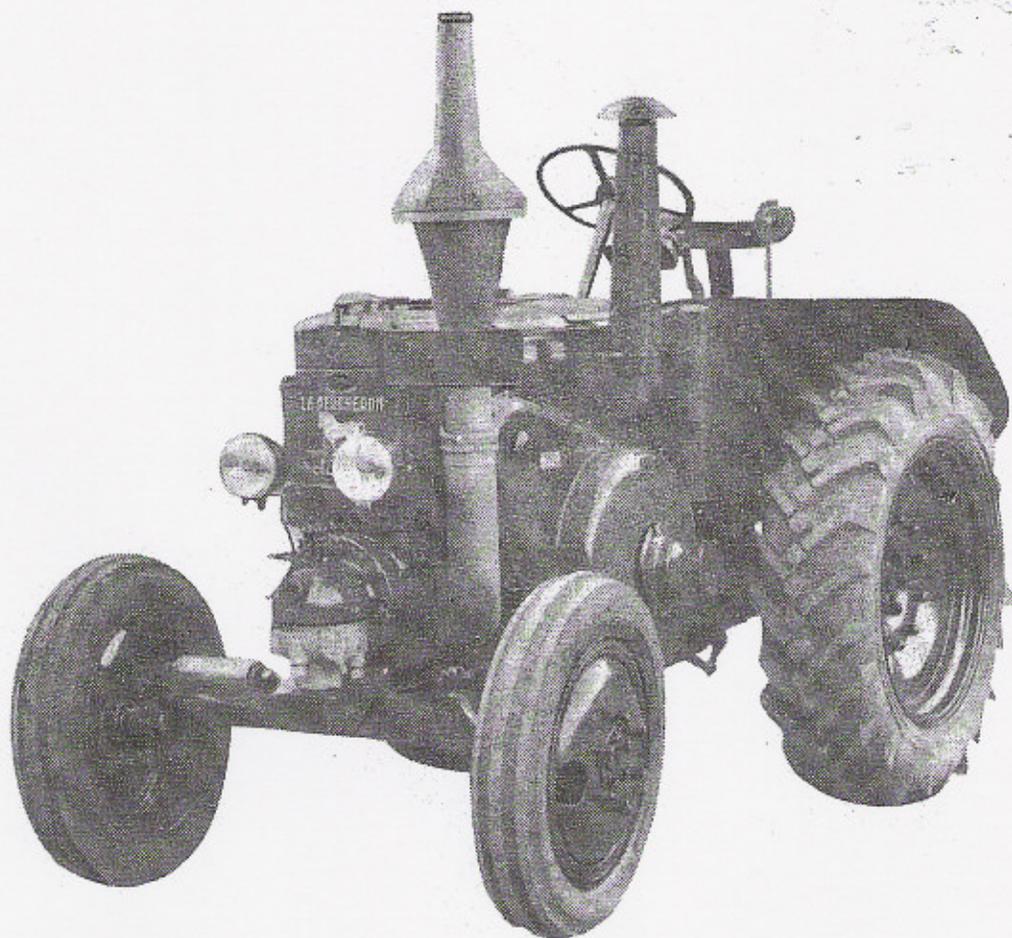


TRACTEUR LE PERCHERON

—♦♦♦—
NOTICE TECHNIQUE



Construction de la
S. N. C. A. C.

