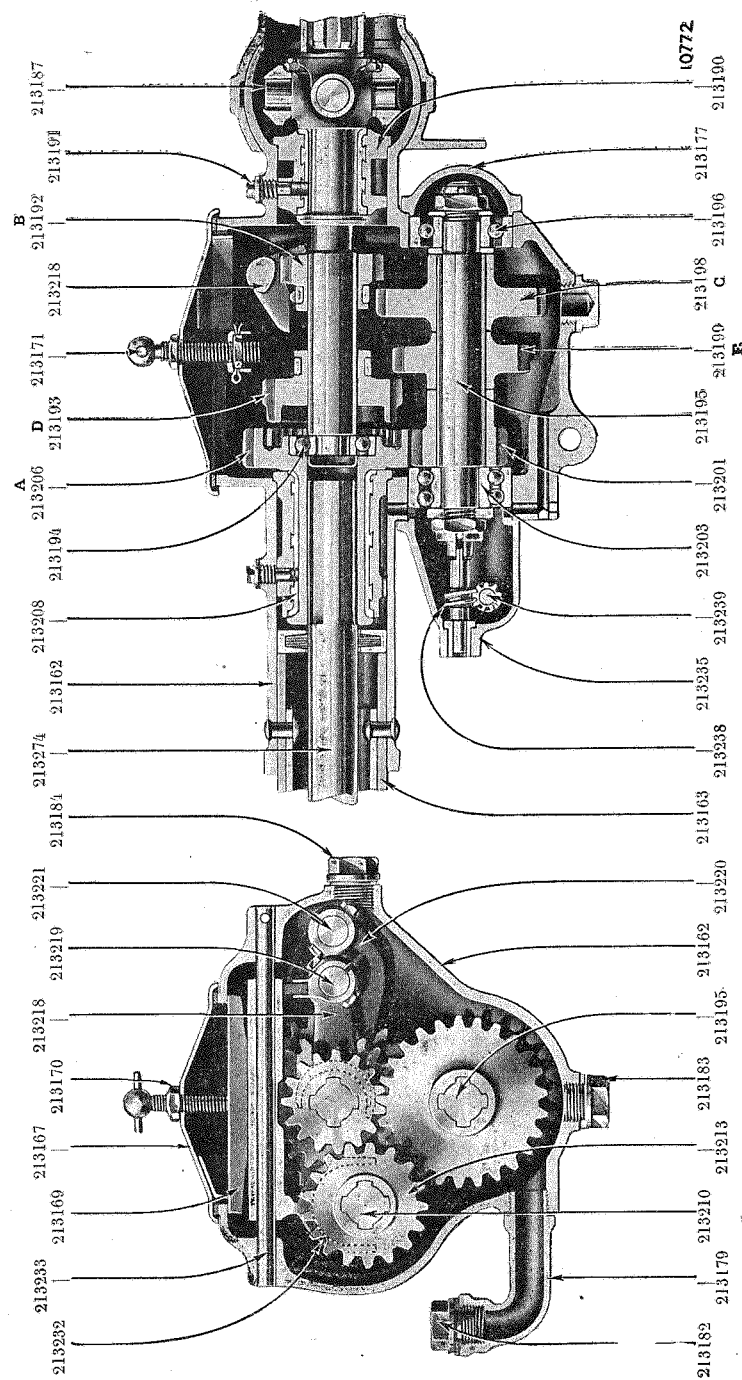


Fig. 25. — Coupe des changements de vitesse.

LÉGENDE FIGURE 25.

- 213162. Carter de changement de vitesse.
- 213163. Tube-enveloppe d'arbre de transmission.
- 213167. Couvercle du changement de vitesse.
- 213169. Étrier de fixation du couvercle.
- 213170. Écrou pour boulon d'étrier.
- 213171. Boulon d'étrier.
- 213177. Bouchon avant d'arbre intermédiaire.
- 212179. Raccord de graissage.
- 213182. Bouchon de remplissage d'huile.
- 213183. Bouchon de vidange du carter.
- 213184. Bouchon du regard de fourchette.
- 213187. Chape de cardan d'embrayage.
- 213190. Coussinet de l'arbre des baladeurs.
- 213191. Vis d'arrêt du coussinet.
- 213192 n. Balladeur de première vitesse.
- 213193 n. Balladeur de deuxième et troisième vitesse.
- 213194. Roulement annulaire de l'arbre des balladeurs.
- 213195. Arbre intermédiaire.
- 213196. Roulement avant.
- 213198 c. Pignon intermédiaire de première vitesse.
- 213199 e. Pignon intermédiaire de deuxième vitesse.
- 213201. Pignon intermédiaire de multiplication.
- 213203. Roulement arrière.
- 213206 a. Pignon central de multiplication.
- 213208. Coussinet du pignon central.
- 213210. Arbre de marche arrière.
- 213213. Pignon balladeur de marche arrière.
- 213218. Fourchette de première vitesse et marche arrière.
- 213219. Axe de la fourchette.
- 213220. Fourchette de deuxième et troisième vitesse.
- 213221. Axe de la fourchette.
- 213232. Axe de commande du balladeur de marche arrière.
- 213233. Pivot d'articulation de l'axe 213232.
- 213235. Bouchon d'arbre intermédiaire portant la commande de tachymètre.
- 213238. Vis de commande de tachymètre.
- 213239. Roue de commande de tachymètre.
- 213274. Arbre de transmission.

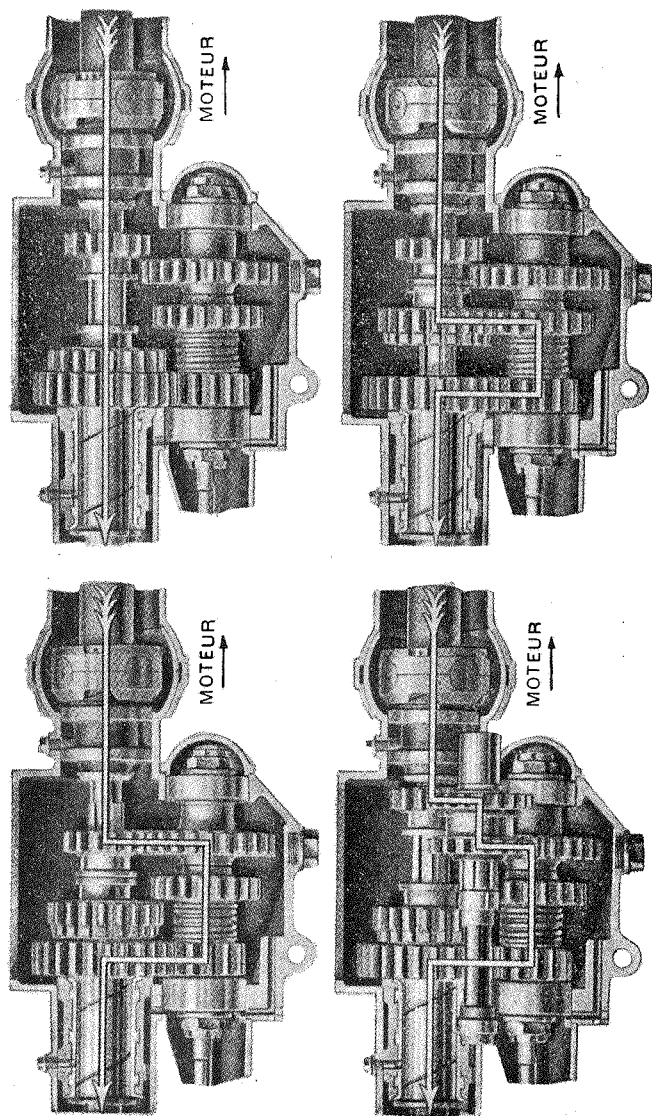


Fig. 26. — Position des pignons aux différentes vitesses.

G. — **ESSIEU ARRIÈRE** (fig. 27 et 28).

a. **Description.**

L'essieu arrière est une poutre en tôle du type banjo recevant à ses extrémités les supports de freins.

La partie centrale est fermée à l'avant par un boîtier à billes support de différentiel et à l'arrière par un couvercle en tôle portant les bouchons de graissage et de niveau.

L'essieu est rendu solidaire de la boîte de vitesses par un tube qui forme la jonction rigide de ces deux organes.

Le tube de jonction enveloppe l'arbre de transmission auquel il est concentrique. Il absorbe la réaction de l'effort moteur et transmet la poussée de l'essieu au châssis, par une traverse spéciale au centre de laquelle s'articule l'ensemble pont arrière-change-ment de vitesse.

Le couvercle avant, formant boîtier à billes d'arbre de transmission, supporte les roulements du pignon de commande et le différentiel.

Le différentiel est à pignons coniques. Il est constitué par un boîtier à deux ouvertures assemblé avec la roue dentée et reposant sur deux paliers à billes faisant partie du couvercle avant. La poussée du couple d'engrenages de commande s'exerce sur un roulement-butée réglable A.

L'arbre de transmission, enfermé dans son tube-enveloppe, porte le pignon qui commande la roue de différentiel.

Ce couple d'engrenages possède la denture Gleason.

Les arbres de commande des roues sont entraînés au moyen de cannelures par les pignons planétaires dans lesquels ils pénètrent.

A leurs extrémités extérieures, ils sont centrés dans des roulements à billes et assemblés avec les moyeux de roues.

Les freins sont composés de tambours, rivés sur les moyeux des roues, et de segments intérieurs portant des garnitures en matière spéciale. A chaque roue, une came à déplacement angulaire produit l'extension des segments à l'intérieur des tambours. Les cames sont commandées par des leviers réglables.

b. Réglage du pignon de commande.

La double butée à billes A et le roulement du pignon de commande sont logés dans le boîtier B. Ils sont entretoisés et bloqués sur l'arbre de transmission au moyen d'un écrou à crans.

La position correcte du pignon est obtenue par deux manchons filetés se vissant dans le boîtier à billes et disposés de chaque côté de la butée.

Sur la partie non filetée de ces manchons, des encoches ont été pratiquées au moyen desquelles ils peuvent être vissés ou dévissés.

La butée peut donc se déplacer dans un sens ou dans l'autre, entraînant avec elle le pignon de commande qui forme bloc avec l'arbre de transmission et les roulements.

Les manchons sont immobilisés au moyen de deux arrêteurs C fixés à l'extérieur du boîtier à billes par des vis à têtes six pans E munies de rondelles Grower.

Pour faire manœuvrer la butée, enlevez les deux arrêteurs : des ouvertures se présentent, laissant apparaître les encoches des manchons; ensuite, à l'aide de barrettes que vous engagez dans les encoches, tournez simultanément les deux manchons dans l'un ou l'autre sens.

En tournant dans le sens de rotation du moteur, on pousse le pignon plus avant à l'engrènement.

L'engrènement doit être réglé avec un léger jeu.

En serrant trop, vous risquez de bloquer les dents des engrenages et de provoquer très rapidement leur usure.

Lorsque le pignon est amené à bonne position, bloquez la

butée A. Pour obtenir ce résultat, tournez le manchon F en sens inverse de la marche du moteur (manchon le plus rapproché du différentiel).

Au remontage, faites coïncider les encoches des manchons de réglage avec la partie proéminente des arrêteurs.

Remettez bien les rondelles Grower sous la tête des vis de fixation.

