

SOCIÉTÉ NOUVELLE  
DES  
**AUTOMOBILES "UNIC"**

*Société Anonyme au Capital de 58.204.000 Francs*

Siège Social et Usines : 1, Quai National, PUTEAUX (Seine)

■  
TÉLÉPHONE  
LONGCHAMP 21-40  
(6 lignes groupées)

♦♦  
ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE  
RICHARUNIC - PUTEAUX



■  
COMPTE COURANT POSTAL  
N° 06-77 PARIS

♦♦  
RÉPERTOIRE DES PRODUCTEURS  
N° 987 SEINE C. A. OUEST  
R. C. SEINE 244 671 B

■  
**CHASSIS**  
**TYPE ZU. 50**

■  
NOTICE DESCRIPTIVE  
MANUEL D'ENTRETIEN  
ET DE CONDUITE

SOCIÉTÉ NOUVELLE  
DES  
**AUTOMOBILES "UNIC"**

*Société Anonyme au Capital de 58.204.000 Francs*



**CHASSIS  
TYPE ZU. 50**



NOTICE DESCRIPTIVE  
MANUEL D'ENTRETIEN  
ET DE CONDUITE



BERNARD · DELAHAYE  
*Société Générale Française de*

**GFA**

LAFFLY · SIMCA · UNIC  
*Construction Automobile*

# TABLE DES MATIÈRES

	Pages		Pages
<b>A. — MOTEUR</b>		<b>F. — PONT ARRIÈRE</b>	
Caractéristiques particulières .....	3	Pont arrière .....	30
I. — Fonctionnement .....	3	Moyeux arrière .....	30
II. — Mise en marche et arrêt du moteur .....	7	Graissage du pont arrière .....	31
III. — Graissage du moteur .....	8	Graissage des moyeux arrière .....	32
IV. — Démontage, réglage et remontage des principaux organes .....	11	<b>G. — ESSIEU AVANT</b>	
<b>B. — EMBRAYAGE</b>		Essieu avant .....	32
a) Graissage .....	24	Graissage .....	33
b) Réglage .....	24	<b>H. — DIRECTION</b>	
<b>C. — CHANGEMENT DE VITESSE</b>		Direction .....	33
a) Graissage .....	26	Graissage .....	33
b) Démontage de la boîte de vitesses .....	26	<b>I. — ROUES AMOVIBLES</b>	
c) Comment il faut graisser .....	27	Roues amovibles .....	34
d) Manœuvre du changement de vitesse .....	27	<b>J. — FREINS</b>	
e) Réducteur de vitesse (sur demande) .....	27	Freins .....	34
<b>D. — CHASSIS</b>		<b>K. — DIVERS</b>	
Châssis .....	28	Comment il faut graisser .....	34
Redressage des pièces faussées .....	28	Recommandations générales .....	35
Ressorts .....	28	<b>L. — RALENTISSEUR (sur demande)</b>	
Démontage du bloc-moteur .....	29	Voir notice spéciale .....	35
<b>E. — CARDANS</b>			
Cardans .....	30		

## FIGURES

	Plans		Plans
FIG. I. — Coupe transversale du moteur .....	110378	FIG. XI. — Installation électrique avec électro- coupleur et démarreur Marchal .....	110484
FIG. II. — Alimentation en combustible .....	110419	FIG. XI bis — Installation électrique avec électro- coupleur et démarreur Lavalette .....	110485
FIG. III. — Injecteur .....	70799	FIG. XII. — Réglage de l'embrayage .....	77775
FIG. IV. — Schéma de graissage .....	110457	FIG. XIII. — Positions de la boule du levier de vitesses .....	77780
FIG. V. — Montage des injecteurs .....	70758	FIG. XIII bis. — Positions de la boule du réduc- teur .....	77781
FIG. VI. — Montage des culasses .....	72224	FIG. XIV. — Moyeu arrière .....	77939
FIG. VII. — Réglage des soupapes .....	70803	FIG. XV. — Moyeu avant .....	77938
FIG. VIII. — Repères du volant .....	77935	FIG. XVI. — Réglage des freins .....	77880
FIG. IX. — Schéma de distribution .....	70757		
FIG. X. — Installation électrique, avec inter- rupteur de batterie à pédale .....	77881		

# A. — MOTEUR

## CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES

Nombre de cylindres .....	4
Alésage .....	118
Course .....	150
Cylindrée en litres .....	6,56
Régime maximum en tours-minute .....	1.900
Puissance au régime en CV .....	80
Taux de compression .....	15,3
Ordre d'injection .....	1. 3. 4. 2.
Levée de soupapes .....	11,2
Garde des soupapes (à froid) .....	} 0,25 aspiration 0,35 échappement
Quantité d'huile (après vidange complète).....	

## I. — FONCTIONNEMENT

### a) PARTICULARITÉS.

Ce moteur, à chambre de combustion « UNIC » (brevetée S.G.D.G.) et à huile lourde, fonctionne suivant un cycle à quatre temps. La chambre de compression, qui reçoit à peu près toute la charge d'air, communique très largement avec le cylindre, sauf pendant quelques degrés avant et après le point mort haut; à ce moment, l'air se trouve laminé entre le fond du piston et la culasse et pour pénétrer dans la chambre il doit lécher la bague R (voir fig. 1) sur laquelle il se réchauffe. De plus, la position excentrée de la chambre et sa forme particulière provoquent une turbulence énergique et bien déterminée. Cette turbulence est telle que, conjointement avec l'élévation de température due à la compression, le démarrage s'effectue sans préchauffage.

Le porte-injecteur, très accessible, est placé extérieurement sur le côté de la culasse; la soupape d'échappement ferme la partie supérieure de la chambre; elle cède sa chaleur aux jets de combustible, ce qui diminue le délai d'inflammation et favorise la bonne conservation de la soupape. Par contre, la soupape d'aspiration est complètement séparée de la chambre de combustion dont l'intérieur n'est pas refroidi par l'air frais. Les sièges de soupapes sont complètement entourés d'eau. Il n'y a qu'une soupape d'admission et une soupape d'échappement par cylindre et elles sont de très grand diamètre.

### b) COMBUSTIBLE.

Le moteur est livré pour la marche au gasoil, dont les caractéristiques sont :

Poids spécifique : environ 0,830 à 0,890 à 15° C.

Point d'éclair : entre 60 et 110° C.

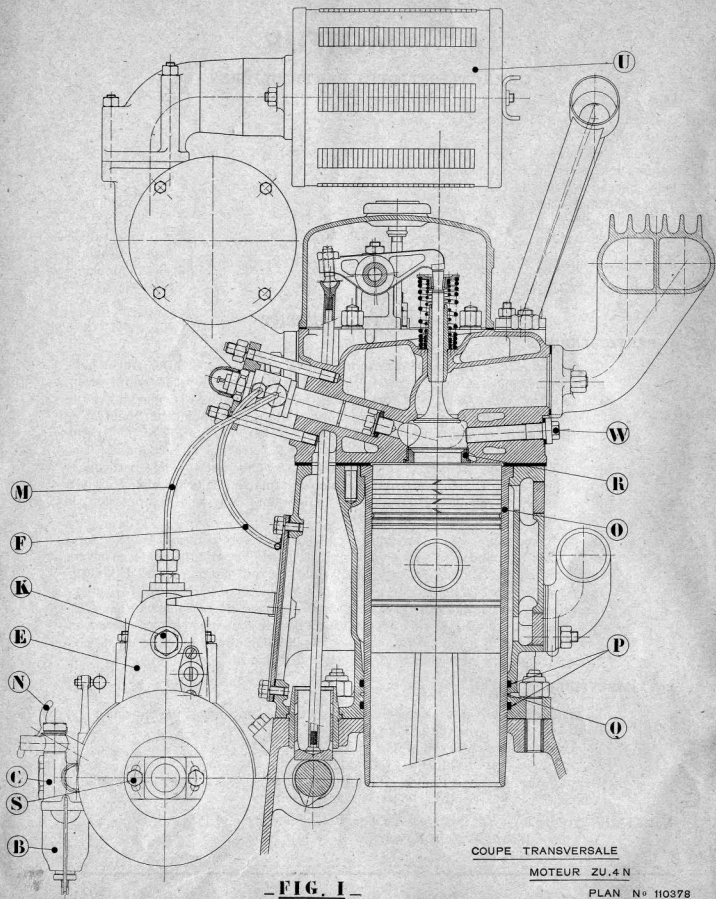
Pouvoir calorifique : au moins 10.500 calories.

Début de la distillation : entre 170 et 210° C.; à 350° C., 90 % doit être distillé.

Viscosité à 20° C. : entre 1,1 et 1,4° Engler environ.

**Nota.** — Nous consulter pour l'utilisation d'autres combustibles que le gasoil.

(Pour ce qui suit, voir fig. 1 et 11).