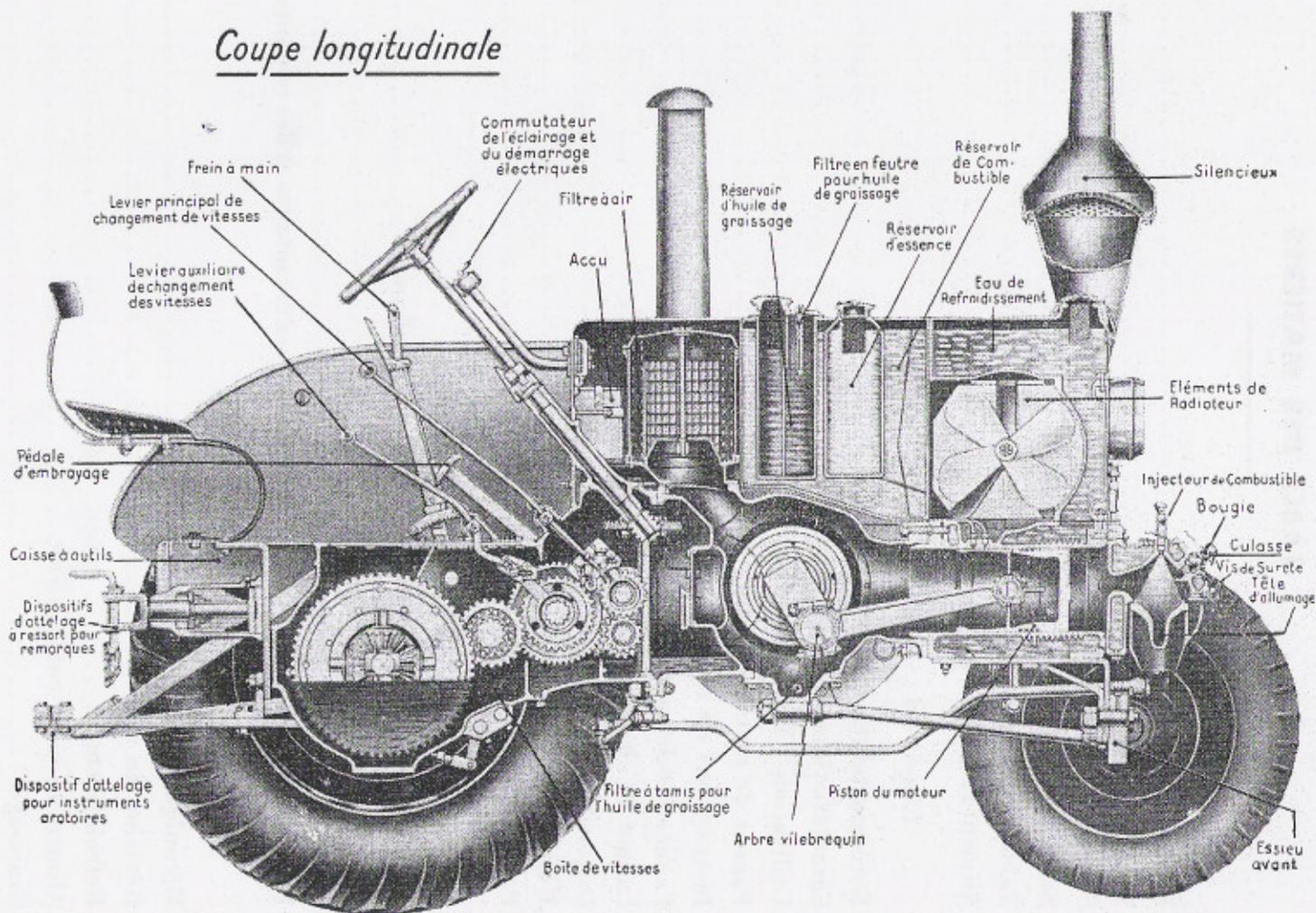
Usine de Colombes : 151 à 173, Bd Charles de Gaulle
Téléphone : Charlebourg 30 - 70

Siège social : 12 bis, Avenue Bosquet, PARIS-VII^e
Téléphone : Invalides 40-90 & 40-91

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Vue du tracteur.....	1
Vue du tracteur en coupe	4
Schéma d'installation électrique	5
Schéma de graissage.....	6
Tableau de graissage.....	7
Alimentation en combustible	9
 <i>Chapitre I</i>	
Recommandations importantes	11
Caractéristiques techniques	13
Utilisation - Mise en marche	15
Pannes de moteur et leurs causes	27
Instructions de roulage	29
Pannes d'éclairage et leurs causes.....	32
Lampe de chauffage	33
Dispositifs d'allumage	34
Marche à poste fixe.....	35
Prise de force.....	37
 <i>Chapitre II</i>	
Entretien courant - Nettoyage de la tête d'allumage	39
Soins à donner périodiquement au tracteur	55
Soins à donner au tracteur (hivernage)	56
Remise en service - Règles à observer lors des démontages et des remontages	57
 <i>Chapitre III</i>	
Mécanique et gros entretien - Moteur.....	59
Révision du moteur	60
Refroidissement.....	64
Alimentation en combustible	66
Graissage.....	72
Embrayage	76
Transmission	79