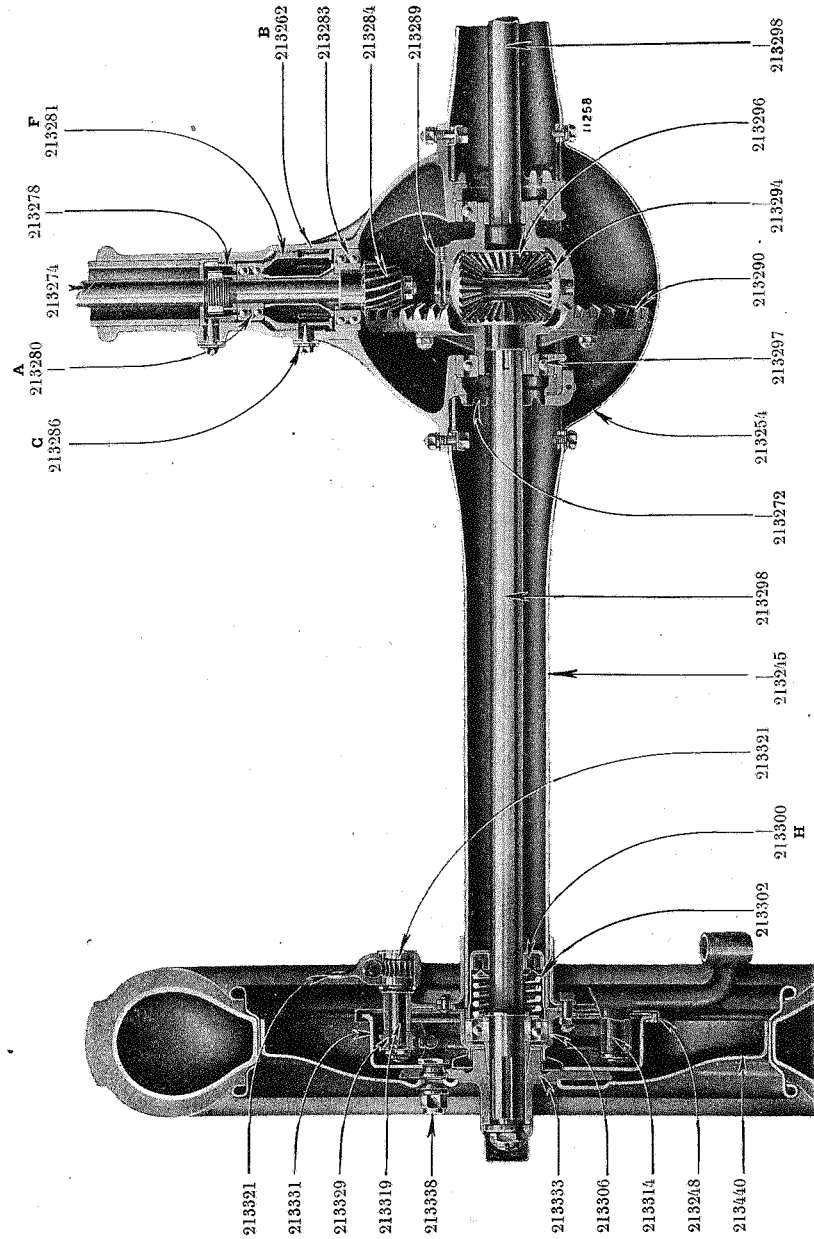


Fig. 27. — Coupe de l'essieu arrière.

LÉGENDE FIG. 27.

- 213245. Corps d'essieu.
- 213248. Tôle de fermeture du tambour de frein.
- 213254. Couvercle arrière du corps d'essieu.
- 213262 a. Boîtier à billes.
- 213272. Ecrin de réglage des roulements de différentiel.
- 213274. Arbre de transmission.
- 213278. Manchon de réglage avant.
- 213280 a. Roulement avant.
- 213281 r. Manchon de réglage arrière de roulement.
- 213283. Roulement arrière.
- 213284. Pignon de commande de différentiel.
- 213286 c. Arrêteur du manchon de réglage.
- 213289. Boîtier de différentiel.
- 213290. Roue de commande du différentiel.
- 213294. Pignon satellite.
- 213296. Pignon central.
- 213298. Arbre de commande de roue.
- 213300 n. Liège de presse-étoupe.
- 213302. Ressort de presse-étoupe.
- 213306. Couvercle des roulements.
- 213314. Axe d'articulation de segment.
- 213319. Axe à came de commande de frein.
- 213321. Levier de commande de frein.
- 213329. Came de commande de frein.
- 213331. Moyeu de roue arrière.
- 213333. Axe fixant la roue.
- 213338. Ecrin fixant la roue.
- 213440. Roue.

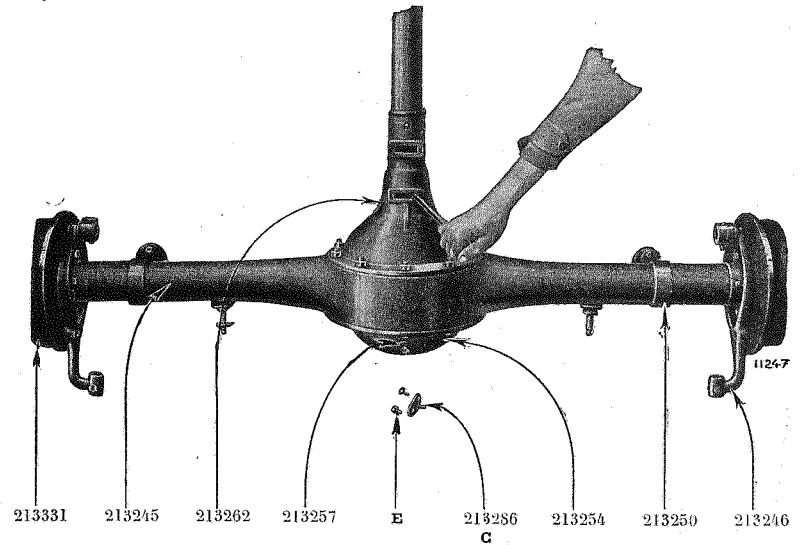


Fig. 28. — Réglage du pignon de commande.

LÉGENDE FIG. 28.

- E. Vis à tête six pans.
- 213245. Corps d'essieu.
- 213246. Support de ressort et support de frein.
- 213250. Support de cric.
- 213254. Couvercle arrière du corps d'essieu.
- 213257. Bouchon de remplissage du couvercle arrière.
- 213262. Boîtier à billes.
- 213286 c. Arrêteur de manchon de réglage.
- 213331. Moyeu de roue arrière.

c. Graissage.

L'essieu arrière doit être graissé avec de l'huile épaisse tous les 2.500 kilomètres.

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 de 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 quatre écrous de blocage; les trous deviennent accessibles lorsque la roue est enlevée.

d. Changement des garnitures du presse-étoupe.

Il peut arriver que des fuites d'huile soient exagérées lorsque les presse-étoupe sont en mauvais état; il faut alors changer les garnitures.

Pour procéder à cette opération, levez l'essieu d'abord d'un côté, enlevez la roue et dévissez l'écrou d'extrémité d'arbre; ensuite, avec un arrache-cône à vis, enlevez le tambour de frein. Dégagez, d'un côté, le ressort de rappel des segments de freins en tirant l'un de ses axes à gorge. Il se présente alors la cage de roulement G; démontez cette pièce fixée par trois boulons et tirez l'arbre de commande de roues qui sort avec son roulement. Ensuite viennent une rondelle et un ressort de compression. Il reste au fond du logement une rondelle de forme spéciale, puis le joint H composé d'un bourrelet en liège entouré d'un cuir embouti.

Après la mise en place du joint neuf et les différentes pièces décrites ci-dessus, remettez l'arbre de roue en exerçant une poussée

sur celui-ci pour comprimer le ressort et permettre le remontage de la cage G.

ATTENTION.

Lorsque vous démontez la roue avec un arrache-cône, ne bloquez pas les freins pour l'empêcher de tourner, car vous vous exposez à provoquer l'arrachement des segments de frein qui, dans cette position, adhèrent au tambour.

La roue doit être maintenue à la main.

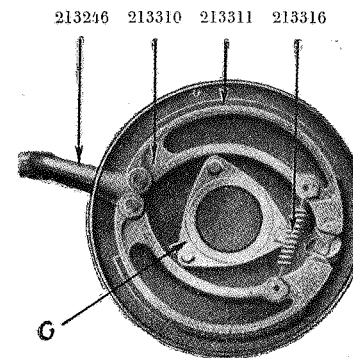


Fig. 29. — Vue des segments de freins.

LÉGENDE FIG. 29.

- | | |
|---|--|
| G. Cage de roulement. | 213311. Garniture de segment de frein. |
| 213246. Support de ressort et support de frein. | 213316. Ressort de rappel des segments de frein. |
| 213310. Segment de frein. | |

e. Démontage des segments de frein.

Démontez la roue, enlevez les bagues d'axe d'articulation des segments, tirez au moyen de la pince l'un des axes à gorge du ressort de rappel et sortez les segments.

Au remontage, mettez chaque segment sur son axe respectif;

remontez les bagues d'axe d'articulation, goupillez; tendez le ressort et passez son axe à gorge. Les segments sont guidés par les joues de la came de commande.

H. — **ESSIEU AVANT** (fig. 30).

a. **Description.**

L'essieu avant est en acier forgé du type à chapes fermées et est muni de freins.

Des moyeux, recevant les roues amovibles Michelin, tournent sur des roulements annulaires à billes.

Les freins se composent, comme dans l'essieu arrière, de tambours rivés sur des moyeux et de segments intérieurs portant des garnitures spéciales.

A chaque roue, une came à déplacement angulaire produit l'extension des segments à l'intérieur des tambours.

Les cames sont commandées par des leviers réglables montés sur des arbres de commande à cardans.

Des bossages, venus de forge avec l'essieu, sont munis de vis réglables formant butées de braquage.

L'alignement des roues est réglé avec un écartement de 5 millimètres en plus à l'arrière. Pour vérifier ce *pincement*, mesurez la distance entre deux points avant pris à l'intérieur de la jante et à hauteur du centre de la roue; mesurez ensuite de même la distance entre les deux points symétriques pris à l'arrière. Les roues doivent être maintenues dans cette position, afin d'avoir la direction facile et le meilleur rendement kilométrique des pneus.

La connexion des roues est faite par un tube articulé sur deux boules fixées aux extrémités des leviers de connexion. Ces boules sont pincées chacune par deux demi-cuvettes filetées aux extrémités du tube de connexion.

Lors du réglage de l'alignement des roues, les cuvettes intérieures sont amenées à bonne position au moyen des rondelles

de réglage; les cuvettes extérieures sont ensuite bloquées par des écrous cylindriques immobilisés avec des boulons.

b. **Ressorts.**

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. Pour le graissage des ressorts, se reporter au chapitre : *Graissage*.

c. **Graissage.**

En marche normale, graissez tous les jours : 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 tours à la vis de pompe.

Tous les 600 à 800 kilomètres, graissez l'arbre de commande de frein à ses trois points.

Tous les 2.500 kilomètres environ, graissez les roulements de roues par les bouchons de moyeux.

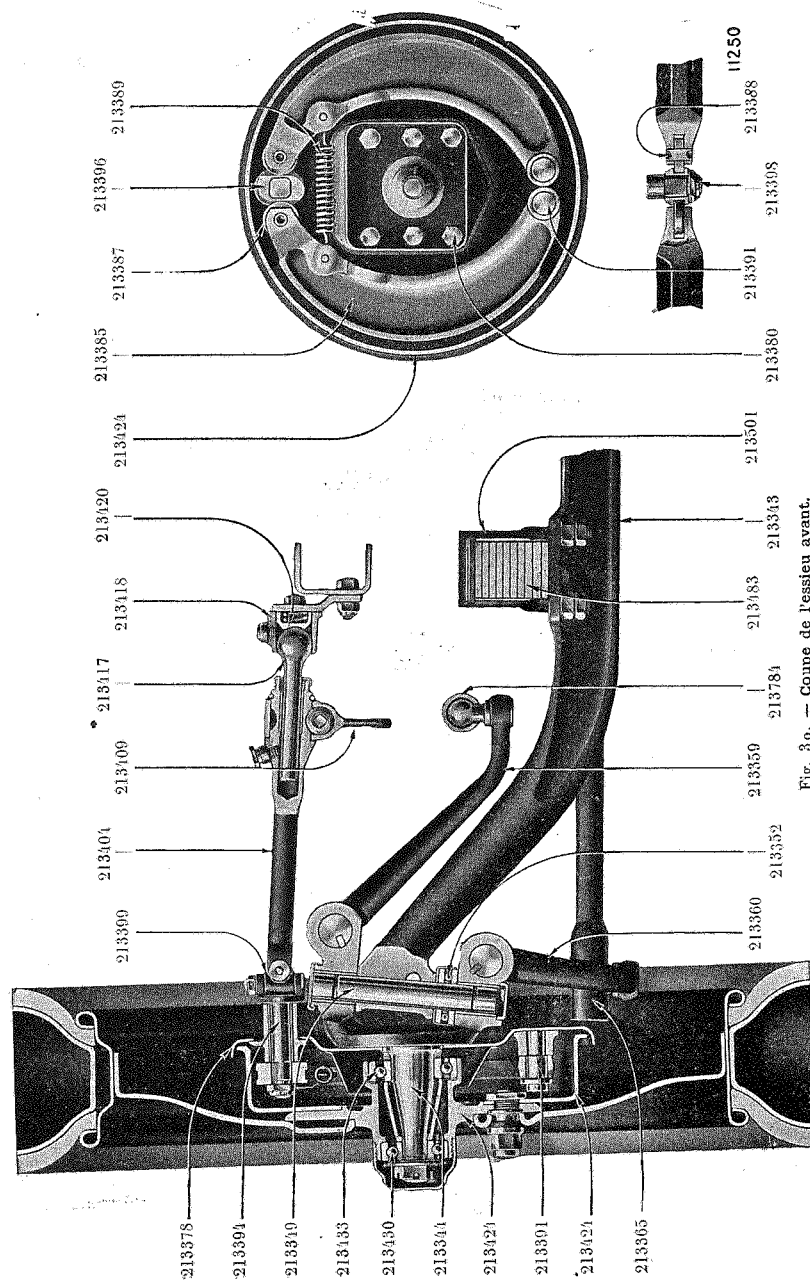


Fig. 30. — Coupe de l'essieu avant.