COUPE TRANSVERSALE

MOTEUR ZU.4 N

PLAN N° 110378

**- FIG. 1 -**

**A** RÉSERVOIR DE COMBUSTIBLE

**B** MANIFÈTE

**C** POMPE D'ALIMENTATION

**D** FILTRE FORNANT SÉPARATEUR D'AIR

**E** POMPE D'INJECTION

**F** COLLECTEUR DE RÉGÉNÉRATION DES PISTES

**G** TUYAU DE RETOUR AU RÉSERVOIR

**H** LEVIER D'ACCELERATION

**I** DISPOSITIF D'AVANCE VARIABLE AUTOMATIQUE

**J** CONO RACCORD D'AVANCE DE COMBUSTIBLE A LA

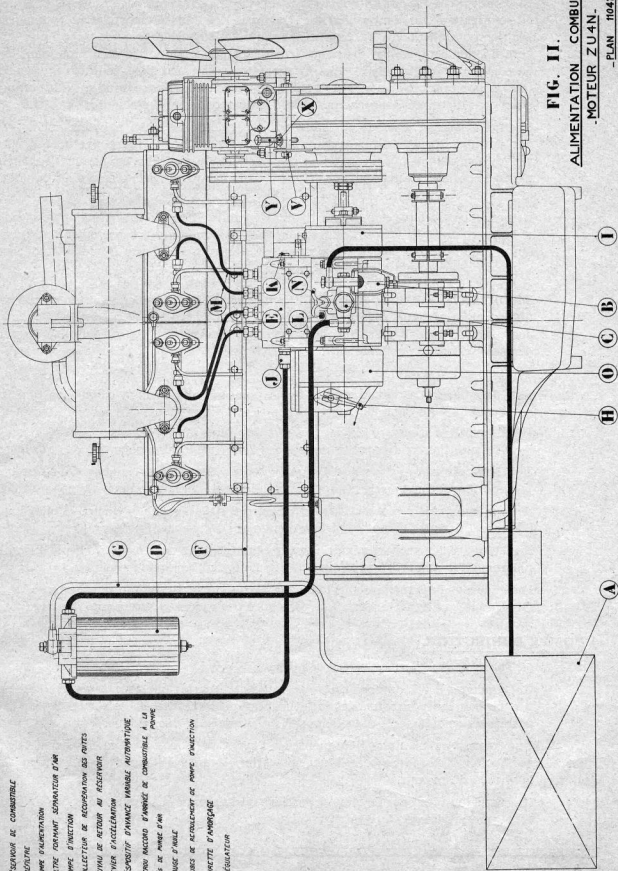
**K** VIS DE POMPE D'AIR

**L** JAUGE D'ANGLE

**M** TIGES DE ACCROCHEMENT DE POMPE D'INJECTION

**N** TRAPÈZE D'AMORTISSEUR

**O** RÉGULATEUR



**FIG. II.**

**ALIMENTATION COMBUSTIBLE**

**MOTEUR ZU4N.**

**- PLAN 110419 -**

Le combustible est contenu dans un réservoir A portant un filtre dans sa tubulure de remplissage. Le combustible est aspiré par la pompe d'alimentation C attenante à la pompe d'injection E et commandée par celle-ci. Sur l'arrivée se trouve un petit filtre B à tamis métallique. La pompe d'alimentation refoule le combustible dans un filtre D jouant au surplus le rôle de séparateur d'air. Du filtre, toujours monté en charge par rapport à la pompe d'injection, le combustible se rend à cette pompe pour être distribué dans chaque cylindre au moyen des injecteurs.

Chaque injecteur possède un ajutage de « retour de fuites », fuites collectées par un tube F qui les ramène au réservoir. De même, le filtre, par un tube G, renvoie au réservoir son excédent de combustible ; ce tube est attaché au filtre par une soupape de décharge qui assure automatiquement la purge d'air pendant la marche du moteur.

La présence du filtre séparateur d'air ne modifie en rien les instructions qui suivent concernant la façon d'opérer chaque fois que, par inadvertance, on aura employé tout le contenu du réservoir, ou démonté la pompe d'injection, ou les tubes de refoulement M, ou les injecteurs.

**IMPORTANT.** — On ne doit pas fonctionner jusqu'à épuisement du combustible contenu dans le réservoir. Si toutefois cela arrive, ou si, par suite de toute autre cause, de l'air s'est introduit dans les canalisations, ce qui entraîne l'arrêt du moteur, opérer comme suit :

Remplir, s'il y a lieu, le réservoir.

Actionner la tirette d'amorçage N de la pompe d'alimentation jusqu'à ce que le combustible sorte sans air :

- 1° à la partie supérieure sur le couvercle du filtre D (après avoir dévissé complètement la vis à barrette de purge d'air), rebloquer cette vis dès résultat ;
- 2° à la vis de purge d'air K (à l'avant du corps de pompe d'injection, à sa partie supérieure) que l'on dévissera incomplètement ; rebloquer cette vis dès résultat.

A ce moment, si le combustible est dépourvu d'air jusqu'à la pompe d'injection, il en reste dans les tubes M entre la pompe et l'entrée aux injecteurs.

Bien bloquer les raccords inférieurs des tubes M sur la pompe. Dévisser incomplètement les raccords supérieurs de ces tubes sur les injecteurs.

Faire tourner quelques instants le moteur par le démarreur. (Voir mise en marche). Dès que le combustible s'échappe sans air à ces raccords supérieurs, les bloquer.

### **c) POMPE D'INJECTION.**

(Voir la notice spéciale du constructeur de pompe).

Cette pompe E se compose de deux carters. Le carter inférieur renferme l'arbre à cames et les poussoirs. Le carter supérieur renferme les pistons, clapets et écrous de refoulement, et le dispositif de commande des pistons.

Une avance automatique I est montée à l'avant de la pompe : ce dispositif, basé sur l'action de la force centrifuge, fait varier l'avance à l'injection en fonction de la vitesse du moteur.

Un régulateur coupeur O, situé à l'arrière de la pompe, limite la vitesse au ralenti et à grande vitesse.

La pompe d'alimentation, accolée latéralement à la pompe d'injection, assure la circulation du combustible du réservoir au filtre et à la pompe.

**d) PORTE-INJECTEURS - INJECTEURS.** (Voir notice du constructeur d'injecteurs).

(Voir fig. III).

Chacune des chambres de culasse correspond à un cylindre et reçoit son combustible par un injecteur serré sur la culasse par une bride mobile. Au-dessous de l'écrou A, serrant l'injecteur C sur le porte-injecteur B, doit se placer obligatoirement un joint; il est important de serrer les deux écrous de la bride de fixation régulièrement pour obtenir une fixation étanche.

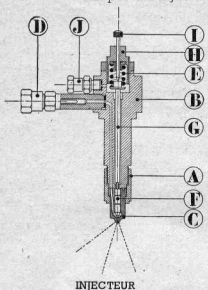


FIG. III.

PLAN N° 70.799.

Les injecteurs C sont du type à trous; leur repérage et la fixation des porte-injecteurs sont réalisés de telle sorte que la position des jets d'injecteur soit automatiquement assurée par le montage. (Voir ce chapitre page 12).

Une tige I permet de contrôler le fonctionnement de l'injecteur pendant la marche : de légers chocs perçus par le doigt appliqué sur cette tige indiquent que l'injection a lieu normalement.

Le tuyau de refoulement de la pompe se raccorde à la tubulure D du porte-injecteur.

Cette tubulure porte intérieurement un filtre constitué par une tige portant des cannelures : le filtrage s'effectue par le passage du liquide dans le jeu existant entre la tige et la tubulure.

Le collecteur de fuites de combustible se raccorde à la tubulure J.

## II. — MISE EN MARCHE ET ARRÊT DU MOTEUR

Après s'être assuré que les pleins d'eau, d'huile et de combustible sont faits, appuyer à mi-course sur la pédale d'accélérateur. Actionner le contacteur placé sur le tableau de bord jusqu'à ce que le moteur parte.

Lâcher alors le contacteur et ramener la pédale d'accélération à la position de ralenti. Le moteur continuera à tourner lentement à vide.

Certains chassis sont montés avec pédale de lancement commandée au pied. Dans ce cas, après avoir actionné le contacteur placé sur le tableau de bord, il faut appuyer sur la pédale de lancement sans lâcher le contacteur. Après le départ du moteur, lâcher la pédale et le contacteur.

Pour arrêter le moteur, lâcher la pédale d'accélération et appuyer sur la pédale d'arrêt qui se trouve juste au-dessus de celle d'accélération.

Certains gazoils trop volatils provoquent des difficultés de démarrage par désamorçage de la pompe d'injection.

Pour y remédier, il est recommandé :

- 1° de laisser tourner le moteur pendant quelque temps au ralenti à vide avant l'arrêt;
- 2° avant le départ, dévisser le bouchon de purge K (fig. II) et purger l'air en actionnant le levier N de la pompe d'alimentation.



## MISE EN MARCHÉ PAR TEMPS FROID.

Il est indispensable, en hiver, de graisser le moteur avec de l'huile fluide de bonne qualité : voir le chapitre lubrifiants à employer, p. 10. Si le moteur est resté assez longtemps (plusieurs jours) arrêté, il peut être gommé. Pour éviter d'épuiser les batteries il est avantageux d'enlever les bouchons W (fig. I) placés sur la culasse du côté opposé aux injecteurs. Dans ces conditions, le démarreur entraîne aisément le moteur, ce qui permet de rendre une fluidité suffisante à l'huile et d'amorcer les injecteurs. Après quinze à vingt tours environ, replacer les bouchons et les bloquer.

Par temps très froid, s'il est possible de faire le plein du radiateur avec de l'eau chaude, le départ sera très facilité.

Si le moteur ne part pas du premier coup, ne pas laisser tourner le démarreur sans arrêt jusqu'au départ, cela épuise la batterie. Opérer par lancements successifs de courte durée.

Dans le cas d'insuccès, ne pas insister sans en rechercher la cause (mauvais état des batteries, mauvais contacts, étanchéité insuffisante des canalisations de gasoil).

**Important.** — Si pour une cause accidentelle telle que : batteries déchargées, démarreur détérioré, on est obligé de mettre en route par remorquage ou sur une descente, il faut mettre le véhicule en prise directe, et non sur une des combinaisons inférieures; ceci afin d'éviter une fatigue anormale, pouvant entraîner la rupture des pièces de boîte de vitesses ou de transmission.

## **III. — GRAISSAGE DU MOTEUR**

### **a) POMPE À HUILE ET CIRCUIT DE GRAISSAGE.**

(Voir schéma fig. IV).

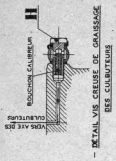
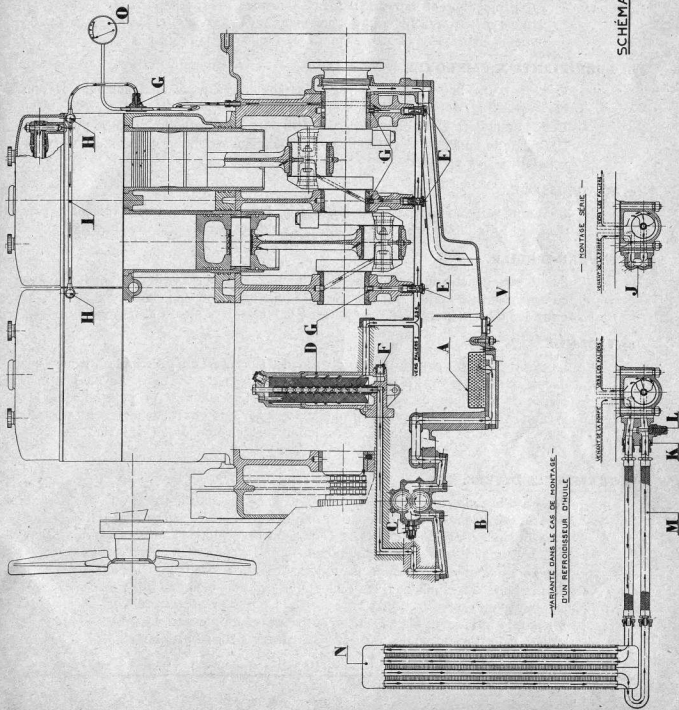
À l'avant, dans le carter inférieur, se trouve la pompe à huile, du type à engrenages, prenant sa commande du vilebrequin, par l'intermédiaire de pignons. Cette pompe est facilement démontable par dessous, puisque fixée sur le carter de la même façon qu'une plaque de fermeture.