Coupe longitudinale



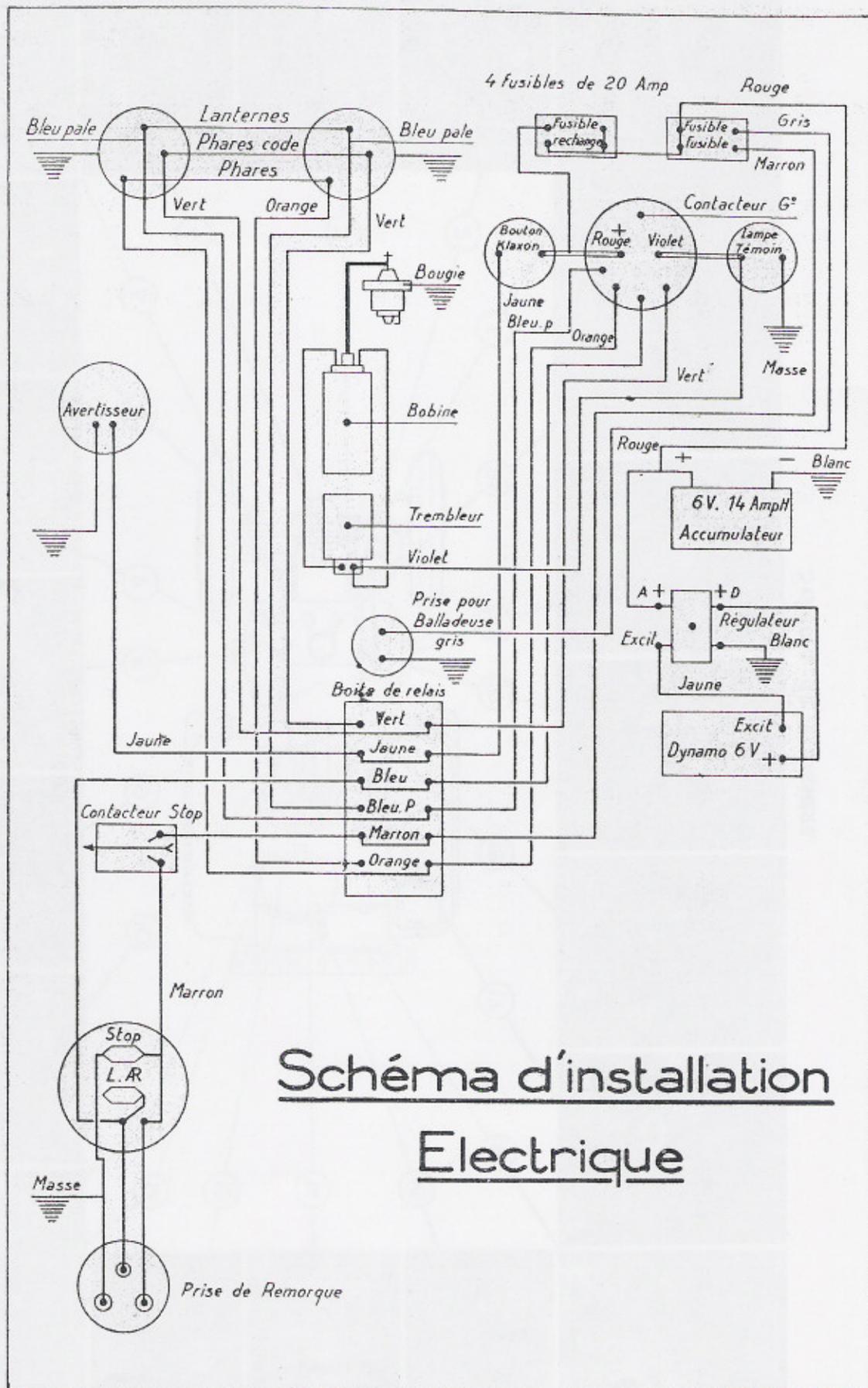


Schéma d'installation Electrique

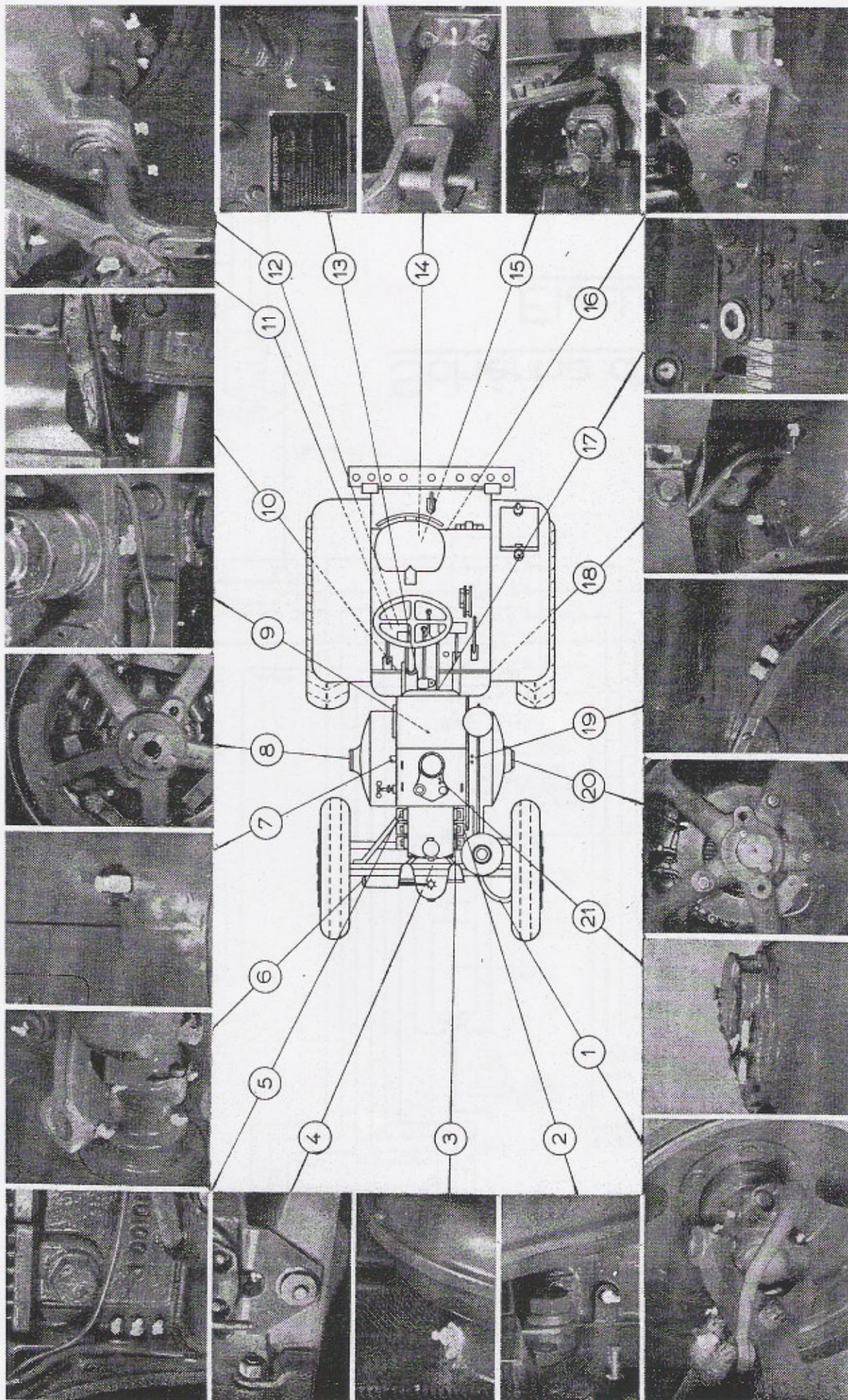


Schéma de graissage

TABLEAU DE GRAISSAGE POUR TRACTEURS LABOUR SUR PNEUS AGRAIRES

	Vue	Nombre de graisseurs	Nombre de coups de pompe à graisse		Vue	Nombre de graisseurs	Nombre de coups de pompe à graisse
<i>Compléter chaque jour :</i>							
Réservoir à huile.				Un arbre de direction palier supérieur (sur le tablier)	17	1	1 à 2
Vérifier les deux jauges : jauge D (huile neuve); jauge G. huile usa- gée)	21	—	—	Colonne de direction	13	2	1 à 2
Graissage à la burette.				Excentrique du régulateur (sous le chapeau du carter de volant droit).	20	1	2 à 3
<i>Deux à trois fois par jour :</i>				Barre de direction (avant et arrière).	1	2	1 à 2
Collier d'excentrique (graisseur droit).	19	1	—	Pivot d'essieu avant	4	1	1 à 2
Coulisseau d'embrayage	7	1	—	Barre d'accouplement, palier droit et gauche.	1	2	1 à 2
<i>Une fois par semaine :</i>				Pivot de fusée, côté droit et gauche..	1 et 6	4	2 à 3
Commande de graisseur central (graisseur gauche)	19	1	—	Fusée de roue avant	1 et 6	2	2
Graissage à la pompe.				Tige poussoir (graisseur inférieur)..	5	1	2
<i>Deux fois par jour :</i>				Arbre à came (palier droit)	5	1	2
Bague d'embrayage (sous le chapeau du carter de volant droit)	8	1	10 à 12	<i>(graisseur du centre)</i>			
<i>Chaque jour :</i>				Roue dentée intermédiaire	5	1	2
Un arbre de boîte de vitesse (côté dynamo)	18	1	1 à 2	<i>(graisseur supérieur)</i>			
				Arbre à came (palier gauche)	2	1	1 à 2
				<i>(placé entre carter de régulateur et le cylindre)</i>			