LÉGENDE FIG. 30.

- | | |
|--|---|
| 213343. Corps d'essieu. | 213398. Écrou de blocage des cames. |
| 213344. Fusée. | 213399. Croisillon d'entraînement des arbres à cames. |
| 213349. Axe de pivotement. | 213404. Arbre de commande de frein. |
| 213352. Butée à billes. | 213409. Levier de commande de frein. |
| 213359. Levier de commande de fusées. | 213417. Rotule d'arbre de commande de frein. |
| 213360. Levier de connexion. | 213418. Support d'axe intermédiaire de commande de frein. |
| 213365. Barre de connexion. | 213420. Rondelle d'appui de la rotule. |
| 213378. Support de frein. | 213424. Moyeu de roue. |
| 213380. Boulon assemblant support et fusée. | 213430. Écrou de blocage de roue. |
| 213385. Segment de frein. | 213433. Roulement intérieur de moyeu de roue. |
| 213387. Galet de segment de frein. | 213483. Ressort avant. |
| 213388. Axe de galet. | 213501. Étrier fixant le ressort avant sur essieu. |
| 213389. Ressort de rappel de segment de frein. | 213784. Tube amortisseur. |
| 213391. Axe d'articulation des segments. | |
| 213394. Arbre d'entraînement de came. | |
| 213396. Came de commande de freins. | |

1. — DIRECTION (fig. 31 et 32).

a. Description.

La direction, placée à droite, est du type à vis sans fin et secteur denté.

Le volant commande un tube solidaire d'une vis montée sur paliers lisses et butées à billes dans les deux sens.

La vis imprime un mouvement de rotation au secteur denté; ce dernier fait corps avec son arbre à l'extrémité duquel est calé le levier de commande.

Le mouvement est enfermé dans un carter fixé à l'intérieur du longeron qui est percé en son milieu pour le passage de l'arbre de commande.

L'arbre de commande tourne dans une bague-coussinet dont le perçage est légèrement excentré par rapport à son diamètre extérieur; cette disposition permet de rattraper le jeu entre la vis et le secteur denté.

Un arrêtoir, extérieur au longeron, immobilise le coussinet à toutes les positions.

La direction est irréversible; de ce fait, les cahots de la route sont absorbés par le couple démultiplicateur, évitant ainsi toute fatigue au conducteur.

La liaison avec l'essieu avant est faite par une bielle s'articulant sur deux boules : l'une fixée au levier de commande, l'autre au levier de fusée. Des cuvettes hémisphériques serrent les boules par l'intermédiaire de ressorts formant amortisseurs de chocs.

b. Commandes diverses.

Au centre du volant de direction, sont disposées les commandes du carburateur, des appareils d'éclairage et de l'avertisseur.

Les commandes du carburateur sont obtenues au moyen de deux manettes indépendantes : l'une pour l'admission des gaz, l'autre pour les entrées d'air.

Ces manettes sont freinées à toutes les positions sans l'intervention d'aucun secteur à crans.

La commande des gaz est conjuguée avec celle d'accélérateur.

Concentriquement au tube-axe de commande de direction, sont disposés des tubes correspondant aux manettes.

Deux cames, fixées aux extrémités inférieures de ces tubes, forment la liaison avec deux leviers; ceux-ci transmettent les mouvements au carburateur par l'intermédiaire d'un renvoi transversal et de tiges à rotules.

Le fonctionnement des phares et lanternes est obtenu par la rotation du bouton central.

En boquant ce bouton vers la gauche, tous les circuits sont ouverts pour donner la position : extinction générale. En tournant à droite, les contacts des différents appareils s'établissent dans l'ordre suivant :

- 1° Lanternes avant et arrière;
- 2° Phares, lanternes arrière;
- 3° Eclairage Code, lanterne arrière.

En exerçant une pression, l'avertisseur fonctionne, quelle que soit la position du bouton.

Le commutateur électrique de ces appareils est enfermé dans un boîtier démontable, situé à la partie postérieure du carter des engrenages.

c. Graissage.

La direction comporte deux points de graissage :

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

Tous les 800 kilomètres environ, graissez avec la pompe à vis. La bielle de direction porte un graisseur à chacune de ses extrémités.

Graissez aussi avec la pompe à vis, mais plus fréquemment.

ATTENTION.

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. Avec une voiture légère, il convient de s'arrêter à petite distance des bordures de trottoir, ce qui facilite le départ.

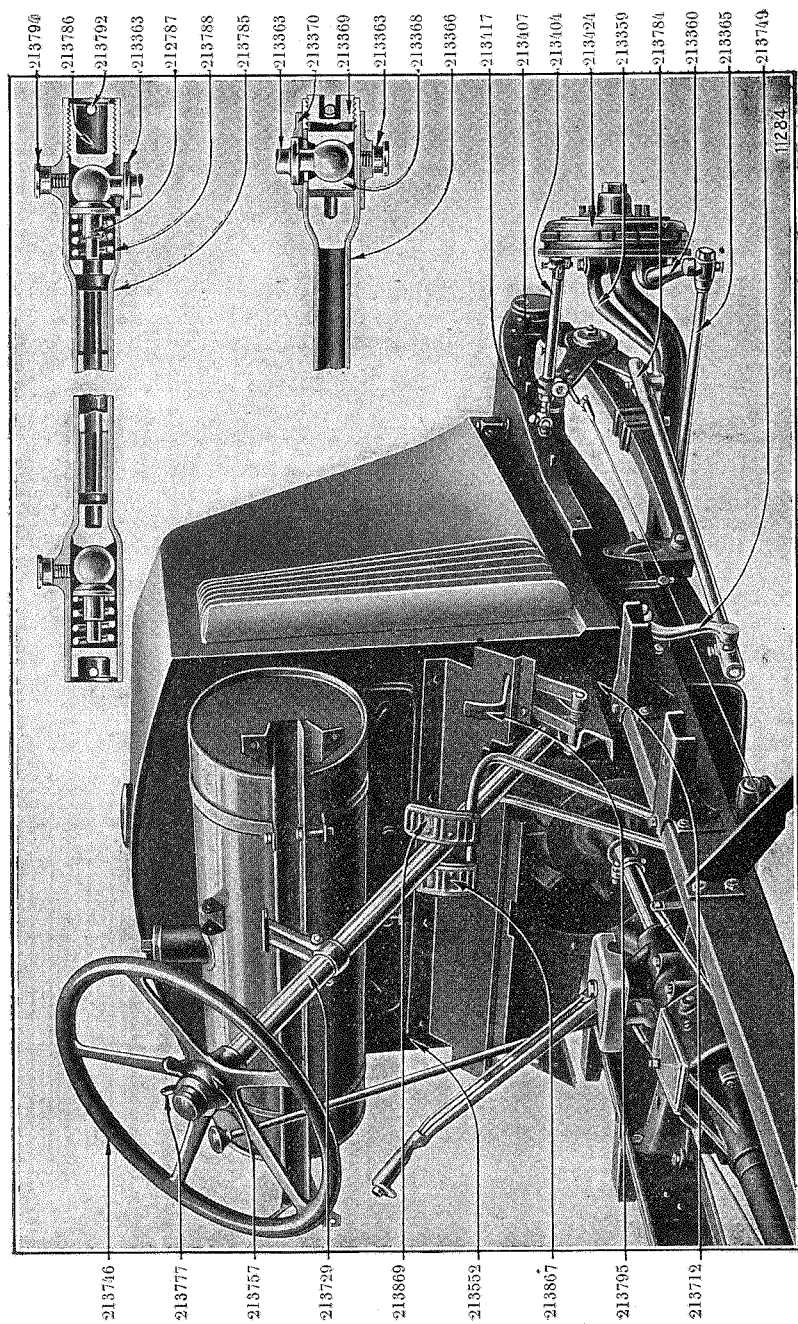


Fig. 31. — La direction et sa timonerie.

LÉGENDE FIGURE 31.

- 213359. Levier de commande de fusées avec boule.
- 213360. Levier de connexion.
- 213363. Boule des leviers.
- 213365. Barre de connexion.
- 213366. Barre de connexion.
- 213368. Cuvette à boule.
- 213369. Écrou de serrage de cuvette.
- 213370. Gaine de barre de connexion.
- 213404. Arbre de commande de frein.
- 213407. Levier de commande de frein.
- 213417. Rotule d'arbre de commande de frein avant.
- 213424. Moyeu de roue avant.
- 213552. Tablier.
- 213712. Boîtier de direction.
- 213729. Tube extérieur de direction.
- 213746. Volant de direction.
- 213749. Levier de commande de direction.
- 213757. Manette de commande d'air.
- 213777. Manette de commande de diffuseur.
- 213784. Tube amortisseur.
- 213785. Tube amortisseur.
- 213786. Cuvette fixe pour boule de levier.
- 213787. Cuvette mobile recevant les ressorts amortisseurs.
- 213788. Ressort amortisseur.
- 213792. Boulon d'arrêt de cuvette.
- 213794. Graisseur.
- 213795. Pédale d'accélérateur.
- 213867. Pédale de débrayage.
- 213869. Pédale de commande de frein.

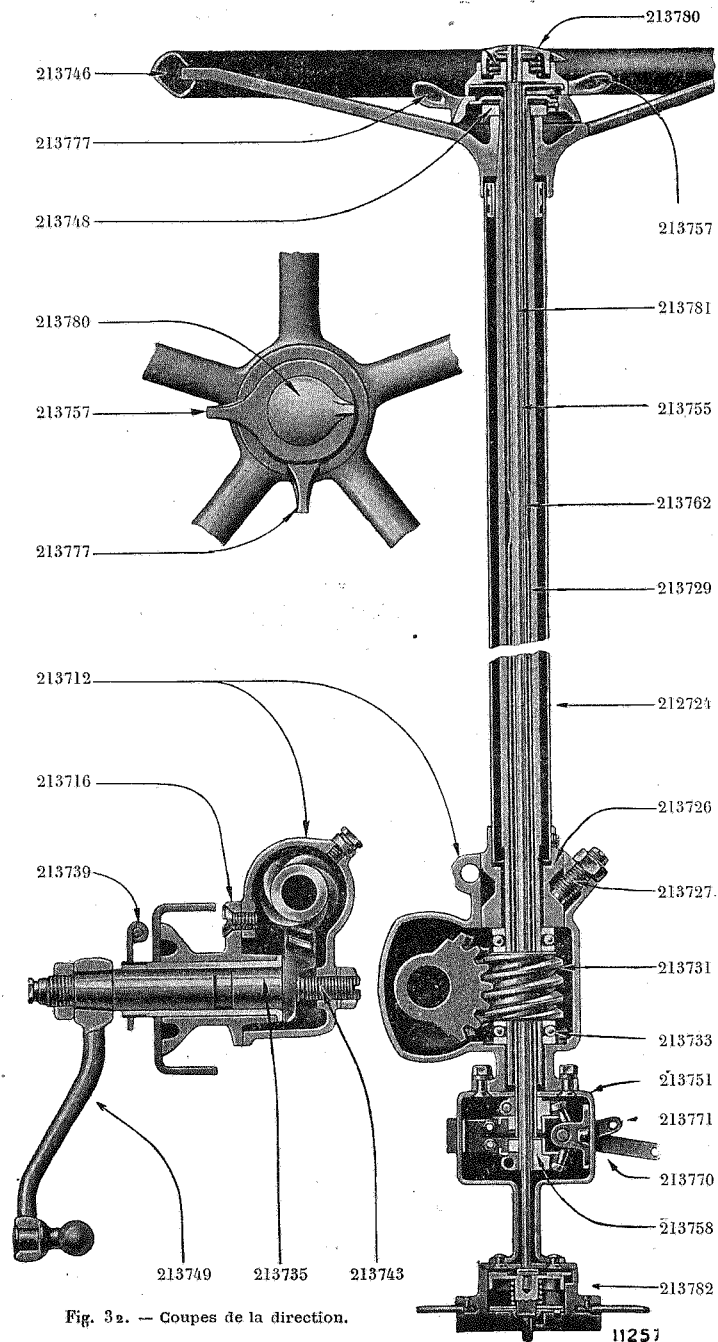


Fig. 32. — Coupes de la direction.

LÉGENDE FIGURE 32.

- 213712. Boîtier de direction.
- 213716. Couvercle latéral de voiture.
- 213724. Tube extérieur de direction.
- 213726. Manchon de réglage de la butée.
- 213727. Vis de réglage du manchon sur boîtier.
- 213729. Tube axe de commande de direction.
- 213731. Vis de commande de direction.
- 213733. Cage à billes de butée.
- 213735. Secteur de commande de direction.
- 213739. Arrêtoir de la bague excentrée de secteur.
- 213743. Vis d'appui de la butée.
- 213746. Volant de direction.
- 213748. Écrou de blocage du volant.
- 213749. Levier de commande de direction.
- 213751. Support de leviers de commande de carburateur.
- 213755. Tube de commande d'air.
- 213757. Manette de commande d'air.
- 213758. Came de commande d'air.
- 213762. Tube de commande des gaz.
- 213770. Levier de commande de diffuseur.
- 213771. Levier de commande des gaz.
- 213777. Manette de commande de diffuseur.
- 213780. Manette de commande du commutateur et d'avertisseur.
- 213781. Axe de commande du commutateur.
- 213782. Socle de commutateur.