La pompe B aspire, au travers d'un filtre A, l'huile contenue dans le réservoir principal et la refoule vers le carter supérieur. La pression est maintenue constante par une soupape de décharge C placée sur la chambre de débit de la pompe; cette soupape ne nécessite aucun réglage.

A son arrivée à gauche vers l'avant dans le carter supérieur, l'huile en sort presque aussitôt pour accéder, par un couvercle de jonction J, au filtre extérieur sous pression D.

L'entrée au filtre sous pression se fait par son tube central; l'huile passe alors au travers du tamis et sort filtrée, pour retourner au carter supérieur sur lequel, entre les paliers 1 et 2, à gauche, vient s'appliquer la bride d'entrée de la rampe de graissage des paliers. Celle-ci distribue l'huile vers l'avant au palier n° 1 et vers l'arrière à tous les autres paliers. Le coussinet n° 1 porte une rainure de ciglage permettant de graisser la chaîne de distribution.

Chaque portée de palier (sauf le palier arrière) alimente un conduit du vilebrequin qui graisse le maneton et le coussinet de bielle immédiatement à l'arrière de cette portée. Le palier arrière, par une gorge extérieure de son coussinet, alimente un conduit débouchant sur le plan de joint entre carter et cylindre; ce conduit est

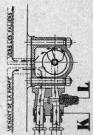
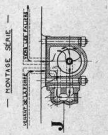


— DETAIL VIS CREUSE DE GRAISSAGE DES CULBUTEURS —

- A FILTRE A L'ASPIRATION DE LA POMPE
- B POMPE DE GRAISSAGE
- C SOUPAPE DE DECHARGE DE LA POMPE
- D FILTRE EXTERIEUR SOUS PRESSION
- E VIS CREUSE NORMALE
- F BOUCHON DU FILTRE
- G BOEUR
- H VIS CREUSE AVEC BOUCHON CALIBREUR
- I RAMPE DE GRAISSAGE DES CULBUTEURS
- J COURBOLE DE JONCTION DE CANNULE D'HUILE
- K RACCORD DE DERIVATION D'HUILE
- L BYPASS DU RACCORD DE DERIVATION
- M FLEXIBLE DE RACCORDEMENT AU RADIATEUR
- N RETRODISECTEUR D'HUILE
- O MANOMETRE
- V BOUCHON DE VORANGE

FIG. IV.  
SCHEMA DE GRAISSAGE  
MOTEUR ZU4N

— VARIANTE DANS LE CAS DE MONTAGE D'UN RETRODISECTEUR D'HUILE —



muni d'un raccord d'où part un tube portant un té, fixé sur le cylindre, duquel dérivent d'une part la rampe I de graissage des culbuteurs et d'autre part un tube se raccordant au manomètre O.

Vérifier fréquemment en marche les indications du manomètre. La pression indiquée (sauf pour les périodes de ralenti) ne doit pas descendre au-dessous de 2 kgs.

En résumé, sont graissés :

- 1° **Sous pression** : Tous les paliers et manetons, coussinets de têtes de bielles, les culbuteurs et leurs axes ainsi que la tension de chaîne, la chaîne de distribution par giclage sous pression. Les chemises, indépendamment des projections, reçoivent, de la part de la bielle, à chaque passage au point mort haut, un jet d'huile sous pression lubrifiant le côté actif de la chemise.
- 2° **Par projections et vapeurs** : Arbre à cames et ses paliers ou roulements, taquets poussoirs, paliers de commande de régulateur, de commande de dynamo, tiges de culbuteurs, pieds de bielles et axes de pistons.

#### **b) LUBRIFIANTS A EMPLOYER.**

Employer une huile fluide de très bonne qualité, à point d'inflammation le plus élevé possible, donnant à l'usage le minimum de dépôt.

Cette huile devra être : genre YACCO YDS pour l'hiver et YACCO MDS pour l'été. Consulter le tableau des différentes qualités d'huile dont la courbe de viscosité convient à nos moteurs.

#### **c) REMPLISSAGE.**

Le remplissage se fait par le bouchon placé à gauche vers l'avant; vérifier la présence dans la tubulure du panier filtre, qui retient les plus grosses impuretés.

#### **d) NIVEAU D'HUILE.**

Sur le côté gauche du carter supérieur, immédiatement après le filtre sous pression, se trouve la jauge d'huile, très accessible par son anneau; le niveau doit se trouver entre les deux repères MAX. et MIN. de la jauge, indiqués à sa partie inférieure.

#### **e) VIDANGE.**

Le carter inférieur sert de réservoir d'huile. Ce réservoir principal se trouve sur l'avant après la pompe à huile et porte un bouchon de vidange. La plaque inférieure de fermeture du carter inférieur comporte également un petit bouchon de vidange. Avant tout remplissage, il faut s'assurer que ces bouchons sont vissés à fond. La vidange doit se faire quand l'huile est chaude et en enlevant les deux bouchons de vidange.

#### **f) GRAISSAGES DIVERS.**

**Pompe d'injection** : Le niveau d'huile dans le carter inférieur doit être vérifié tous les jours et être maintenu entre les repères tracés sur la jauge L (fig. II) à bouton moleté. Les carters d'avance et de régulateur reçoivent à la mise en service 50 cm<sup>3</sup> d'huile; ensuite, tous les jours quelques gouttes d'huile aux huileurs de ces carters.

**Pompe à eau et ventilateur** : Chaque jour graisser : 1°) par le graisseur placé près de la poulie du ventilateur, les roulements de l'axe commun à la pompe à eau et au ventilateur.

2°) par le graisseur placé sur le corps de pompe à eau, le presse-étoupe de celle-ci. Ce dernier graissage doit être fait à la **graisse graphitée**.

## COMMENT IL FAUT GRAISSER

**Aussi souvent qu'il est nécessaire :**

Remplir le moteur d'huile pour maintenir le niveau convenable. Compléter le niveau d'huile de la pompe d'injection suivant les indications de la jauge.

**Tous les jours :**

Graisser : le raccord "TECALEMIT" sur le corps de pompe à eau (**graisse graphitée**),  
le raccord "TECALEMIT" proche la poulie ventilateur,  
le huileur sur carter de régulateur,  
le huileur sur carter d'avance automatique.

**Après les premiers 750 kilomètres :**

Une première vidange doit être effectuée pour débarrasser le moteur des poussières métalliques dues au rodage des surfaces en frottement.

**Tous les 1.500 kilomètres :**

Par temps froid, remplacer l'huile du moteur.

**Tous les 3.000 kilomètres :**

Vidanger complètement l'huile du moteur.

**Tous les 10.000 kilomètres :**

Nettoyage du filtre sous pression placé à l'avant côté gauche.

**Tous les 15.000 kilomètres :**

Nettoyage du filtre d'aspiration de la pompe de graissage, du carter inférieur et du corps de pompe.

## IV. — DÉMONTAGE, RÉGLAGE ET REMONTAGE DES PRINCIPAUX ORGANES

### a) RÉSERVOIR ET FILTRE A COMBUSTIBLE.

(Voir fig. I et II).

Veiller à ce que le filtre placé dans la tubulure du réservoir soit toujours bien en place. Le nettoyer de temps en temps, de même que le tamis du petit filtre B de la pompe d'alimentation C.

Le filtre à combustible D (voir aussi la notice du constructeur de filtres) possède sur son chapeau : l'arrivée et la sortie du gasoil et la vis de purge d'air disposées sur le pourtour, la vis de purge et le retour au réservoir sur le dessus. Pour remise en place des tuyauteries, suivre les indications des flèches.

**Il ne faut jamais laver un manchon filtrant, mais le changer lorsque son débit devient insuffisant.** La durée des manchons varie avec la nature du combustible ; elle est en moyenne de 6.000 kilomètres.

## b) POMPE D'INJECTION : CALAGE ET MONTAGE.

- 1° Mettre le moteur à la position P.M.H. fin de compression du 1<sup>er</sup> cylindre.
- 2° Mettre les traits de repère gravés sur le carter de l'avance automatique de la pompe et sur le manchon d'entraînement en coïncidence, l'index de positionnement placé sur le moteur étant bien en regard du repère spécial placé sur le corps de pompe.
- 3° Décaler l'entraînement côté moteur jusqu'à ce que les tenons du manchon de la pompe soient bien en face des embrèvements du céloron.
- 4° Fixer la pompe et rebloquer l'accouplement côté moteur.

**Nota.** — Pour changer les courroies du compresseur d'air il ne faut pas démonter la pompe d'injection, mais simplement reculer le manchon d'entraînement sur son arbre. Attention! Bien laisser la clavette disque en place; s'assurer que le calage de la pompe n'a pas varié.

## c) INJECTEURS : MONTAGE.

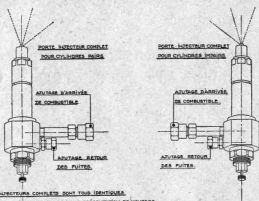
(Voir aussi notice du constructeur d'injecteurs.)

Tous les injecteurs complets (injecteur et porte-injecteur montés) sont identiques. Une seule précaution est à observer au montage sur la culasse pour que les jets de combustible aient l'orientation qui convient (voir fig. V) : tout injecteur complet destiné à un cylindre de numéro impair aura sa tubulure d'arrivée dirigée vers l'arrière du moteur. Tout injecteur complet destiné à un cylindre de numéro pair aura sa tubulure d'arrivée dirigée vers l'avant. Autrement dit, une culasse recevant deux injecteurs, les ajustages des porte-injecteurs, sur une même culasse, se font face.

### PRÉSENTATION DES INJECTEURS DEVANT LEUR LOGEMENT

FIG. V.

PLAN N° 70.758.



tige cannelée en acier, n'est pas obstrué. Il est recommandé de vérifier périodiquement le tarage et l'état des injecteurs; cette vérification peut être faite en moyenne tous les 5.000 kilomètres.