TABLEAU DE GRAISSAGE (suite)

	Vue	Nombre de graisseurs	Nombre de coups de pompe à graisse		Vue	Nombre de graisseurs	Nombre de coups de pompe à graisse
<i>Chaque jour :</i>				Rouleau guide-courroie	6	2	2 à
Palier support de triangle sous le carter vilebrequin	9	1	2 à 3	Ventilateur	3	1	2 à
Partie avant de la prise de force	10	2	1 à 2	Vérifier le niveau d'huile de la boîte de vitesse par le bouchon de contrôle peint en rouge à l'arrière du carter (côté gauche)	16	—	—
Partie arrière de la prise de force ...	15	1	2 à 3	<i>Toutes les 1.500 heures de travail :</i>			
<i>Une fois par semaine :</i>				Vidanger la boîte de vitesse par le bouchon de vidange peint en rouge situé à la partie inférieure et vers l'arrière du carter (côté droit)	16		
Palier de timonerie de l'embrayage sous le carter boîte de vitesses ...	12	2	2 à 3	Faire le plein par le bouchon de remplissage situé sur le couvercle de la boîte vers l'avant et à gauche de la colonne de direction	17		
Palier de l'arbre de frein droit	12	1	2 à 3				
Palier de commande de la pédale de frein	11	2	2 à 3				
Sabots d'embrayage (démonter le carter de protection de la poulie)	8	3	2 à 3				
Masses de régulateur (démonter le carter de protection du volant) ...	20	2	2 à 3				
<i>Une fois par mois (ou toutes les 200 heures) :</i>							
Dispositif d'attelage	14	2					
Commande de dynamo	18	1	1 à 2				

ALIMENTATION EN COMBUSTIBLE

Le tracteur « Le Percheron » est conçu pour utiliser les combustibles ci-après :

GAS-OIL - DIESEL-OIL - FUEL-OIL domestique n° 1

Consommation horaire en travaux moyens : trois litres.

La plupart des pannes de moteur sont dues à l'emploi de combustible mal filtré.

Filtrez préalablement votre combustible avant de le verser dans votre réservoir.

Attention !

La cartouche filtrante du filtre à combustible ne doit jamais être supprimée. Si elle est colmatée, la nettoyer au pétrole aussi souvent qu'il est nécessaire.

Nous déclinons toute responsabilité pour les suites que pourrait entraîner l'inobservation de cette prescription (mise hors d'usage de la pompe à combustible et de l'injecteur, avaries graves au moteur).

Observer la plus tricotte propreté dans le maniement des huiles, graisses, combustibles.

N'employer que des huiles et graisses de première qualité.

Pour le moteur : huile viscosité 12° Engler minimum à 50° C.

Consommation : 1 l. 50 environ par journée de travail de dix heures.

Capacité du réservoir : 5 litres.

Pour la boîte de vitesses :

Huile viscosité à 50° C. = 40° Engler.

Huile viscosité à 100° C. = 3,6° Engler.

Point de congélation : — 10° C.

Capacité du carter : 20 litres au niveau du bouchon de contrôle.

TRES IMPORTANT. — Ne jamais mélanger des huiles différentes.

Pour les organes munis de graisseurs, employer de la graisse entretien première qualité (degré de liquéfaction 80° à 85° C.).

En aucun cas, la graisse ordinaire ne doit être employée.

Prendre soin de nettoyer les raccords des graisseurs Técalémit avant et après le graissage à la pompe.

CHAPITRE PREMIER

TRACTEUR « LE PERCHERON »

Le tracteur « LE PERCHERON » est un tracteur économique et de grand rendement.