J. — COMMANDE DES FREINS.

a. Fonctionnement.

Le frein à pédale agit simultanément sur les quatre roues. La pédale commande, au moyen d'une biellette verticale, un palonnier U qui équilibre l'effort transmis aux freins avant et arrière.

Les freins avant sont commandés par les leviers T et N, calés sur un tube commun O et les câbles B et C.

Les freins arrière sont commandés par le levier P, la tige réglable E, le levier intermédiaire H et les câbles I et J.

b. Réglage des commandes.

Le frein à main agit sur les roues arrière seulement. Le freinage s'opère en tirant le grand levier F en arrière. L'effort est transmis par le petit levier formant axe de levier à main, la tige G, le levier intermédiaire H, les câbles I et J.

Par suite du fonctionnement normal, les garnitures des segments de freins 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 levier de commande d'arbre à came est muni d'un système réglable composé d'une vis sans fin, terminée extérieurement par un carré L et V en liaison avec une roue dentée solidaire de l'arbre à came.

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 : on produit ainsi un déplacement angulaire de la came par rapport au levier.

Pour faire le réglage des freins, procédez comme suit :

1° *Frein à main.* — Le levier de frein à main n'agit que sur les roues arrière.

Levez avec le cric l'une des roues arrière. Faites franchir au levier quelques crans de son secteur denté dans le sens du freinage et tournez les réglages des leviers de frein arrière, de façon à amener les segments en contact avec les tambours; en faisant tourner la roue à la main, on entend lorsque les segments commencent à lécher le tambour.

Levez ensuite la roue opposée et faites la même opération.

Poussez ensuite le levier de frein à main complètement vers l'avant : les segments doivent cesser de toucher.

2° *Freins avant.* — Soulever les roues avant et braquez complètement à gauche; puis, en tournant le réglage du levier gauche, amenez les segments à toucher légèrement le tambour. Faites tourner la roue pour vous assurer qu'il y a bien un commencement de freinage.

Braquez ensuite complètement à droite et faites la même opération pour la roue de ce côté.

Il peut arriver qu'après un coup de frein énergique, une seule roue arrière ait patiné sur le sol; dans ce cas, tournez de quelques crans à droite le réglage du levier de frein de la roue arrière opposée.

Nota. — Le côté droit du châssis est le côté qui est à la droite du conducteur lorsque celui-ci est assis à son volant de direction.

K. — CHÂSSIS.

Description.

Le cadre du châssis proprement dit est formé de deux longerons emboutis en forme de L parallèles et relevés à l'arrière.

Les longerons sont réunis par des traverses, dont une centrale, en acier coulé, recevant la rotule d'articulation de l'ensemble boîte-pont arrière. La poussée du moteur s'exerce sur cette traverse.

La partie haute du plancher incliné des pédales est en tôle et solidaire du tablier; la partie inférieure est en bois.

Des panneaux démontables permettent l'accès à l'embrayage, au changement de vitesse, au réglage de l'axe arrière, aux accumulateurs.

La suspension du châssis comporte à l'avant deux ressorts latéraux disposés sous les longerons. Chaque ressort est attaché à l'arrière par une pièce fixe et articulé à l'avant par une jumelle.

Un ressort transversal assure la suspension arrière. Ce ressort est fixé en son milieu à une traverse spéciale et, à ses extrémités, aux supports de freins par l'intermédiaire de jumelles.

Sur la traverse arrière du châssis est monté le support de la roue de secours.

Celle-ci est fixée au moyen de deux axes rivés dans le support et munis d'écrous; l'un des axes, percé d'un trou à son extrémité, peut recevoir un cadenas de sécurité.

L. — ESSUIE-GLACE.

Description (fig. 34).

Un essuie-glace, monté sur le pare-brise, fonctionne par la dépression du moteur. Il 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 du carburateur.

L'appareil se compose d'un corps de forme demi-cylindrique à l'intérieur duquel se déplace, en génératrice, une palette mobile.

L'axe de pivotement de la palette reçoit, à l'extérieur, une raclette maintenue appuyée sur la glace du pare-brise.

Un bouton moleté commande la marche, en ouvrant la communication avec le moteur. Le vide s'exerce d'abord d'un côté de la palette; cette dernière, chassée par la pression atmosphérique, se déplace, entraînant la raclette. Simultanément, un tiroir oscillant change le sens de succion et produit le mouvement inverse.

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, qui est la cause de l'incident.

M. — AMORTISSEURS.

Description (fig. 33).

Les amortisseurs à friction présentent la particularité d'augmenter de dureté pendant les 500 à 1.000 premiers kilomètres. Ensuite, le freinage des amortisseurs devient pratiquement constant.

En conséquence, à la livraison de la voiture le serrage des amortisseurs est inférieur au serrage normal; l'amortissement, un peu faible pendant les premières centaines de kilomètres, devient normal en peu de temps.

Il est recommandé instamment de ne pas modifier le réglage initial des amortisseurs; autrement le freinage deviendrait trop énergique à l'usage, ce qui pourrait même provoquer la rupture des attaches ou des bras d'amortisseurs.

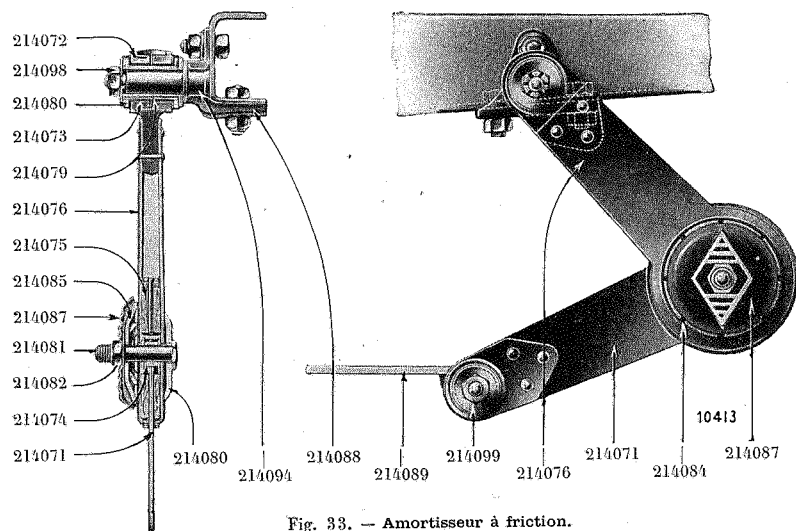


Fig. 33. — Amortisseur à friction.

LÉGENDE FIGURE 33.

- 214071. Bras simple.
- 214072. Bague caoutchouc pour embout.
- 214073. Bague de serrage de bague caoutchouc.
- 214074. Bague pour boulon de réglage.
- 214075. Disque pour friction.
- 214076. Bras double.
- 214079. Bague pour articulation sur châssis.
- 214080. Bague bois pour serrage sur support.
- 214081. Boulon de réglage.
- 214082. Écrou du boulon de réglage.
- 214084. Plaque de repère.
- 214085. Ressort.
- 214087. Cloche de ressort.
- 214088. Support avant sur châssis.
- 214089. Support avant sur essieu.
- 214094. Axe d'articulation rivé sur support avant au châssis.
- 214098. Écrou de l'axe d'articulation rivé sur support avant à l'essieu.
- 214099. Rondelle de l'écrou 214098.

CHAPITRE II.

CONDUITE ET ENTRETIEN.

A. — CONDUITE.

Toutes les voitures sont livrées convenablement graissées et réglées.

a. Pour mettre la voiture en état de fonctionner.

Remplir le radiateur d'eau propre;

Remplir le réservoir d'essence;

Un volet d'aération permet l'accès au bouchon de remplissage; ce volet est commandé par une manivelle qui se trouve placée derrière la planche à appareils, à côté de la direction;

S'assurer du niveau d'huile dans le moteur (Chap. I. A, § 1).

Ouvrir le robinet d'essence;

Mettre le levier de changement de vitesse au point mort;

Serrer le frein à main;

Mettre la manette d'air à la position «Départ»;

Mettre la manette des gaz à une position voisine de «Fermé» (manette de droite);

Engager la clé du tableau d'installation électrique dans la serrure, appuyer à fond et tourner d'un demi-tour à droite.

b. Commande des appareils électriques (fig. 34, 35 et 36).

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

Le bouton C situé au centre du volant de direction et le commutateur 14 placé sur le tableau des appareils de bord.

Le bouton du volant commande les appareils d'éclairage du véhicule et l'avertisseur. En tournant ce bouton à droite, les contacts suivants s'établissent :

- 1° Éclairage lanternes avant et arrière;
- 2° Éclairage-phares, lanterne arrière;
- 3° Éclairage code, lanterne arrière;

La seconde position est l'éclairage suivant le code de la route, pour supprimer l'effet d'aveuglement produit par les phares.

Le commutateur 14 commande l'allumage du moteur au moyen d'une clé : celle-ci établit le contact entre la batterie et le distributeur d'allumage; il suffit de l'introduire dans la fente 8, d'appuyer à fond et de tourner un demi-tour à droite. Lorsque la clé est retirée, le circuit d'allumage du moteur est interrompu.

Le commutateur comporte, en outre, une prise de courant 7 pour baladeuse et un bouton d'éclairage du tableau 10; pour éclairer ce dernier, vissez le bouton à fond.

Pour changer les lampes éclairateurs, dévissez les deux boutons moletés 1 rabattez le tableau et démontez l'écrou 13 qui retient la barrette-support des lampes.

c. Compteur et montre.

Le compteur porte un totalisateur kilométrique.

Dans le cas où le compteur de série a été remplacé par un compteur muni d'un enregistreur journalier, la mise à zéro du chiffrage inférieur s'obtient en poussant de bas en haut le bouton moleté de son flexible 6 et en tournant à droite.

Pour remonter la montre, tournez le flexible 4 dans le sens de visser.

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

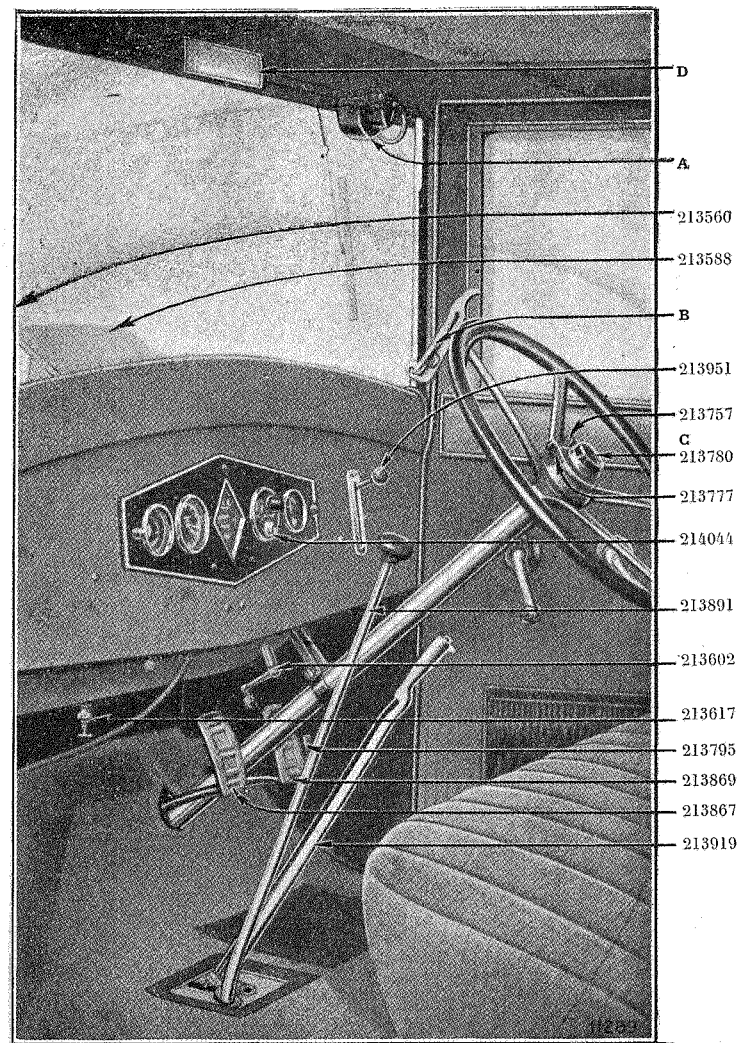


Fig. 34. — Vue des commandes.