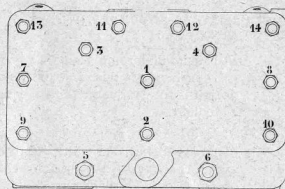
**IMPORTANT.** — Ne démonter qu'un seul injecteur à la fois, car les pièces ne doivent pas être interverties. Nous fournissons, sur demande spéciale, un appareil pour la vérification de la pression d'injection. Le maintien de la pression d'injection à sa valeur normale étant un facteur primordial pour le bon fonctionnement du moteur, l'utilisation de cet appareil est particulièrement recommandée.

**Cette pression doit être de 150 kg.** pour des injecteurs stabilisés, c'est-à-dire ayant fonctionné pendant une dizaine d'heures. Lorsqu'il s'agit d'un injecteur neuf il est préférable de le tarer à 160 kg. Tous les injecteurs doivent être tarés à la même pression. Il est bon de nettoyer les injecteurs de temps en temps.

Le nettoyage doit être fait sur un établi très propre. L'intérieur de l'injecteur se nettoie au moyen d'un bâtonnet de bois et de gasoil propre. Avant le remontage, plonger le tout dans du gasoil très propre afin que l'aiguille puisse coulisser dans son logement.

#### d) CULASSES. (Voir fig. VI).

Il y a une culasse par groupe de deux cylindres. Pour les démonter, vidanger l'eau de circulation, enlever les couvre-culasses, le collecteur d'eau, la pompe à eau, les collecteurs d'aspiration et d'échappement. Dévisser les raccords sur injecteurs pour en détacher les tubes de combustible et de retour de fuites ; dévisser à l'arrière de chaque culasse les vis creuses fixant la rampe de graissage des culbuteurs. Démontez les axes de culbuteurs. Sortir les tiges de commande des culbuteurs après avoir comprimé les ressorts de soupapes (bien repérer ces tiges pour ne pas les intervertir au remontage).



REMONTAGE DE CULASSE

FIG. VI

PLAN N° 72.224.

Dévisser les 14 écrous (12 écrous de 12 et 2 écrous de 14) de fixation de culasse et soulever celle-ci avec précaution en faisant d'abord levier avec un tournevis successivement à l'avant et à l'arrière. Retirer la culasse et le joint de culasse en prenant bien soin de ne pas l'endommager.

Les soupapes doivent être nettoyées à l'essence.

Pour les démonter, procéder comme suit :

Maintenir la soupape sur son siège. Abaisser la cuvette du ressort en comprimant celui-ci. Retirer les demi-clavettes de leur logement, ainsi que le clip qui se trouve à l'extrémité de la tige. Laisser détendre le ressort. On peut alors retirer la soupape.

Lorsqu'on a constaté qu'une soupape ne porte pas sur tout le pourtour de son siège et qu'un sérieux nettoyage n'a rien changé à cet état de choses, la roder soigneusement suivant le procédé habituel.

Avant de replacer la culasse, vérifier qu'il n'y a pas d'encrassement carbonneux sur les parois, sur les pistons ou autour des soupapes. Nettoyer complètement les surfaces du joint du cylindre et de la culasse.

Vérifier soigneusement l'état du joint de culasse qui doit être absolument propre, sans aspérité ni écorchure. En particulier, les trous de vis ne doivent jamais être égueulés. Si on a opéré avec suffisamment de soin au démontage, le même joint doit pouvoir servir. S'il est dans un état douteux, il est préférable de le remplacer. Dans le cas où l'on se sert du même joint, remettre à chaque culasse le joint qui s'y trouvait avant le démontage. Mettre le joint en position. Placer soigneusement la culasse par-dessus à sec et sans interposition d'aucun enduit, sauf d'une légère couche d'huile de lin si l'on peut en obtenir.

Pour le serrage des écrous, opérer de la façon suivante :

D'abord, approcher tous les écrous à fond à la main sans clé, puis serrer à la clé, mais sans forcer, en suivant l'ordre indiqué par la fig. VI. Continuer le serrage toujours dans cet ordre jusqu'au blocage complet. Éviter de serrer avec un trop grand bras de levier (tube ou barre supplémentaire, par exemple).

Après quelques heures de marche du moteur, il est utile de procéder à un nouveau blocage des goujons de culasse pendant que le moteur est encore chaud.

### e) RÉGLAGE DES SOUPAPES. (Voir fig. VII.)

À la suite d'un remplacement de soupape ou après une marche prolongée, on doit vérifier la garde des soupapes, c'est-à-dire le jeu entre la queue de soupape et son culbuteur.

Ce jeu J doit être mesuré à froid au moyen de cales d'épaisseur : il doit être de  $0^{mm}25$  pour la soupape d'admission et de  $0^{mm}35$  pour la soupape d'échappement.

Faire tourner le vilebrequin et repérer le moment de la levée complète de la soupape à régler. Faire ensuite un tour au vilebrequin pour être sûr que le poussoir est sur le noyau de la came. L'écrou B de la vis de réglage A ayant été débloqué, faire tourner la vis pour obtenir en J le jeu nécessaire. Rebloquer l'écrou en maintenant avec un tournevis la vis A afin de conserver le réglage exécuté, qu'il est bon, d'ailleurs, de vérifier après le blocage.

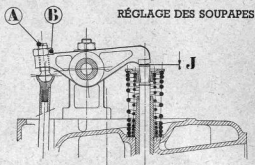


FIG. VII.

PLAN N° 70.803.

### f) REPÈRES DU VOLANT. (Voir fig. VIII.)

Les différents réglages et les points morts se retrouvent et se vérifient facilement au moyen de repères frappés sur le volant.

Indications des repères sur le volant :

P.M.H. 1. 4. signifie : Point mort haut des cylindres 1 et 4.

P.M.B. 1. 4. signifie : Point mort bas des cylindres 1 et 4.

O.A. signifie : Ouverture d'aspiration.

F.E. signifie : Fermeture d'échappement.

O.E. signifie : Ouverture d'échappement.

F.A. signifie : Fermeture d'aspiration.

Pour observer ces repères, il est nécessaire de démonter la porte de visite, fixée au carter d'embrayage. Par l'ouverture libre, on vérifie le passage d'un repère du volant

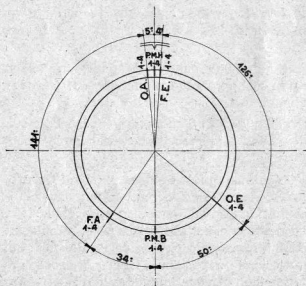


FIG. VIII.

PLAN N° 77.935.

en face d'une vis à bout pointu située dans l'axe du moteur et fixée au bord de l'ouverture du carter d'embrayage.

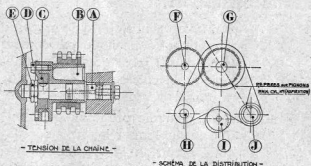
L'ordre des injections est 1. 3. 4. 2. les cylindres étant numérotés par ordre 1 2. 3. 4. de l'avant vers l'arrière.

### g) DÉCARBONISATION.

Nos moteurs sont remarquables par leur faible consommation d'huile. Néanmoins, il se produit à la longue, dans la culasse, un dépôt de charbon dont la formation peut être accélérée par l'emploi d'une huile de graissage de mauvaise qualité ou de viscosité mal choisie ou encore par un barbotage dû à une trop grande quantité d'huile dans le carter. Ce charbon fera tôt ou tard cogner le moteur. Dans ce cas, il faut nettoyer la culasse et les fonds de pistons par grattage, ce qui demande le démontage de la culasse comme indiqué plus haut.

### h) DISTRIBUTION. (Voir fig. IX.)

La distribution est faite par chaîne à rouleaux et pignons de chaîne. La chaîne s'enroule sur le pignon du vilebrequin J pour actionner celui d'arbre à cames ainsi que le pignon commandant l'axe de dynamo H. Un pignon tendeur de chaîne I, placé entre le vilebrequin et la commande de dynamo, maintient en tension le brin mou de la chaîne. Un pignon hélicoïdal, solidaire du pignon de chaîne sur arbre à cames, commande un pignon de même nombre de dents claveté sur l'axe de commande de la pompe d'injection.



TENSION DE LA CHAÎNE

SCHEMA DE LA DISTRIBUTION

FIG. IX.

PLAN N° 70757

On doit s'assurer, lors d'un démontage ou remplacement de chaîne, que les pignons du vilebrequin et de l'arbre à cames sont bien calés. Pour cela, les pignons portent chacun un repère. Ces repères doivent se trouver sur la ligne (fictive) qui joint l'axe du vilebrequin à l'axe de l'arbre à cames et se faire face lorsque le moteur est au point mort haut cylindre n° 1 à la fin de l'échappement (ou début d'admission). Ce point mort haut est caractérisé par le fait que les deux soupapes sont légèrement ouvertes à ce moment; on ne peut faire tourner les tiges de culbuteurs.

Un tour après au point mort haut n° 1 compression (utilisé au réglage de la pompe d'injection), on pourra au contraire faire tourner les deux tiges, les poussoirs étant sur le noyau des cames; le repère de vilebrequin occupera la même position, mais celui sur le pignon d'arbre à cames sera diamétralement opposé à ce qu'indique le schéma, quoique toujours sur la même ligne.



## TENSION DE CHAÎNE

(Voir fig. IX, à gauche.)

La tension de chaîne est assurée au moyen d'un dispositif que l'on règle lors d'un démontage du carter de distribution : c'est ce dispositif qui est décrit ici.

Un axe A, fixé sur le carter, porte un excentrique B, lequel peut librement tourner sur cet axe, à moins qu'il ne soit rendu solidaire d'un verrou C claveté sur l'axe par une vis D ; l'excentrique porte le pignon tendeur qui tourne fou sur sa portée. Excentrique et verrou sont bloqués longitudinalement sur un épaulement de l'axe par écrou et contre-écrou E, à l'avant.

Pour tendre la chaîne, enlever la vis D et son frein ; débloquer contre-écrou et écrou de bout d'axe. L'excentrique porte sur son pourtour trois trous pour permettre de le faire tourner au moyen d'une broche de façon à solliciter la tension de la chaîne (sans forcer). Quand on estime celle-ci suffisante, observer si un des trous taraudés de l'excentrique est franchement en regard d'un des huit trous du verrou : c'est dans ce trou que l'on remontera la vis (ne pas oublier son frein).

Rebloquer les écrous E.

Dans certains moteurs la tension de chaîne est assurée automatiquement : donc pas d'intervention à envisager pour ce tendeur qui se reconnaît à la simple présence d'un ressort en spirale.