Pour les divers travaux de la ferme le tracteur est pourvu :

1° D'une prise de force et d'une poulie pouvant actionner diverses machines agricoles.

2° D'une barre d'attelage permettant d'accrocher les instruments aratoires.

3° D'un crochet de remorquage.

RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

Lors de la mise en service d'un tracteur neuf, ne jamais le faire fonctionner à pleine charge.

C'est seulement lorsqu'il aura effectué environ 100 heures de marche qu'on pourra l'utiliser à sa puissance maximum.

Apporter à l'emploi et à l'entretien du tracteur les soins nécessaires. Vous réduirez ainsi au minimum les frais d'entretien et de réparation.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alésage du cylindre	170 mm.
Course du piston	210 mm.
Cylindrée	4.764 cm ³
Régime normal	850 t/m.
Régime marche à vide	300 t/m.
Capacité du réservoir d'eau	26 litres
Capacité du réservoir d'huile	5 litres
Capacité du réservoir à gas-oil	47 litres
Capacité du réservoir d'essence	5 litres
Puissance à la poulie	25 CV
Effort de traction au crochet	15 CV
Diamètre de la poulie	540 mm.
Largeur de la poulie	150 mm.
Prise de force	555 t/m.
Six vitesses avant, deux vitesses arrière :	
Première AV	3 km.
Deuxième	4 km.
Troisième	5,600 km
Quatrième	7,900 km
Cinquième	10,900 km
Sixième	15,100 km
Première arrière	4 km.
Deuxième arrière	10,900 km
Pneus AV, profil agricole	
Pneus AR, profil agricole	
Attelage pour instruments aratoires :	
Garde au-dessus du sol	500 mm.
Crochet de remorquage :	
Garde au-dessus du sol	730 mm.
Caractéristiques principales du tracteur :	
Longueur	2 m. 900
Largeur	1 m. 600
Hauteur	2 m. 050
Poids en ordre de marche	2.380 kg.

CHAPITRE PREMIER

UTILISATION

Mise en marche.

Paragraphe 1. — Le conducteur devra étudier la présente instruction afin de se familiariser avec les principaux organes.

Paragraphe 2. — *Faire le plein d'eau* : Pour cela emplir le réservoir d'eau pure ou d'eau de pluie exempte d'impuretés, jusqu'au dessous du tamis de remplissage. *Ne jamais enlever ce tamis.*

Ne pas utiliser de récipients huileux : L'huile, en liaison avec le tartre forme une matière isolante très efficace, donc néfaste au refroidissement.

Il est bon d'ajouter à l'eau un produit anti-tartre. Vérifier le niveau d'eau de temps en temps pendant le travail.

Ne jamais verser d'eau froide dans le radiateur vide ou presque vide quand le moteur est chaud : Le cylindre et la culasse risqueraient d'être endommagés.

L'orifice de remplissage étant fermé pendant la marche du moteur et celui-ci étant chaud, ouvrir le couvercle avec précaution en raison de la vapeur qui, s'échappant, pourrait occasionner des brûlures.

Par temps très froid, il est recommandé de verser de l'eau chaude dans le radiateur, afin de rendre plus fluide l'huile se trouvant entre le cylindre et le piston.

Faire tourner le moteur à la main pour s'assurer que tous les organes se meuvent librement. Si certaines parties paraissent bloquées par suite du gel, les réchauffer légèrement au moyen de la lampe de chauffage, en opérant avec la plus grande prudence.

S'il y a danger de gel, vidanger l'eau après terminaison du travail.

On peut éviter cette opération en additionnant à l'eau, un produit anti-gel qui sera incorporé à celle-ci avant remplissage du radiateur.

Paragraphe 3. — *Faire le plein d'huile de graissage* : Le bon fonctionnement et la longévité du tracteur dépendent étroitement du soin apporté à son graissage.

N'employer qu'une bonne huile pour moteur, purement minérale (viscosité à 50° C = 12 à 13° Engler, point d'inflammation environ 200° C). Cette huile doit être exempte d'eau et d'acides et être absolument pure; même après un temps prolongé elle ne doit laisser aucun dépôt sur le fond du bidon. Etant exposée à l'air, elle ne doit pas devenir résineuse ni se dessécher en formant une couche de vernis.

La propreté la plus stricte est de rigueur pour le maniement de l'huile.