LÉGENDE FIG. 34.

- | | |
|--|---|
| A. Essuie-glace. | 213780. c. Manette de commande du commutateur et d'avertisseur. |
| B. Relevage du pare-brise. | 213795. Pédale d'accélérateur. |
| b. Glace rétro-visseurs. | 213867. Pédale de débrayage. |
| 213560. Couvercle de bouchon de radiateur. | 213869. Pédale de commande de frein. |
| 213588. Volet d'aération. | 213891. Levier de commande de changement de vitesse. |
| 213602. Manivelle de commande du volet. | 213919. Levier de frein à main. |
| 213617. Robinet d'essence. | 213951. Levier à main de commande de démarreur. |
| 213757. Manette de commande d'air. | 214044. Commutateur d'allumage. |
| 213777. Manette de commande de diffuseur. | |

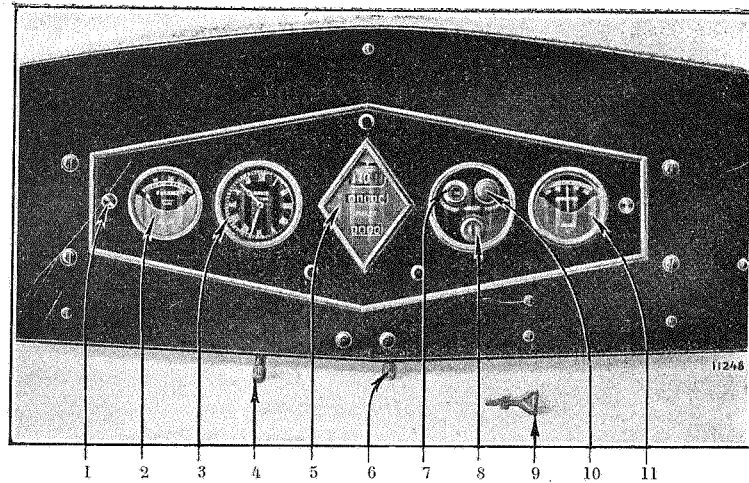


Fig. 35. — Le tableau d'installation électrique (vue de face).

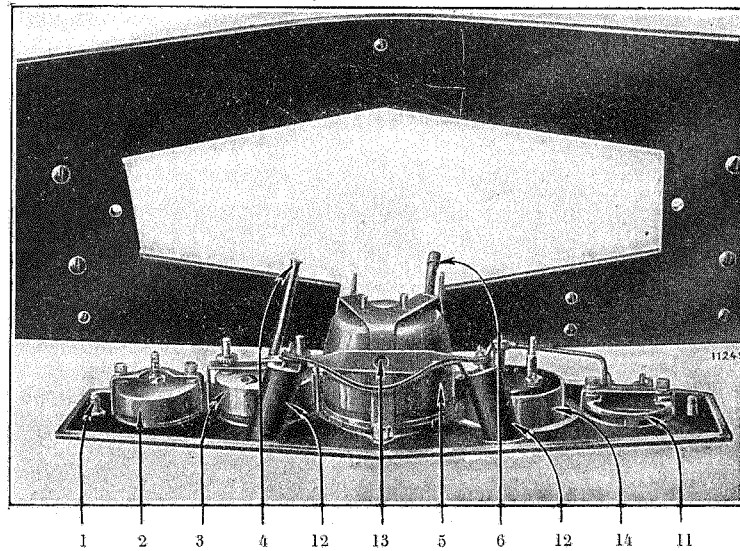


Fig. 36. — Le tableau d'installation électrique ouvert.

LÉGENDE FIG. 35 ET 36.

- | | |
|---|---|
| 1. Écrou moleté de fixation du tableau. | 8. Entrée de clé pour l'allumage du moteur. |
| 2. Indicateur de niveau d'essence. | 9. Clé pour allumage du moteur. |
| 3. Montre à remontoir flexible. | 10. Bouton-contact d'éclairage du tableau. |
| 4. Flexible du remontoir. | 11. Ampèremètre. |
| 5. Compteur tachymètre. | 12. Lampes éclaireurs. |
| 6. Flexible du tachymètre pour mise à zéro. | 13. Écrou pour démontage des lampes éclaireurs. |
| 7. Prise de courant de baladeuse. | 14. Commutateur de tableau. |

d. 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'éclairage du mot « Stop », est commandé automatiquement par la pédale de frein. Une bielle, reliée d'une part à la pédale et d'autre part à un commutateur, établit le contact à chaque pression du pied sur cette pédale.

e. Pour lancer le moteur.

Départ à froid à la dynamo. — Prenez place au volant et assurez-vous que les manettes sont bien dans les positions indiquées au paragraphe a ci-dessus.

Abaissez à fond la boule du levier de démarrage; le moteur se met en marche : aussitôt que vous percevez le bruit des échappements, laissez la boule du levier se relever, puis poussez progressivement la manette « Air » dans le sens de « Marche », et cherchez au besoin la meilleure position de la manette des gaz pour obtenir une marche régulière.

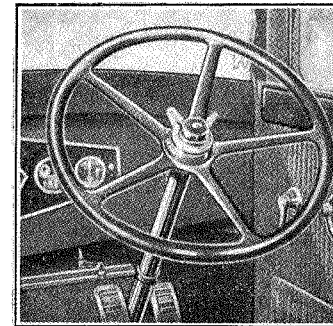


Fig. 37. — Au départ.

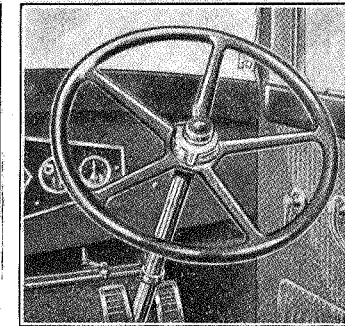


Fig. 38. — En marche normale.

Après quelques minutes de marche, le moteur étant chaud, poussez la manette « Gaz » à la position « Fermé » : le moteur tourne alors au ralenti.

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

La manette « Air » donne à la position « Départ » un mélange riche qu'il ne faut pas conserver une fois le moteur chaud, pour éviter divers inconvénients comme la consommation exagérée, l'encrassement des bougies, la formation de dépôts de carbone dans les cylindres.

Départ lorsque le moteur est chaud. — Lorsque le moteur est chaud, les départs se font en utilisant le ralenti.

Les manettes étant dans les positions « Départ » et « Fermé », appuyez sur la boule du levier de démarrage.

Aussitôt le moteur en marche, lâchez la boule du levier et ramenez la manette « Air » à la position « Marche ».

f. Pour mettre la voiture en marche.

Desserrez le frein à main et 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 poussez-le droit devant vous pour obtenir la première vitesse.

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.

Ramenez le levier de changement de vitesse vers vous en passant

par le point mort; ensuite déplacez-le latéralement vers la droite et tirez-le à fond en arrière pour obtenir la deuxième vitesse.

Embrayez progressivement à nouveau et appuyez sur la pédale d'accélérateur, laissez prendre de la vitesse à la voiture, débrayer et prenez la troisième vitesse ou prise directe en poussant le levier vers l'avant 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.

g. 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 de nouveau.

h. 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 voiture 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.

i. Pour faire marche arrière.

La voiture étant arrêtée, desserrez le frein à main, débrayez, déplacez le levier de changement de vitesse latéralement vers la gauche, tirez-le à fond vers l'arrière 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 le changement de vitesse.

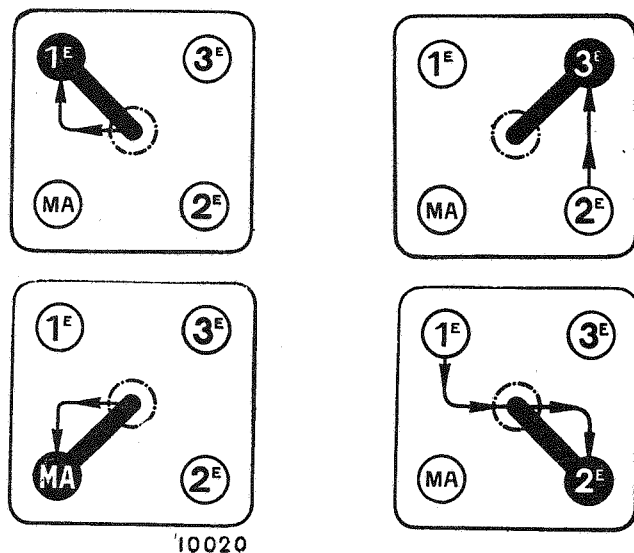


Fig. 39. — Positions du levier du changement de vitesse.

j. Pour arrêter le moteur.

Cas de l'allumage par la batterie.

Appuyez sur la clé du commutateur et tournez d'un demi-tour à gauche jusqu'à ce qu'elle se soulève elle-même comme pour sortir du tableau; à ce moment, le courant allant de la batterie au distributeur est interrompu et l'allumage du moteur cesse de fonctionner.

Lorsque le moteur est arrêté, la voiture stationnant, il est indispensable d'enlever la clé du commutateur; faute d'observer cette précaution, la batterie peut se décharger en très peu de temps.

Si vous quittez votre voiture pour un arrêt prolongé, fermez le robinet d'essence.

1° Cas de l'allumage par magnéto.

Appuyez sur la clé du commutateur et tournez d'un demi-tour à gauche comme pour le cas précédent; un contact met le circuit de la magnéto à la masse et l'allumage du moteur cesse de fonctionner.

k. Recommandations sur le débrayage.

Ne débrayez jamais dans les descentes : lâchez simplement la pédale d'accélérateur, le moteur reviendra au ralenti. Si la descente est forte ou longue, freinez de temps à autre. Le freinage par la pédale doit toujours se faire sans débrayer.

Pendant la marche de la voiture, évitez de poser le pied sur la pédale de débrayage, car vous fatiguez inutilement la butée à billes qui peut chauffer et gripper (voir chapitre Embrayage). En outre, vous pouvez détériorer les garnitures d'embrayage; le mouvement de retour du pied sur la pédale, en cas de danger, doit se faire instinctivement.

l. 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.

Pendant les 3.000 premiers kilomètres, il faut remplacer l'huile du moteur tous les 700 à 800 kilomètres et graisser tous les organes du châssis abondamment.

Ne jamais accélérer le moteur lorsqu'il est froid et ne jamais le faire emballer inutilement à vide.

Aider le démarrage à froid avec la manivelle, vous vous assurerez de la sorte une bonne conservation des 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.

B. — GRAISSAGE.

Instruction.

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.

Utilisez de l'huile de bonne qualité pour assurer une bonne lubrification.

Une pompe à vis 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. Deux ou trois tours de la poignée suffisent pour chaque graisseur. Employez avec cette pompe de l'huile épaisse.

Lorsque vous graissez avec la pompe à vis, attendez quelques instants après avoir tourné la poignée afin de laisser à l'huile le temps de glisser dans les canaux et d'arriver aux endroits qu'elle doit lubrifier; après dix à quinze secondes, faites à nouveau quelques tours de poignée.

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

Les ressorts de suspension doivent aussi être 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.

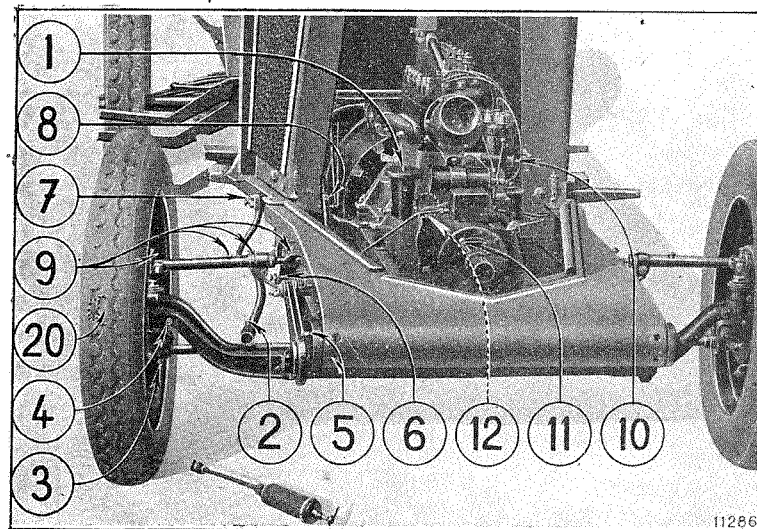


Fig. 40. — Graissage de la partie avant.

Tous les 300 kilomètres.

- | | |
|---|--|
| 1. Remplissage d'huile (moteur). | } Vérifiez le niveau à la jauge et mettez de l'huile demi fluide (voir chap. I A, 5 ^e §). |
| 2. Articulations de la bielle de direction. | |
| 3. Articulation du tube de connexion. | } Essuyez soigneusement. |
| 4. Axe de pivotement des fusées. | |
| | } Avec la pompe à vis, donnez plusieurs fois quelques tours de poignée avec temps d'arrêt. |
| | |

Tous les 600 à 800 kilomètres.