### i) REFROIDISSEMENT.

Le refroidissement s'opère au moyen d'une circulation d'eau par pompe centrifuge. Cette pompe, commandée par courroie, entraîne, fixé à sa poulie de commande, un ventilateur. Trois goujons à embase assujettissent le corps de pompe sur le cylindre et la culasse par une bride à trois boutonnières. La boutonnière supérieure porte une vis à contre-écrou.

Quand la courroie prend un peu trop de flottement, il faut la retendre. Pour cela, il suffit de débloquer les trois écrous des goujons de fixation de pompe à eau et le contre-écrou de la vis supérieure ; en vissant celle-ci, on tend la courroie. Desserrer, si besoin, pour donner de l'aisance à la montée du corps de pompe, les colliers des tubulures d'entrée et de sortie d'eau. Rebloquer le contre-écrou de la vis-vérin et les écrous des trois goujons de pompe.

Entre les deux graisseurs de la pompe à eau, c'est-à-dire entre le corps proprement dit de la pompe et le boîtier des roulements d'axe, on peut apercevoir un écrou à créneaux freiné par une lame de ressort : c'est l'écrou de presse-étoupe de la pompe. S'il y a une fuite, à l'aide d'une clé à talon, resserrer cet écrou, sans trop brider l'arbre : on doit pouvoir faire tourner à la main la poulie de commande après avoir sorti la courroie de sa gorge.

En cas de changement de garniture, démonter raccords d'eau et pompe.

L'eau circule autour des chemises O des cylindres (voir fig. I et II). L'étanchéité est assurée à la partie supérieure par le joint de culasse et à la partie inférieure par deux joints de caoutchouc P. Au cas où un démontage de la chemise serait nécessaire, il faut remplacer ces deux joints. Le remontage doit être fait avec beaucoup de soins. Enduire les joints de savon noir et les placer dans leurs gorges respectives, bien à fond. La chemise doit alors se monter sans forcer pour ne pas détériorer ces joints.

**IMPORTANT.** — Après mise en place de la chemise, celle-ci doit déborder la face supérieure du cylindre de 0 à 5/100. En cas de besoin, régler ce débordant en interposant entre chemise et cylindre des rondelles de réglage qui peuvent être livrées par notre service P. D.

Entre les gorges des joints se trouve une plus petite gorge Q, qui a accès à l'extérieur, côté gauche, par un petit trou. Après un remontage, si l'étanchéité est bonne, il ne doit pas s'écouler d'eau par ce trou après remplissage du radiateur; s'il y a fuite, et si elle persiste, il faut démonter à nouveau la chemise et remplacer les joints P.

Un tube fait communiquer la partie inférieure du cylindre avec le radiateur, de de telle sorte que la vidange du moteur a lieu en même temps que celle du radiateur par le robinet placé côté gauche à la partie inférieure de celui-ci.

Afin de permettre une mise en action plus rapide du moteur, un thermostat, placé dans un boîtier, à l'entrée du radiateur, agit de telle sorte que, lors de la mise en marche du moteur, l'accès de l'eau vers le radiateur est fermé par un clapet avant, tandis qu'un conduit de section réduite permet un retour d'eau du boîtier à la pompe. Dès que la température atteint 55°, le thermostat, se dilatant, ouvre progressivement le passage de l'eau vers le radiateur et ferme, par sa partie arrière (vers 70°), l'entrée du by-pass du boîtier à la pompe. Aucun réglage n'est nécessaire. En cas d'avarie à l'appareil, la circulation vers le radiateur est assurée, le clapet avant étant toujours ouvert en grand.

Le radiateur doit être rempli d'eau propre, aussi douce que possible (eau de pluie si possible). Avant chaque sortie, s'assurer que le plein d'eau est fait.

## **PRÉCAUTIONS A PRENDRE L'HIVER**

En hiver, vider complètement l'eau du radiateur et de toute la circulation **tous les soirs**. Sinon, la congélation de l'eau des cylindres ferait éclater ceux-ci.

**Cette vidange s'effectue par le robinet placé sur le radiateur à sa partie inférieure.**

Si la température est très basse, la congélation peut se produire dans la journée, lors d'un arrêt un peu long. **Il faut alors remplacer l'eau de la circulation par une solution anticongélate**, par exemple un mélange d'un tiers de glycérine du commerce non raffinée et deux tiers d'eau, ou tout autre produit de bonne qualité n'attaquant pas les raccords en caoutchouc.

Naturellement, l'emploi de cette solution ne dispense pas de la vidange journalière du soir. La température peut, dans la nuit, dépasser le point de congélation du mélange eau-glycérine.

Au début de la saison froide, s'assurer que le tube de vidange de l'arrière du cylindre n'est pas obstrué.

**j) COMPRESSEUR D'AIR.** (Pour le graissage et l'entretien, voir la notice du constructeur.)

Le moteur comporte un compresseur d'air entraîné par une double courroie au moyen d'une poulie calée sur l'arbre de commande de la pompe d'injection (voir fig. II). Quand les courroies prennent un peu trop de flottement, il faut les retendre. Pour cela débloquer l'écrou V de fixation des bielles de maintien du support de compresseur et le contre-écrou X de la vis de tension Y; en vissant celle-ci, on tend les courroies. Rebloquer le contre-écrou X et l'écrou V.

Éviter toute tension exagérée des courroies d'entraînement qui fatiguerait celles-ci. Le compresseur d'air est muni d'un interrupteur d'aspiration. Lorsque cet appareil est bien réglé le compresseur tourne à vide (donc sans fatigue des courroies) dès que la pression déterminée est atteinte dans le réservoir. Si la soupape de sûreté placée sur le réservoir fonctionne fréquemment, c'est que l'interrupteur est déréglé.

**k) FILTRE A AIR.**

Les moteurs sont munis d'un filtre à air sur la tuyauterie d'aspiration du moteur. Il est recommandé de suivre très exactement les indications du constructeur de filtres pour le nettoyage et l'entretien de cet appareil.

Le filtre que nous fournissons de série convient pour une utilisation normale; dans le cas de fonctionnement en atmosphère très poussiéreuse, il faut un filtre spécial. Nous consulter à ce sujet.

**l) INSTALLATION ÉLECTRIQUE.** (Voir le schéma des canalisations, fig. X — XI ou XI bis.)

**Description.** — L'équipement comprend :

**POUR L'ÉCLAIRAGE ET LE DÉMARRAGE**

- 1° Une dynamo de 12 volts, pour recharge des batteries d'accumulateurs;
- 2° Un démarreur fonctionnant sous 24 volts;
- 3° Quatre batteries de 6 volts reliées par deux, en série, de façon à obtenir deux groupes de 12 volts chacun;
- 4° Un interrupteur de batterie à pédale ou un électro-coupleur, qui relie pour le démarrage les deux groupes de batteries en série pour obtenir 24 volts; pendant le reste de la marche, ces groupes sont reliés en parallèle pour 12 volts;
- 5° Un bouton de contact, lequel établit le circuit pour le démarreur;
- 6° Un ampèremètre pour vérification de charge.

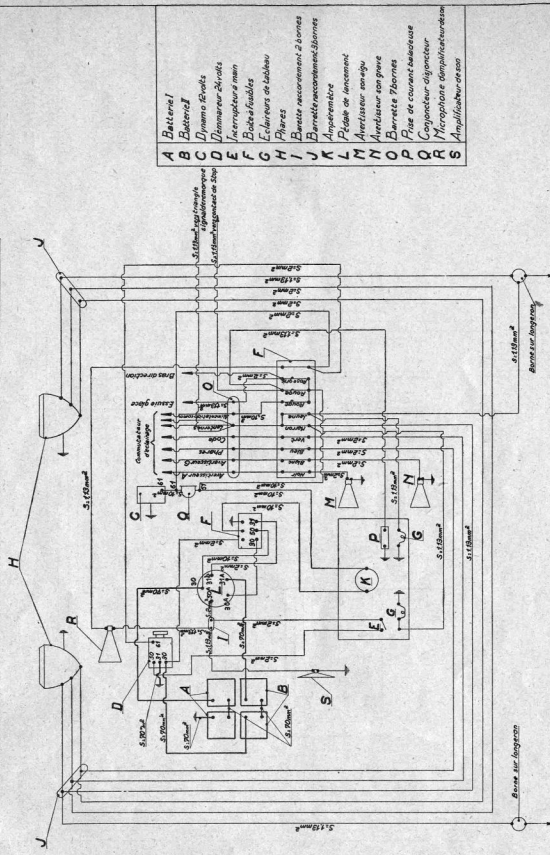
**ENTRETIEN DES BATTERIES D'ACCUMULATEURS**

(Pour l'entretien, voir la notice spéciale.)

Il est absolument nécessaire de suivre à la lettre les indications données pour l'entretien et la vérification, et en particulier :

# SCHEMA POUR CHASSIS AVEC INTERRUPTEUR DE BATTERIE A PEDALE

77881



A	Batterie I
B	Batterie II
C	Dynamo 6 volts
D	Interrupteur 24 volts
E	Interrupteur à main
F	Boîte à fusibles
G	Eclairage de tableau
H	Phares
I	Barrette raccordement 2 bornes
J	Barrette raccordement 3 bornes
K	Amplificateur
L	Pédale de lancement
M	Avertisseur songu
N	Avertisseur son gue
O	Barrette 7 bornes
P	Rise de courant tableau
Q	Conjoncteur distributeur
R	Microphone amplificateur
S	Amplificateur de son