Le sable et la poussière sont les pires ennemis de toute machine.

Essuyer soigneusement le dessus du réservoir d'huile, afin de le débarrasser des poussières, avant de dégager l'orifice de remplissage.

Conserver l'huile dans des bidons à fermeture hermétique.

Ne jamais enlever le tamis-filtre pour verser l'huile.

L'huile épaisse doit être légèrement réchauffée pour qu'elle puisse traverser plus facilement le tamis.

Le niveau d'huile dans les réservoirs est à vérifier à l'aide des jauges (fig. 1) au moins deux fois par jour.

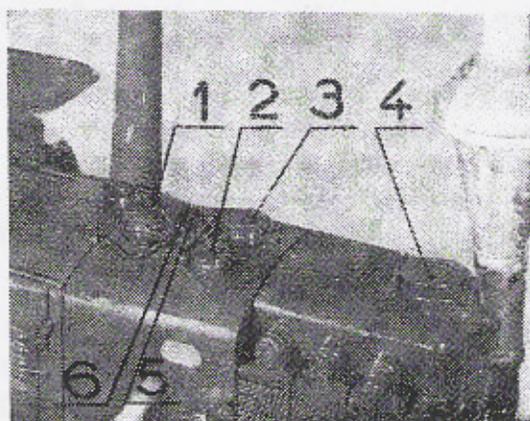


FIG. 1.

1. Huile pour graisseur.
2. Essence.
3. Gas-oil.

4. Eau.
5. Jauge d'huile de circulation.
6. Huile fraîche.

Il y a deux jauges : l'une pour le réservoir d'huile fraîche, l'autre sur le réservoir d'huile de circulation. Si l'une des jauges ne montre plus qu'une hauteur d'environ 4 centimètres d'huile, il faut remplir le réservoir en continuant à verser jusqu'à ce que le réservoir de circulation soit entièrement rempli par déversement par dessus la cloison intérieure des réservoirs.

Paragraphe 4. — *Faire le plein de combustible : Gas-oil et essence.*

Les tamis-filtres ne doivent pas être enlevés des orifices de remplissage.

Le fond des bidons d'approvisionnement en gas-oil, constitué généralement par un résidu boueux ne doit pas être versé dans le réservoir du tracteur.