- | | |
|---|---|
| 5. Jumelles de ressort avant. | } Donnez quelques tours de pompe à vis et cessez lorsque l'huile sort par les côtés. Essuyez soigneusement. |
| 6. Supports de ressort avant. | |
| 7. Arbre de direction. | } Graissez abondamment en donnant plusieurs tours de poignée avec temps d'arrêt. |
| 8. Engrenages de direction. | |
| 9. Arbre à cardan de commande de frein. | } Donnez quelques tours de poignée de pompe à vis et cessez lorsque l'huile sort par les extrémités. Essuyez. |
| 10. Distributeur d'allumage. | |
| 11. Dynastart. | } Dévissez le chapeau du graisseur, remplissez-le d'huile épaisse et tournez d'un tour environ. |
| 12. Magnéto. | |
| | } Mettez quelques gouttes d'huile fluide de vaseline |

Tous les 2.500 kilomètres.

- | | |
|--------------------------------|---|
| 20. Roulements de roues avant. | } Dévissez les bouchons de moyeux. Remplissez d'huile épaisse et revissez à bloc. |
|--------------------------------|---|

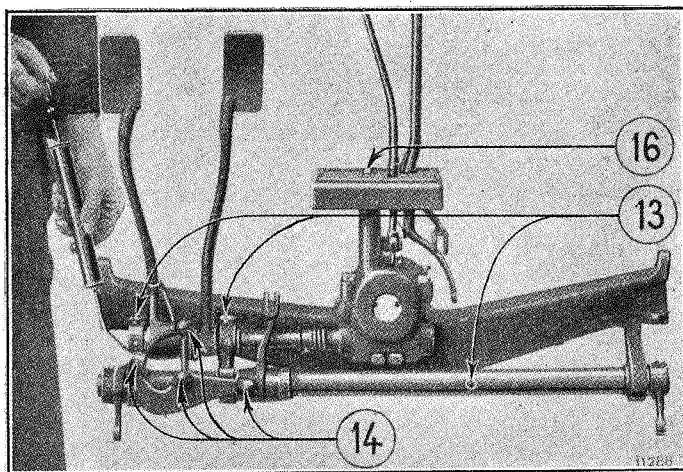


Fig. 41. — Graissage du pédalier.

Tous les 600 à 800 kilomètres.

- | | |
|---|---|
| 13. Axe de pédalier et axe de commande du frein avant. | Avec la pompe à vis, donnez plusieurs fois quelques tours de poignée avec temps d'arrêt; cessez lorsque l'huile sort par les côtés. |
| 14. Palonnier à rotule de commande des freins. | Avec la burette, injectez un peu d'huile demi-fluide dans les orbites des rotules de palonnier. |
| 16. Butée à billes de la fourchette de débrayage et articulations des leviers à main. | Dévissez le bouchon six-pans et versez 50 centimètres cubes d'huile demi-fluide. |

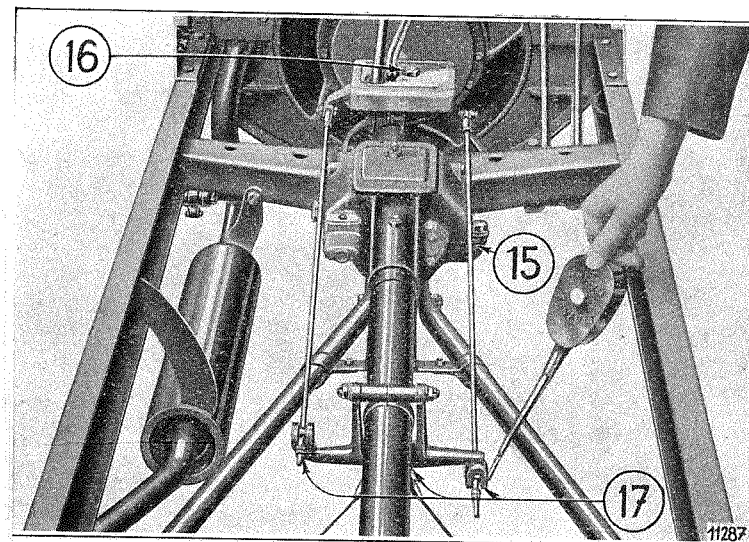


Fig. 42. — Graissage de la boîte de vitesse et du palonnier de frein.

Tous les 600 à 800 kilomètres.

- | | |
|---|--|
| 15. Changement de vitesse..... | Versez l'huile épaisse pour amener le niveau à 1 centimètre environ du bord supérieur du raccord situé à droite. |
| 16. Butée à billes de la fourchette de débrayage et articulations des leviers à main. | Dévissez le bouchon six-pans et versez 50 centimètres cubes d'huile demi-fluide. |
| 17. Levier intermédiaire de commande des freins arrière. | Avec la burette, injectez un peu d'huile demi-fluide sur les noix en bronze des tiges de commande de frein. |

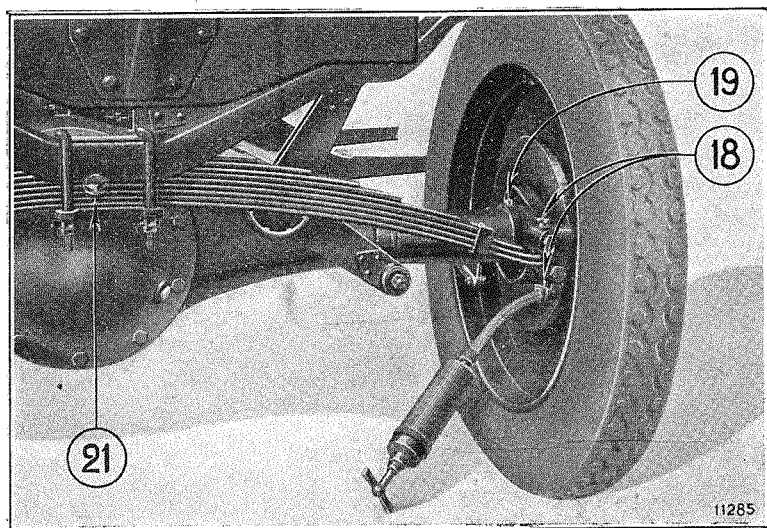


Fig. 43. — Graissage de l'essieu arrière.

Tous les 600 à 800 kilomètres.

18. Jumelles de ressort arrière. . . . Avec la pompe à vis, donnez plusieurs fois quelques tours de poignée avec temps d'arrêt; cessez lorsque l'huile sort par les côtés. Essuyez soigneusement.
19. Roulements de roues arrière. . . Donnez quelques tours seulement de poignée de pompe à vis. Essuyez.

Tous les 2.500 kilomètres.

21. Carter d'essieu arrière Dévissez les bouchons du couvercle arrière et versez l'huile par le bouchon supérieur. Cessez lorsque l'huile arrive à l'orifice inférieur et revissez les bouchons.

C. — CARROSSERIE.

Entretien.

1° De la carrosserie.

Les voitures sont recouvertes d'une peinture à base de cellulose. Lorsque la voiture est neuve, l'aspect de cette peinture est plutôt mat; après un certain temps d'entretien, elle devient peu à peu brillante.

Pour l'entretien, frottez d'abord légèrement avec un tampon d'ouate imbibé d'une pâte spéciale ou d'une eau à nettoyer les cuivres; frottez ensuite avec un autre tampon très propre et sec pour obtenir le poli.

Enlevez la boue en arrosant abondamment avec de l'eau froide, mais ne frottez pas; n'utilisez pas de l'eau sous pression; les grosses accumulations de boue doivent être enlevées par lavage, et non par frottement.

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

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

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

Lorsque la voiture est lavée, essuyez doucement avec un éponge douce sous un léger jet d'eau (ne vous servez pas de cette éponge pour les parties en dessous de la voiture), puis séchez ces surfaces en frottant verticalement avec une peau de chamois trempée dans l'eau et bien tordue.

Pour le dessous de la voiture, lavez à l'eau courante, enlevez la

boue et nettoyez les parties grassieuses avec de l'essence; séchez ensuite avec un linge.

Pour enlever la ternissure du nickel, utilisez une bonne poudre spéciale.

Toutes les garnitures nickelées sont maintenues en bon état en les frottant fréquemment avec un chiffon gras; elles restent ainsi brillantes, sans que l'on ait besoin d'un poli.

Mettez de temps à autre quelques gouttes d'huile fluide sur les charnières, le verrou de pare-brise et autres pièces mobiles, pour les maintenir en bon état de fonctionnement.

2° De la capote.

Ne repliez jamais la capote lorsqu'elle est mouillée ou humide; enlevez la boue et la poussière en la battant. Vous pouvez la laver à l'eau savonneuse; utilisez un savon pur.

Ne mettez pas d'eau de savon sur le vernis de la carrosserie; tout ce qui est peint et verni doit être bien essuyé avant le lavage de la capote.

Nettoyez les garnitures intérieures et les coussins avec une brosse dure. Ne vous servez pas de la voiture, capote rabattue, sans que cette dernière ne soit proprement emballée dans sa housse.

N'employez pas d'apprêt ni d'essence pour la capote des carrosseries tous temps, ni pour les conduites intérieures; ces produits font durcir et enlèvent le lustré. Employez l'eau savonneuse, rincez et séchez à la peau de chamois.

D. — 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.

a. Entretien du tissu et gonflage des pneus.

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 aux pneus est de 1 kg. 800 à l'avant et 2 kilogrammes à l'arrière.

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

b. Entretien de la bande de roulement et freinage.

Les qualités des pneus au point de vue usure proviennent de la durée 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, les roues avant peuvent perdre leur parallélisme, et il s'ensuit une usure rapide de la bande de roulement; il est nécessaire de ramener la parallélisme le plus vite possible. (Voir chapitre *Essieu avant*.)

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.

c. 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 : veuillez 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.

**E. — ENTRETIEN DE LA VOITURE
AU REPOS PROLONGÉ.**

a. Généralités.

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 immédiat des tuyauteries de vapeur, des émanations d'écuries ou de laboratoires.

b. 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.

c. Batterie.

Elle doit être vérifiée à intervalles réguliers. (Voir chap. I B, § c.)

d. 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.

e. Pneumatiques.

Souvez 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.

F. — VISITES ET ENTRETIENS PÉRIODIQUES.

Instruction.

Les visites et réglages périodiques et 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 capot, 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.

Assurez-vous que les pneumatiques sont gonflés à la pression voulue (voir chap. II D, § a); voyez s'il ne s'y est pas fixé de morceaux de verre ou objets divers qui les détériorent rapidement, si on les laisse rouler avec les pneus.

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

Chaque mois, ou tous les 2.500 kilomètres, vérifiez et réglez les freins. (Voir chap. I H, § b.)

Vérifiez qu'il n'y ait pas de fuites au système de refroidissement.

Vérifiez la timonerie de direction.

Vérifiez le parallélisme des roues avant. (Voir chap. I F, § a.)

Vérifiez les boulons des jumelles de ressorts pour vous assurer qu'il n'y a pas de jeu.

Assurez-vous que les brides de ressorts sont bien serrées.

En suivant les canalisations électriques, veillez à ce que toutes les connexions soient bien serrées, que les fils d'allumage ne frottent pas contre des parties métalliques, ce qui provoque l'usure de l'isolant, et, par suite, des courts-circuits.