FIG. X

Vers l'interrupteur à gauche

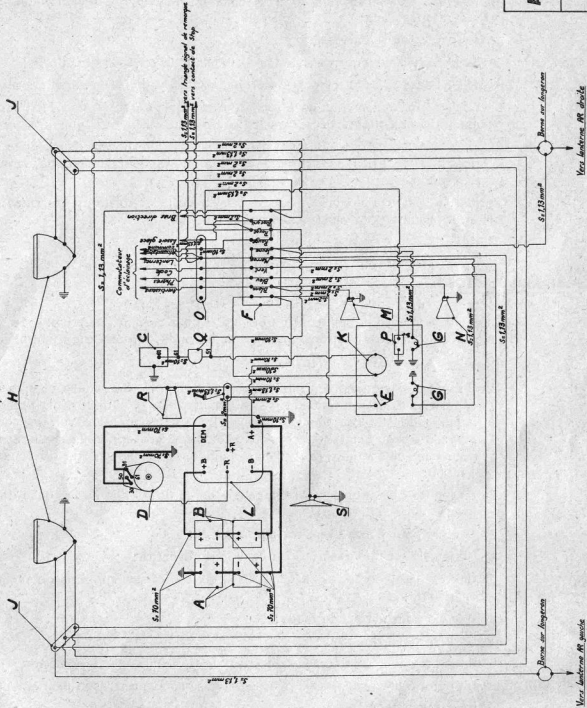
Vers l'interrupteur à droite



# SCHEMA POUR CHASSIS ZU50 AVEC ELECTRO-COUPLEUR ET DEMARREUR LAVALETTE

110 485

Schema d'installation électrique



- A Batterie I
- B Batterie II
- C Dynamo 12volts
- D Démarreur 2volts
- E Interrupteur 2 man
- F Boite à fusibles
- G Eclairage de tableau
- H Phares
- I Barrette accendement 2 bornes
- J Barrette accendement 3 bornes
- K Ampèremètre
- L Electro-coupleur
- M Avertisseur son aig
- N Avertisseur son grave
- O Barrette 7 bornes
- P Prise de courant tabulaire
- Q Contacteur disjoncteur
- R Microphone amplificateur de son
- S Amplificateur de son

SOCIÉTÉ NOUVELLE  
DES  
**AUTOMOBILES "UNIC"**  
1, Quai National, PUTAUX (Seine)

110 485

REC. 20-9-42

FIG. XI bis

- 1° Vérifier, tous les quinze jours en été et tous les mois en hiver, le niveau du liquide dans tous les bacs des batteries; le niveau du liquide doit dépasser de 5 millimètres le dessus des plaques; remplacer le liquide évaporé par de l'eau distillée;
  - 2° Vérifier de temps en temps le voltage de chaque bac et le degré d'acidité du liquide;
  - 3° Le liquide doit être remplacé tous les six mois, et cette opération doit être faite par un spécialiste;
  - 4° Ne pas ajouter d'acide;
  - 5° Tenir l'extérieur et le dessus des éléments toujours secs et propres;
  - 6° Éviter l'attaque par l'acide des pièces métalliques, en les enduisant de vaseline.
- Une bonne précaution consiste à recharger de temps à autre, tous les trois mois par exemple et à poste fixe, les quatre batteries 6 volts.
- On peut, soit recharger sur un poste continu, en interposant des lampes entre la ligne et les batteries, soit, si on ne dispose que de courant alternatif, employer un redresseur genre « Tungar ».
- Vérifier, à la fin de la charge, que la densité de l'électrolyte est comprise entre 28° et 32° Baumé pour chacun des bacs.

#### **m) RÉPARATIONS.**

Un outillage spécial et bien conçu a été établi pour faciliter l'entretien et les réparations. Cet outillage peut être fourni, sur demande, en totalité ou par éléments.

Il comprend :

- 1° Un appareil à régler les injecteurs, permettant de se rendre compte de la régularité de la symétrie du jet de combustible, et surtout de la pression à laquelle décolle l'aiguille d'injection; pour cette pression voir le chapitre Injecteurs page 12; il est nécessaire d'adjoindre à cet appareil un petit réservoir pour alimenter le filtré précédant la pompe, avec une charge de 1 mètre à 1 m. 50;
- 2° Un jeu de clés pour écrous des paliers et vis de fixation de la poulie de ventilateur sur vilebrequin;
- 3° Une clé pour écrou avant d'arbre à cames;
- 4° Un jeu de clés pour écrous de fixation du cylindre;
- 5° Une clé pour écrous de fixation de la culasse et des supports de rampe de culbuteurs;
- 6° Une clé pour écrous de bielle;
- 7° Un arrache-chemise;
- 8° Une règle pour contrôler le débordant de la chemise par rapport au cylindre;
- 9° Un porte-fraise avec fraises pour sièges des soupapes d'aspiration et d'échappement;

- 10° Une chasse guidée pour assembler piston et bielle à chaud;
- 11° Un grand collier pour emmanchement du piston (segments supérieurs);
- 12° Un petit collier pour emmanchement du piston (segment inférieur);
- 13° Un arrache-pignon de distribution sur vilebrequin;
- 14° Un calibre de repérage de distribution.

## **POMPE D'INJECTION**

La pompe d'injection est un mécanisme délicat qui ne peut être démonté ou réglé que par des spécialistes qualifiés.





## B. — EMBRAYAGE

### a) GRAISSAGE.

L'embrayage étant à deux disques garnis de composition d'amiante, doit fonctionner complètement à sec. En conséquence, ne jamais y introduire ni huile, ni graisse.

Le débrayage étant obtenu par appui d'une butée à billes, huiler toutes les semaines le graisseur en dessous de la porte de visite sur carter d'embrayage.

### b) RÉGLAGE.

(Voir schéma fig. XII).

La pédale, en levant le pied, doit venir buter sur le dessous du plancher incliné : s'en assurer en tirant sur le patin. Dans cette position, la distance entre le patin et le dessous du plancher doit permettre :

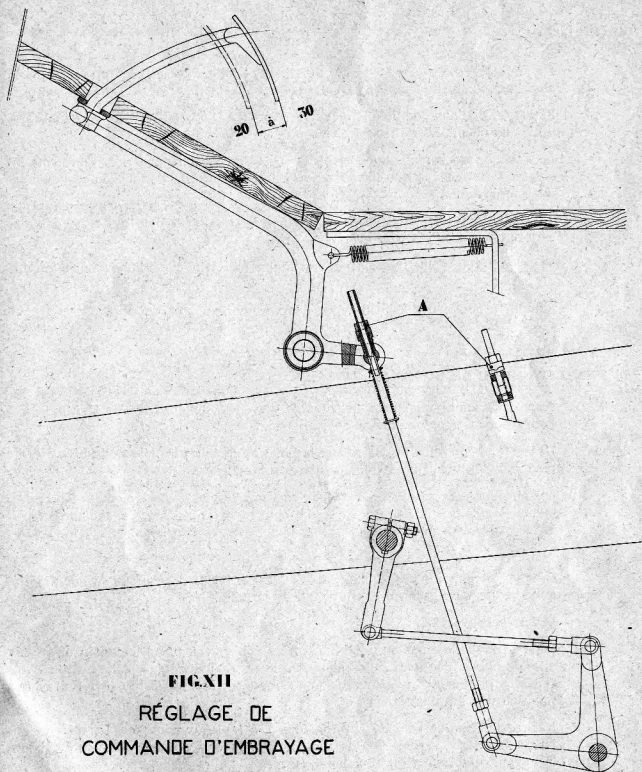
- 1° Une course « morte » de 20 à 30 % avant le début du débrayage ;
- 2° Une course utile, nécessaire au débrayage ;
- 3° Une course de garde, entre patin et plancher, si minime soit-elle.

L'usure des garnitures diminue la course morte de la pédale. Il faut rétablir cette course morte à sa valeur (sinon l'embrayage patinerait) en dévissant l'écrou A de la quantité nécessaire, à un demi-tour près, pour que sa languette en V retombe dans l'alvéole correspondant de la pièce qui lui sert d'appui.

Si l'embrayage ne débraye pas suffisamment, c'est que la course utile de la pédale est insuffisante, et la course morte trop grande : ramener cette course à 20-30 % en vissant l'écrou A.

En marche, ne pas conserver le pied sur la pédale de débrayage.





**FIG. XII**  
**RÉGLAGE DE**  
**COMMANDE D'EMBRAYAGE**

PLAN N° 77775

## C. — CHANGEMENT DE VITESSE

### a) GRAISSAGE.

Le graissage des engrenages et des arbres, tous montés à billes ou à rouleaux, s'effectue automatiquement par barbotage.

Employer de l'huile de fluidité moyenne genre S.A.E. 50, sauf en hiver où on utilisera de l'huile plus fluide genre S.A.E. 40.

Le bouchon de remplissage est placé sur le côté droit du carter. Entretenir le niveau de telle façon que l'huile arrive à 1 centimètre de l'orifice de ce bouchon de remplissage.

Tous les 3.000 kilomètres environ, vérifier la quantité d'huile qui reste dans le carter ; compléter jusqu'au niveau.

Tous les 10.000 kilomètres environ, vidanger complètement par le bouchon inférieur du carter.

Remplir à nouveau d'huile fraîche, 4 litres environ.

### b) DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES.

Pour désassembler la boîte de vitesses d'avec le moteur, dételer la tringle de débrayage. Démontez l'arbre de cardan.

Desserrer les écrous ou vis reliant la boîte au moteur ; tirer la boîte en arrière, bien régulièrement, pour dégager l'arbre d'embrayage.

Les engrenages étant en acier à haute résistance traité spécialement, et les roulements étant tous à billes ou à rouleaux, nous n'envisageons aucun réglage à faire par le conducteur. L'entretien se réduit à un graissage consciencieux et à la surveillance des dentures.

Pour visiter l'intérieur de boîte, il faut mettre le levier de vitesses au point mort ; dévisser les écrous fixant le couvercle de la boîte.

Lever le couvercle.

Le levier ayant été mis au point mort, il ne doit y avoir aucun baladeur en prise, et les rainures des fourchettes n'en constituent qu'une seule en ligne droite. Au remontage, remettre le couvercle, en engageant l'extrémité du levier dans les rainures des fourchettes.

L'arbre inférieur est monté sur roulements à rouleaux coniques. Le réglage du jeu se fait par des rondelles de réglage d'épaisseur variable, formant butée de la cuvette extérieure du roulement avant.

### c) COMMENT IL FAUT GRAISSER.

Tous les 1.000 kilomètres ou toutes les semaines :  
Graisser l'axe de renvoi sur carter d'embrayage.

Tous les 3.000 kilomètres :  
Vérifier le niveau du carter de boîte. Compléter si nécessaire.

Tous les 10.000 kilomètres :  
Vidanger complètement le carter de boîte.  
Refaire le plein à nouveau.

### d) MANŒVRE DU CHANGEMENT DE VITESSE.

La figure XIII indique les différentes positions de la boule du levier de changement de vitesse.

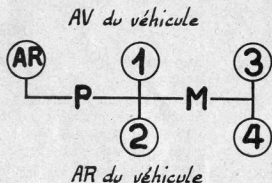


FIG. XIII.

PLAN N° 77.780.

### e) RÉDUCTEUR DE VITESSE.

Certains châssis sont munis sur demande d'un réducteur de vitesse qui fait corps avec la boîte de vitesses elle-même. Le remplissage et la vidange se font par les mêmes orifices que ceux de la boîte proprement dite. La manœuvre a lieu par un levier séparé placé à gauche du conducteur. La figure XIII<sup>bis</sup> indique les différentes positions de la boule du levier de réducteur.

**GRANDE VITESSE**

*Position haute*

**PETITE VITESSE**

*Position basse*



FIG. XIII bis.

PLAN N° 77.781.

## D. — CHASSIS

### ARRÊT DE LA VOITURE

Pour l'arrêt, après débrayage et freinage au pied, amener le levier de vitesse au point mort, lâcher les deux pédales, et serrer le frein à main.

### MANŒUVRE DES FREINS

Les freins doivent toujours être manœuvrés sans brusquerie pour obtenir un ralentissement ou un arrêt progressif.

### PRÉCAUTIONS

En cas d'éclatement d'un pneu, éviter de freiner, arrêter la voiture en coupant les gaz.

Quand la voiture est neuve, ne pas marcher longtemps à une vitesse excessive. Attendre que le moteur soit bien chaud, pour pousser à fond. En hiver, éviter d'accélérer le moteur pendant les premières minutes de marche. Éviter de descendre une côte en débrayant : la vitesse du véhicule et celle des organes de la transmission pourraient devenir dangereuses.

Ne jamais freiner dans un virage ; avant de commencer le virage, la voiture doit être suffisamment ralentie pour que l'on ne se trouve pas dans l'obligation de freiner tandis que les roues sont braquées.

### REDRESSAGE DES PIÈCES FAUSSÉES

Nous recommandons d'être prudent pour redresser, à chaud ou à froid, les pièces faussées, principalement les différentes pièces de l'essieu avant et de la direction. Ces organes, dont l'importance est vitale, sont pour la plupart en aciers spéciaux dont les qualités ont été augmentées par un traitement approprié.

Par suite, toute pièce chauffée hors de nos usines, dans un but quelconque, redressage ou autre, perd immédiatement les qualités données par le traitement originel. D'autre part, le redressage à froid, par sa brutalité, endommage gravement les pièces qui y sont soumises et qui présentent ensuite, presque toujours, des criques ou des amorces de rupture.

Dans tous les cas, nous recommandons ou le remplacement des pièces faussées, ou leur remise en état dans nos usines.

### RESSORTS

Il est recommandé de procéder de temps en temps à un resserrage des écrous des étriers fixant l'essieu AV et le pont AR sur les ressorts. Cette opération doit être exécutée lorsque le véhicule est chargé.

Nous recommandons de graisser les ressorts de suspension en les enduisant d'huile récupérée tous les 1.000 kilomètres. Enduire les côtés des ressorts avec un pinceau de soies dures. Ne pas laver la voiture après cette opération. Faire une sortie pour faire pénétrer l'huile entre les lames.

Tous les 5.000 kilomètres, faire un graissage plus abondant en écartant les lames avec un outil approprié. Cette opération est facilitée en soulevant le châssis à l'aide d'un cric; les lames de ressort, sollicitées par le poids de l'essieu ou du pont, s'écartent facilement. Enfin, tous les six mois, démonter complètement les ressorts du véhicule et procéder à un nettoyage complet, lame par lame. Gratter les lames séparément pour enlever toute la rouille et les matières étrangères. Graisser abondamment avec de la graisse graphitée.

Ce travail complet de graissage, tout compliqué qu'il soit, est le seul qui conserve les qualités de la suspension et qui évite les ruptures de lames.

Ne jamais rouler avec des lames cassées, même s'il s'agit de petites lames.

## **DÉMONTAGE DU BLOC-MOTEUR**

Pour déposer le bloc-moteur ou le moteur du châssis, il est nécessaire d'enlever la traverse AV et le pare-chocs. Pour cela, opérer comme suit :

Démonter le radiateur et le capot, enlever les 7 vis fixant traverse AV et pare-chocs sur chaque longeron à l'extérieur de celui-ci. Enlever les boulons fixant chaque extrémité du pare-chocs sur le support transversal correspondant (au-dessous des plages de côté) ce qui permettra à ce support de rester solidaire de la plage et du support de phare. Enlever les 6 boulons fixant chaque plage de côté sur le pare-chocs. Après ces opérations tirer en avant le pare-chocs, sur lequel restera fixée la plage centrale, les plages latérales restant solidaires des ailes n'ont pas à être démontées.

Amarrer solidement le moteur, enlever les 2 boulons qui le fixent à l'avant sur la traverse, le soulever légèrement et le caler.

Enlever les 4 vis fixant la traverse AV sur les fourrures intérieures du longeron.

Cette traverse se retire alors facilement en la tirant en avant.

Désassembler : le cardan à l'AR de la boîte et la commande de débrayage. Enlever les 2 vis de fixation du moteur sur les supports AR. A ce moment, le bloc-moteur peut être retiré en le soulevant et en le déplaçant vers l'avant.



## E. — CARDANS

Les châssis comportent :

Un arbre entre boîte et relais, un relais, un arbre entre relais et pont.

L'arbre entre relais et pont est toujours à 2 joints Spicer Glaenzer à aiguilles (voir la notice spéciale),

Le relais est graissé tous les 1.000 kilomètres par un graisseur visible près de la traverse support du palier relais.

L'arbre entre boîte et relais est monté avec un joint Spicer Glaenzer à aiguilles.

Lors du remontage de l'arbre à 2 joints Spicer-Glaenzer, prendre bien soin de replacer les repères du manchon et de l'arbre coulissant (indiqués par un trait sur chacune des 2 pièces) sur la même ligne.

Le montage doit être tel que les deux chapes de cardan, portées par l'arbre tubulaire, aient leurs deux axes dans le même plan.

---

## F. — PONT ARRIÈRE

Le pont arrière est conçu de telle façon que tout le mécanisme intérieur est immédiatement démontable, sans avoir à démonter le pont de la voiture. Opérer comme suit :

Serrer le frein à main.

Retirer les arbres de pont B fixés par les vis A en se servant d'un boulon de 12, pas 175, vissé à la place du bouchon de graissage D (fig. XIV).

A ce moment, on peut soit :

- 1° Retirer seulement le différentiel complet. Pour cela, démonter le couvercle arrière et les deux chapeaux des paliers du différentiel.
- 2° Retirer tout le mécanisme intérieur, différentiel compris. Pour cela, déconnecter l'accouplement de cardan et retirer le carter avant du pont qui porte tout le mécanisme intérieur.

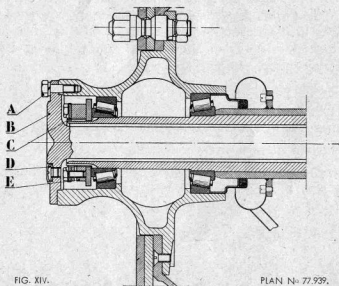


FIG. XIV.

PLAN N° 77.939.

### MOYEUX ARRIÈRE

Il est quelquefois nécessaire de démonter les moyeux arrière pour accéder aux organes intérieurs des freins, pour examiner l'état des roulements des roues, etc.

Enfin, tous les six mois environ, il est recommandé de démonter ces moyeux, de nettoyer les roulements et les feutres au pétrole, de remplacer les feutres s'ils sont usés.

## DÉMONTAGE

Caler sur cric ou sur tréteau. Retirer les roues, l'arbre de pont B (comme plus haut). On aperçoit alors la rondelle C, frein de l'écrou de trompette E. Retirer la rondelle, assujettie sur l'écrou E par des vis freinées.

(Bien se rappeler que la trompette droite est filetée à droite et la trompette gauche filetée à gauche; par conséquent, les écrous des trompettes se desserrent en tournant en sens inverse du mouvement de chaque roue en marche avant).

L'écrou retiré, le moyeu doit pouvoir s'enlever facilement; il emmène avec lui les deux roulements du moyeu. Pour rendre cette opération plus facile encore, il est prévu dans l'outillage un arrache-moyeu composé d'un centre, d'une barrette et d'une vis. La barrette se fixe au moyeu avec deux vis qui fixaient l'arbre de pont.

## REMONTAGE

S'assurer que les bagues extérieures de roulements portent bien à fond de leurs roulements.

Ne pas graisser les roulements à ce moment. Le moyeu, rééquipé avec ses 2 roulements et son chapeau porte-feutre peut être remonté sur la trompette, les bagues intérieures de roulement étant libres sur celle-ci.

Pousser à fond pour que la bague intérieure du roulement interne porte bien sur sa face d'appui.

Présenter la rondelle à ergot, sans trous.

Visser l'écrou E jusqu'à sentir une légère dureté à la rotation du moyeu : le jeu du moyeu sur ses roulements peut donc, à ce moment, être chiffré par zéro.

**Important.** — Desserrer l'écrou E juste de ce qu'il faut pour pouvoir freiner l'écrou par la rondelle à trous C (la combinaison des trous et encoches fait que l'on peut freiner l'écrou à  $1/24^{\circ}$  de tour près, soit  $0 \frac{1}{24}$  l d'avancement).

Donc, il est possible, par une ou deux (maximum) opérations de recherche du freinage, en partant du jeu zéro, d'**assurer au moyeu un jeu longitudinal de 0 mm. 05 à 0 mm. 15.** Assurer la rondelle sur l'écrou par ses vis freinées.

Remonter l'arbre, etc. Refaire le plein d'huile.

## GRAISSAGE DU PONT ARRIÈRE

Les arbres du pont arrière et le différentiel sont montés à billes ou à rouleaux, et leur graissage, ainsi que celui des engrenages, s'effectue par barbotage.

Employer de l'huile de fluidité moyenne introduite par le grand orifice de remplissage situé sur le dessus du carter. Entretenir le niveau de façon telle que, la voiture étant au repos depuis une heure environ, l'huile arrive, à hauteur de l'encoche faite sur la jauge à manche moletée située légèrement sur la gauche du carter.

Tous les 10.000 kilomètres, vidanger complètement par le bouchon de vidange inférieur. Remplir à niveau d'huile fraîche, environ 3 litres.



## GRAISSAGE DES MOYEURX ARRIÈRE

Les moyeux portent un bouchon D placé sur le plateau de l'arbre de pont.

Pour effectuer le graissage, amener le bouchon de façon telle qu'il se trouve dirigé vers le sol, et remplir d'huile jusqu'au niveau de ce bouchon, celui-ci étant placé comme indiqué ci-dessus.