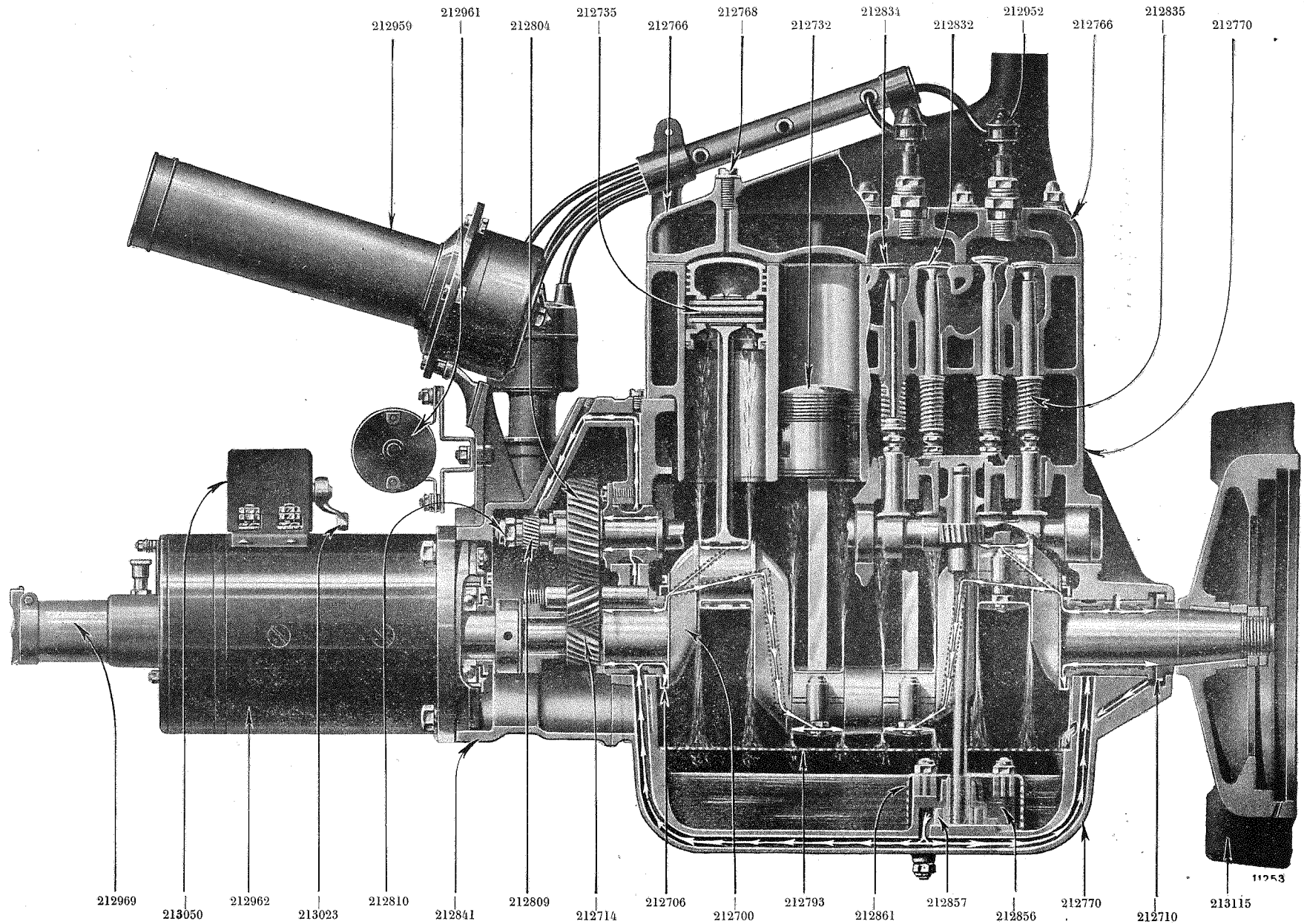
Vérifiez le niveau du liquide des accumulateurs. (Voir chap. I B, § c.)

COUPE LONGITUDINALE DU MOTEUR.

Pl. I.

LÉGENDE.

- 12700. Vilebrequin.
- 12706. Bague de graissage avant.
- 12710. Turbine d'arrêt d'huile de palier arrière.
- 12714. Pignon de commande de distribution.
- 12732. Piston.
- 12735. Axe de piston.
- 12766. Culasse formant pipe de sortie d'eau.
- 12768. Bouchon de conduit de pipe de réglage.
- 12770. Carter.
- 12793. Crépine de fond de carter.
- 12804. Roue de commande de distribution.
- 12809. Pignon de commande de distribution.
- 12810. Écrou de blocage de pignon de distribution.
- 12832. Soupape d'admission.
- 12834. Soupape d'échappement.
- 12835. Ressort de soupape.
- 12841. Boîte de distribution.
- 12856. Corps de pompe à huile.
- 12857. Pignon de commande de pompe à huile.
- 12861. Crépine de pompe à huile.
- 12952. Attache-fil sur bougie.
- 12959. Avertisseur électrique.
- 12961. Bobine d'allumage.
- 12962. Démarreur.
- 12969. Boîtier à billes formant guide de manivelle.
- 13023. Levier de contracteur.
- 13050. Couvrete de contracteur.
- 13115. Volant d'embrayage.

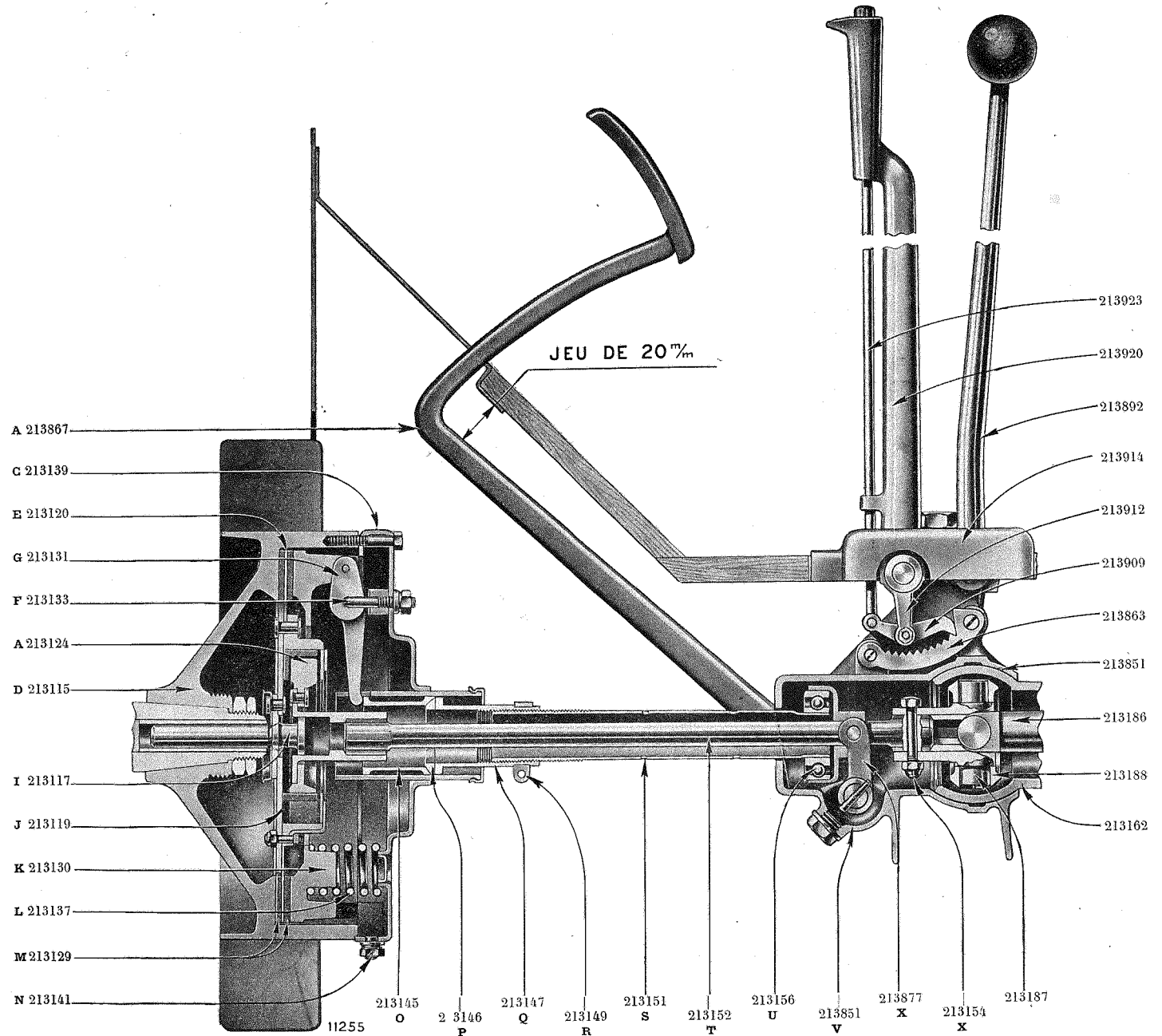


11253

COUPE LONGITUDINALE DE L'EMBRAYAGE.

LÉGENDE.

- D 213115. Volant d'embrayage.
- I 213117. Moyeu de friction d'embrayage
- J 213119. Disque support de lamelles.
- K 213120. Lamelles de friction.
- M 213124. Couronne d'entraînement d'arbre d'embrayage.
- N 213129. Garniture d'embrayage.
- X 213130. Plateau mobile d'embrayage
- C 213131. Levier de commande de débrayage.
- F 213133. Étrier d'appui des leviers.
- L 213137. Ressort d'embrayage.
- C 213139. Couvercle d'embrayage.
- N 213141. Pièce de guidage du plateau mobile.
- P 213143. Écrou fixant les pièces de guidage sur le couvercle.
- O 213145. Poussoir des leviers de débrayage.
- Q 214147. Douille de réglage.
- R 214149. Collier de blocage de la douille de réglage.
- S 213151. Tube de commande de débrayage.
- T 213152. Arbre d'embrayage.
- X 213154. Boulon fixant la chape de cardan sur arbre d'embrayage.
- V 213156. Roulement de commande de débrayage.
- 213162. Carter de changement de vitesse.
- 213186. Arbre des balladeurs.
- 213187. Chape de cardan d'embrayage.
- 213188. Bride de cardan.
- V 213851. Traverse support de boîte de vitesse.
- 213863. Secteur denté de la commande de frein.
- A 213867. Pédale de débrayage.
- X 213877. Fourchette de débrayage.
- K 213892. Levier de commande de changement de vitesse.
- 213909. Taquet d'arrêt du levier.
- 213912. Levier intermédiaire de commande de frein.
- 213914. Cache-poussière des leviers à main.
- 213920. Levier de frein à main.
- 213923. Tringle du levier de frein à main.



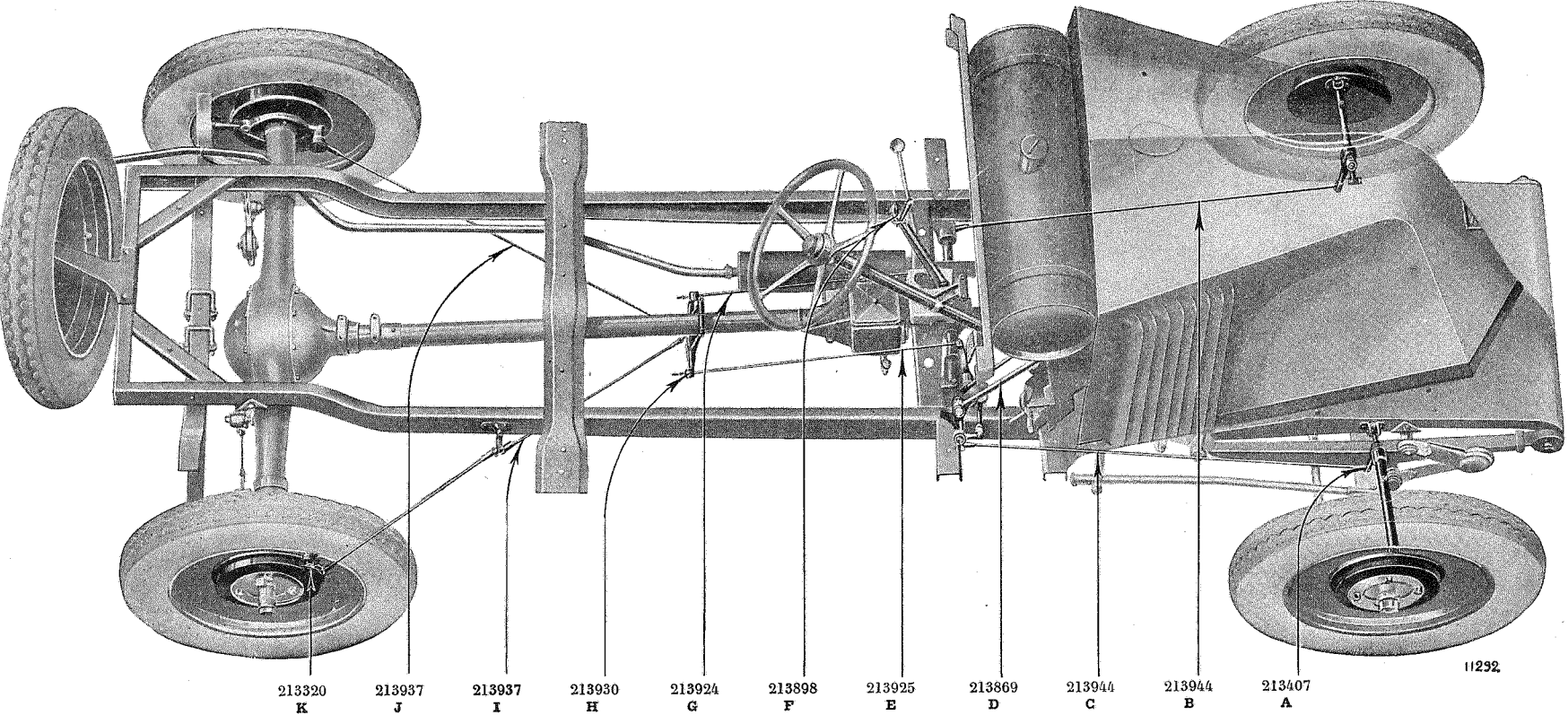
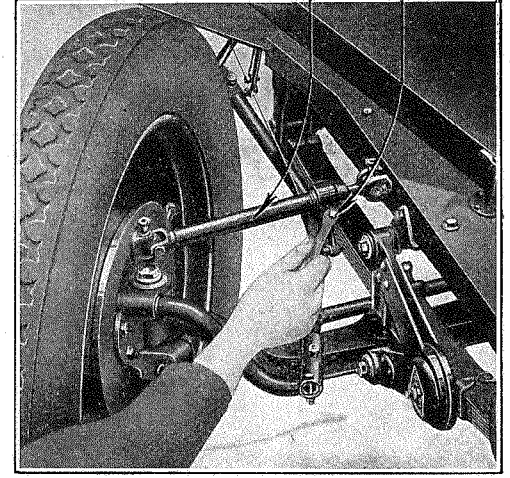
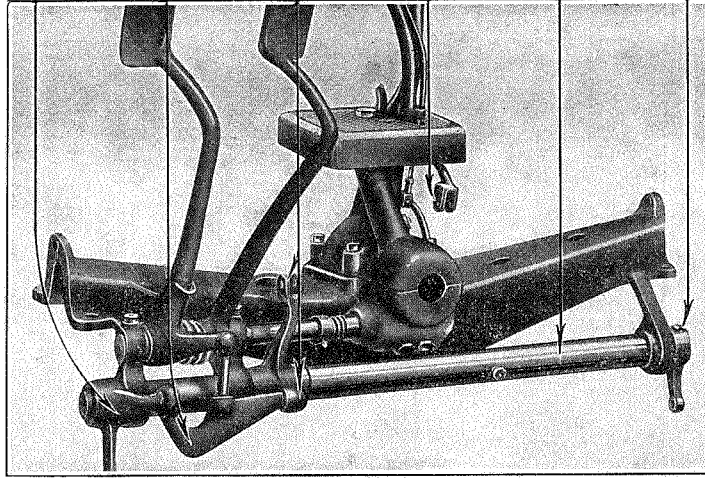
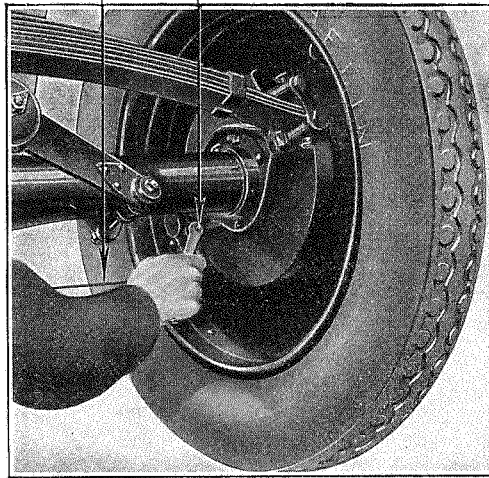
ENSEMBLE DES COMMANDES DE FREINS.