Les moyeux sont graissés par nous lors de la livraison du châssis.

Le graissage doit être complété tous les 5.000 kilomètres. Tous les 6 mois, les moyeux arrière doivent être démontés, les roulements soigneusement nettoyés au pétrole et examinés pour voir si rien d'anormal ne s'est produit, introduction de matières étrangères, écaillage de roulement, etc. Remonter en observant les précautions indiquées. Remettre de l'huile, comme indiqué ci-dessus.

## G. — ESSIEU AVANT

L'essieu AV est à pivots inclinés, les articulations sont lisses et à bague.

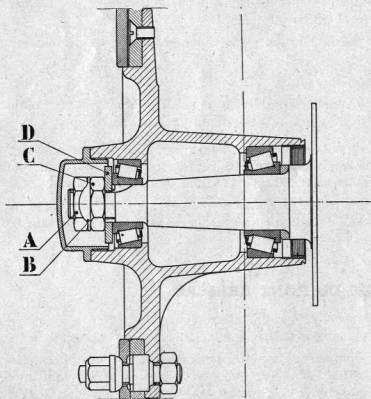


FIG. XV.

PLAN N° 77.938.

Le pincement des roues avant mesuré au boudin des jantes et à hauteur des chapeaux de roue est normalement de 3 mm.

Si ce pincement n'est pas dans les limites indiquées (la voiture en ordre de marche) le corriger au moyen de la barre de connexion réglable. Bien bloquer et freiner l'écrou après réglage.

Les moyeux avant sont montés sur roulements à rouleaux coniques réglables (fig. XV). Lors d'un remontage, les roulements et la rondelle de sécurité D étant en place, visser l'écrou C et tourner la roue alternativement dans les deux sens jusqu'à ce que la poussée de l'écrou produise un serrage sensible des roulements. Ceci assure que toutes les pièces portent convenablement, on doit alors desserrer l'écrou légèrement jusqu'à ce que les roulements tournent librement avec un jeu en bout

de 0 mm. 05 à 0 mm. 10. Placer le frein en tôle B, bloquer le contre-écrou A. Vérifier le réglage; s'il est correct, freiner en rabattant le frein sur le contre-écrou A.

## GRAISSAGE

Les moyeux avant sont graissés par nous lors de la livraison de la voiture.

Tous les 10.000 kilomètres, les moyeux avant doivent être démontés, les roulements soigneusement nettoyés au pétrole. Remonter en remplissant avec de la graisse de bonne qualité, consistance vaseline. Bourrer le bouchon de graisse et bloquer.

Les pivots de fusée sont graissés avec la pompe « Téalémit » **toutes les deux semaines** (deux sur chaque fusée).

---

## H. — DIRECTION

La direction est à vis et écrou.

La vis prend butée sur deux roulements montés dans le boîtier placé immédiatement au-dessous du volant de direction. Le jeu de la vis de direction doit être rattrapé s'il s'en manifeste en vissant l'écrou à créneaux qui ferme le boîtier des roulements.

L'espace d'un créneau au suivant représente un rattrapage de 1/10<sup>e</sup> de jeu.

Dans tous les cas **on ne doit jamais, par le serrage de l'écrou de réglage, bloquer les roulements.**

La direction doit, après rattrapage de jeu, conserver son entière liberté dans toute l'amplitude possible de braquage et dans les deux sens.

Ne pas oublier de remonter le frein de l'écrou à créneaux et de freiner également la vis du frein.

Remplacer ce frein si, au cours d'un démontage et remontage il s'est trouvé détérioré.

Il est recommandé de nettoyer et graisser périodiquement toutes les articulations des commandes de direction et de l'essieu avant.

## GRAISSAGE

Le carter de direction est rempli d'huile de fluidité moyenne, genre XL Castrol, lors du montage; on n'a donc qu'à compléter le remplissage au moyen de l'orifice prévu sur le boîtier.

Si, à la longue, la direction prend un peu de dureté, on devra la démonter pour nettoyer le carter et le remplir à nouveau d'huile.

## I. — ROUES AMOVIBLES

Le châssis est muni de roues détachables à voile plein.

Lors d'un remontage des moyeux, avoir soin de placer à droite les moyeux ayant les boulons filetés à droite, et inversement.

Après avoir changé une roue, il est prudent de resserrer à nouveau les écrous de fixation après quelques kilomètres. À chaque remontage, nettoyer les boulons et alvéoles des roues.

---

## J. — FREINS

Les châssis sont munis de freins sur les quatre roues.

Pour le réglage suivre les indications de la figure XVI, qui comporte toutes les indications nécessaires.

Certains châssis sont prévus pour traîner une remorque. Dans ce cas, il est prévu sur le camion 2 conduites de freinage à air comprimé, l'une pour le freinage direct, l'autre pour le freinage automatique. Le fournisseur de la remorque devra prévoir les moyens d'immobilisation de celle-ci à l'arrêt.

### PRÉCAUTIONS

Malgré toutes les précautions prises, il peut arriver qu'un peu d'huile ou de graisse parvienne jusqu'aux garnitures des freins. De même, lors du lavage, un peu d'eau peut pénétrer; au garage un esprit malintentionné ou un curieux ignorant peut avoir touché à un réglage. Pour toutes ces raisons, dès les premiers mètres parcourus après le départ, faire l'épreuve des freins pour sentir si tout est en bon état et pour éliminer l'eau et la graisse qui s'opposeraient au freinage, plus tard.

---

## K. — DIVERS

### COMMENT IL FAUT GRAISSER

Pour le moteur, l'embrayage et le changement de vitesse, voir pages 11, 24 et 26.

### TOUS LES JOURS

Graisser les raccords « Técalémit » des articulations de ressorts.

### **TOUS LES 1.000 KILOMÈTRES OU TOUTES LES SEMAINES**

Graisser tous « Téalémít » huileurs de pédaliers et axes, chapes des articulations diverses.

**Relais.** — Graisser au moyen de pompe « Téalémít » le palier relais.

**Essieu avant.** — Graisser les pivots de fusée.

**Gaines des câbles de commandes de frein.** — Graisser abondamment, de préférence à la graisse graphitée Bendix.

**Ressorts.** — Enduire les ressorts d'huile récupérée avec un pinceau. Faire une courte sortie pour faire pénétrer l'huile entre les lames.

### **TOUS LES 3.000 KILOMÈTRES**

**Pont arrière.** — Le carter doit toujours être rempli d'huile jusqu'à la hauteur indiquée par la jauge d'huile. Vérifier le niveau et compléter s'il est nécessaire.

### **TOUS LES 5.000 KILOMÈTRES**

**Essieu avant.** — Démontage, nettoyage et graissage des moyeux avant.

**Moyeux arrière.** — Compléter le niveau. Éviter l'excès.

### **TOUS LES 10.000 KILOMÈTRES**

**Vidange de pont arrière.** — Vidanger complètement et faire le plein de nouveau.

**Direction.** — Compléter le remplissage du carter.

Démontage et nettoyage des boîtes à rotules de direction et d'accouplement.

### **TOUS LES 6 MOIS**

**Moyeux arrière.** — Démontage et nettoyage des roulements des moyeux arrière.

**Ressorts.** — Grattage et nettoyage complet des lames de ressort.

### **RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES**

Ne jamais employer de l'huile de mauvaise qualité ou de l'huile qui vous soit inconnue.

L'huile la plus chère est toujours, en fin de compte, l'huile bon marché.

Toujours filtrer l'huile avant usage.

Nettoyer les huileurs et graisseurs pour enlever la poussière et la boue avant d'y mettre du lubrifiant.

Graisser convenablement les moyeux avant et arrière, mais sans exagération, pour éviter les fuites d'huile dans les freins.

---

## **L. — RALENTISSEUR**

Voir la notice spéciale pour châssis munis de cet appareil.

## - Réglage des freins -

I. **REGLAGE IMPORTANT.** - Effectuer le réglage de la façon suivante, le treuil à main étant desserré à fond :

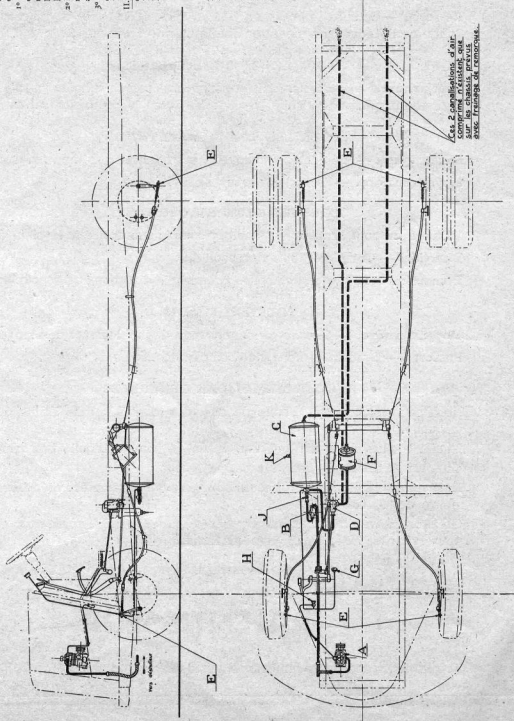
1<sup>o</sup> Tourner les écrous sur les cylindres, verser les écrous E jusqu'à entendre le frottement des mâchoires sur les tambours, desserrer ensuite les écrous E de 4 tours environ pour obtenir le jeu nécessaire au fonctionnement.

2<sup>o</sup> Passer le pont arrière sur crics et faire exactement la même opération que pour l'avant.

3<sup>o</sup> Pour terminer le réglage, procéder à un essai sur route, au cours duquel on assurera l'égalité du freinage sur les quatre roues. II. **REGLAGE DES FREINS.** - Effectuer le réglage de la façon suivante, au cours de l'essai, pour régler le dynamomètre de rouler. Essayer, pour un essai sur route, le freinage sur les quatre roues.

## NOMENCLATURE

- A Compresseur d'air
- B Déshaltier
- C Réservoir d'air
- D Roblotier de commande
- E Ecrous de réglage des freins
- F Cylindre de frein
- G Manomètre de pression
- H Régulateur d'aspiration
- I Valve de retour
- J Interrupteur d'aspiration
- K Soupape de sûreté et robinet de gonflage



Les 2 représentations de l'E concernent 4 cylindres, sans parler des 2 autres, prévus avec freinage de commande.

FIG. XVI