I 213937
V 213322

T 213887 U 213885 P 213881 Q 213912 O 213878 N 213880

M 213404 L 213411

LÉGENDE.



rier réglable d'axe à came de frein
 vant.
 le gauche de commande de frein
 vant.
 le droit de commande de frein
 vant.
 ale de frein.
 ngle de commande de frein à pédale.
 rier à main de commande de frein.
 ngle de commande de frein à main,
 rier double intermédiaire.
 le droit de commande de frein
 rrière.
 le gauche de commande de frein
 rrière.
 rier réglable d'axe à came de frein
 rrière.
 ré de la vis de réglage du levier de
 frein avant.
 re à cardan de commande de frein
 avant.
 rier simple de commande de frein
 vant.
 e-axe de commande de frein avant.
 rier double de commande de frein
 rrière.
 t levier de commande de frein à
 main.
 rier double de commande de frein
 vant.
 nd palonnier pour équilibrage des
 reins avant et arrière.
 ré de la vis de réglage du levier de
 rein arrière.

213320
K

213937
J

213937
I

213930
H

213924
G

213898
F

213925
E

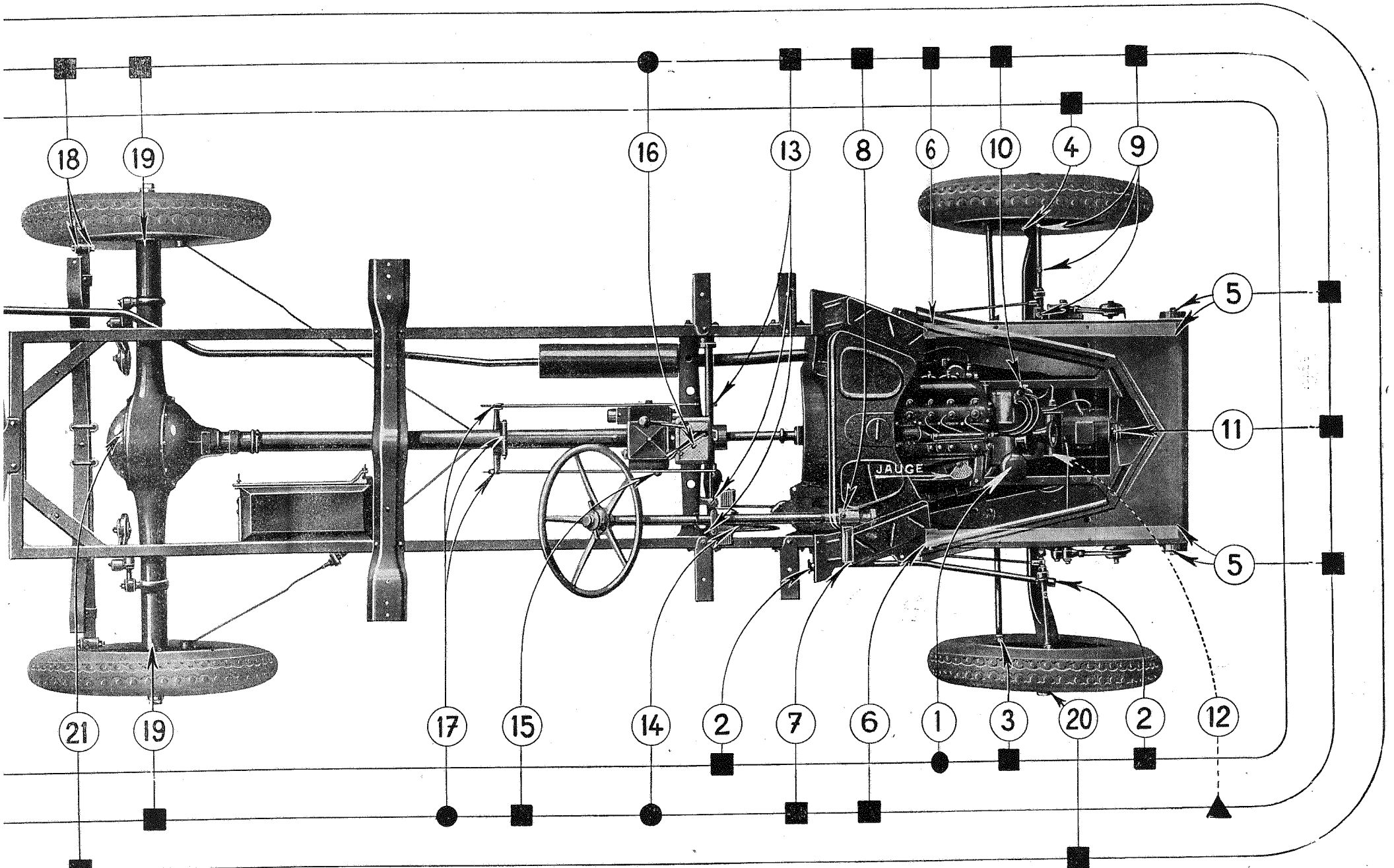
213869
D

213944
C

213944
B

213407
A

11292



■ Huile épaisse.

● Huile 1/2 fluide.

▲ Huile fluide.

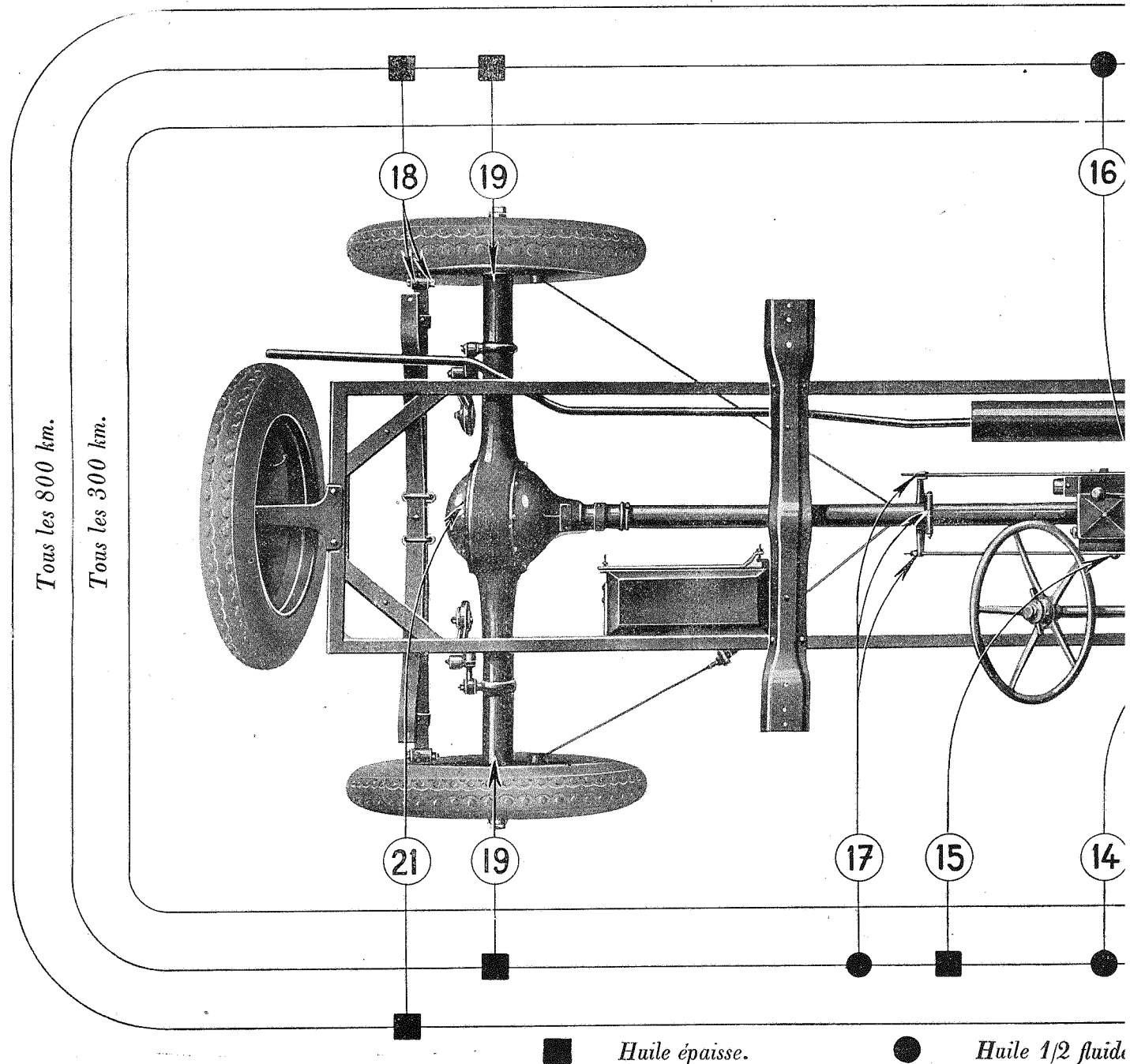
LÉGENDE.

1. Remplissage d'huile (moteur).
2. Articulations de la bague de direction.
3. Articulation du tube de connexion.
4. Axe de pivotement des fusées.
5. Jumelles de ressort avant.
6. Supports de ressort avant.
7. Arbre de direction.
8. Engrenages de direction.
9. Arbre à cardan de commande de frein.
10. Distributeur d'allumage.
11. Dynastart.
12. Magnéto.
13. Axe de pédalier et axe de commande de frein avant.
14. Palonnier à rotule de commande de freins.
15. Changement de vitesse.
16. Butée à billes de la fourchette de débrayage et articulations des leviers à main.
17. Levier intermédiaire de commande des freins arrière.
18. Jumelles de ressort arrière.
19. Roulements de roues arrière.
20. Roulements de roues avant.
21. Carter d'essieu arrière.

Tous les 2500 km.

Tous les 800 km.

Tous les 300 km.



Huile épaisse.

Huile 1/2 fluide.