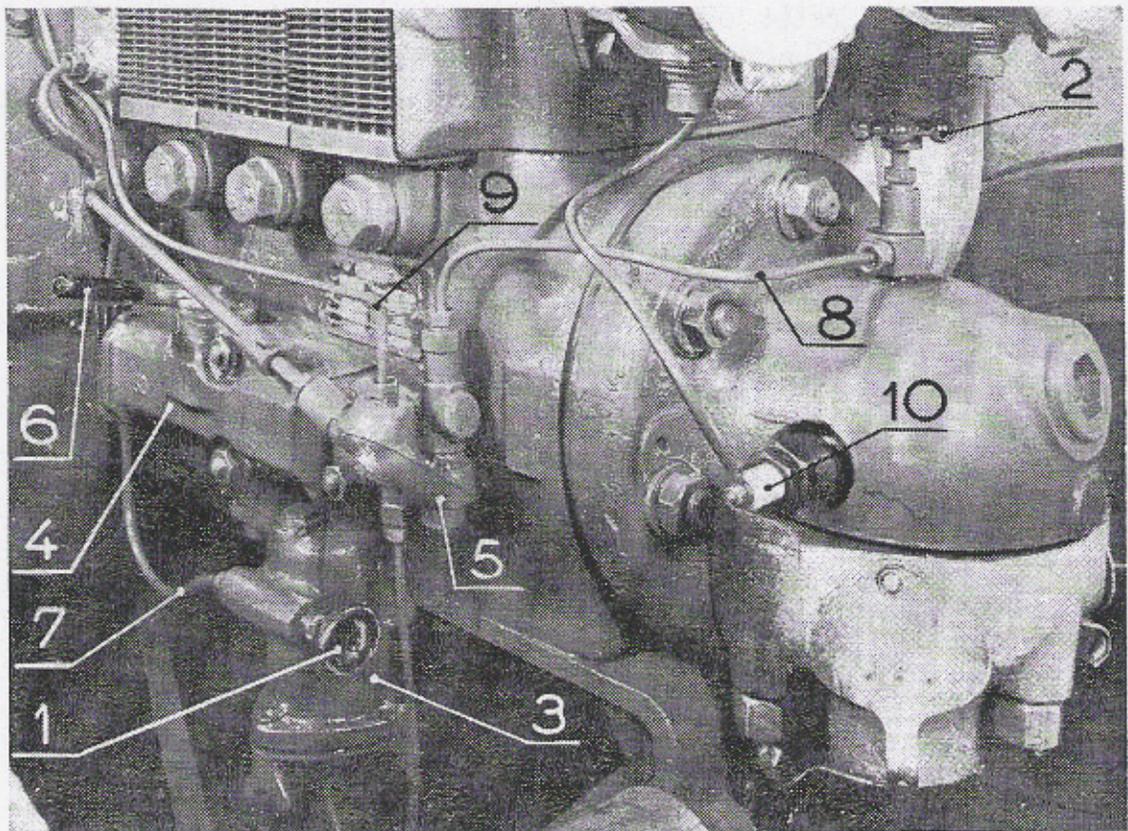


FIG. 2. — *Système d'alimentation.*

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Robinet de combustible. | 6. Manette de la pompe. |
| 2. Injecteur. | 7. Tuyauterie d'aspiration. |
| 3. Filtre à combustible. | 8. Tuyauterie de refoulement. |
| 4. Carter de pompe à combustible. | 9. Arrivée d'essence. |
| 5. Pompe à combustible. | 10. Bougie. |

Il est important que le combustible ne soit pas souillé, afin que la pompe et les tuyauteries ne soient pas obstruées.

Les perturbations dans le fonctionnement du moteur sont dues, en général, à un combustible mal filtré.

Certains combustibles contiennent des particules non séparables par filtration. Ces impuretés n'ont pas d'effets nuisibles pour le moteur, car elles ne pénètrent pas dans le cylindre, mais s'accumulent dans la tête d'allumage sous forme de cendre jaunâtre; ce dépôt doit être enlevé de temps en temps au grattoir ou au burin (parag. 38). Le moteur ne fonctionne bien qu'autant que la tête d'allumage est parfaitement propre.

Attention.

Avant la première mise en marche du moteur, après chaque nettoyage et démontage du filtre, de la pompe à combustible ou de l'injecteur, ainsi qu'après des arrêts prolongés, il faut remplir de combustible tous ces organes.

Pour cette opération démonter la tuyauterie 8, reliant la pompe à l'injecteur (fig. 2), dévisser le bouchon supérieur du filtre à combustible et attendre que le liquide s'échappe sans aucune bulle d'air.

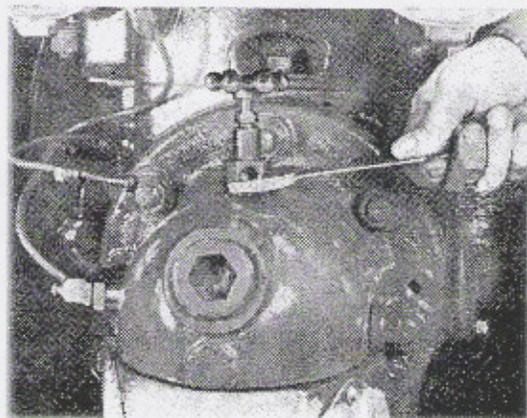


FIG. 3. — *Dévisser l'injecteur.*

Revisser le bouchon. Ensuite actionner la pompe à main par la manette 6 (fig. 2) jusqu'à ce que le combustible s'échappe sans bulle de la pompe. Au besoin, resserrer le presse-étoupe, les corps de soupapes et les raccords de tuyauteries jusqu'à étanchéité parfaite.

Vérifier la forme du jet de combustible.

Pour cela, dévisser l'injecteur, en le laissant hors de la culasse (fig. 3).

En vissant à fond et à droite le pointeau de l'injecteur et par quelques coups secs donnés sur le piston de la pompe, on doit faire sortir du gicleur le combustible.

Le combustible doit laisser une trace circulaire régulière sur une feuille de papier posée en-dessous de l'injecteur (fig. 4).

Pour se rendre compte du fonctionnement de l'injecteur en marche à vide, on tourne le pointeau de trois tours à gauche. Alors le combustible, en sortant, doit former un cône beaucoup plus mince, tout en étant entièrement pulvérisé.

Si la trace sur le papier ne présente pas un cercle exact, il faut nettoyer l'injecteur et le gicleur (§ 48).

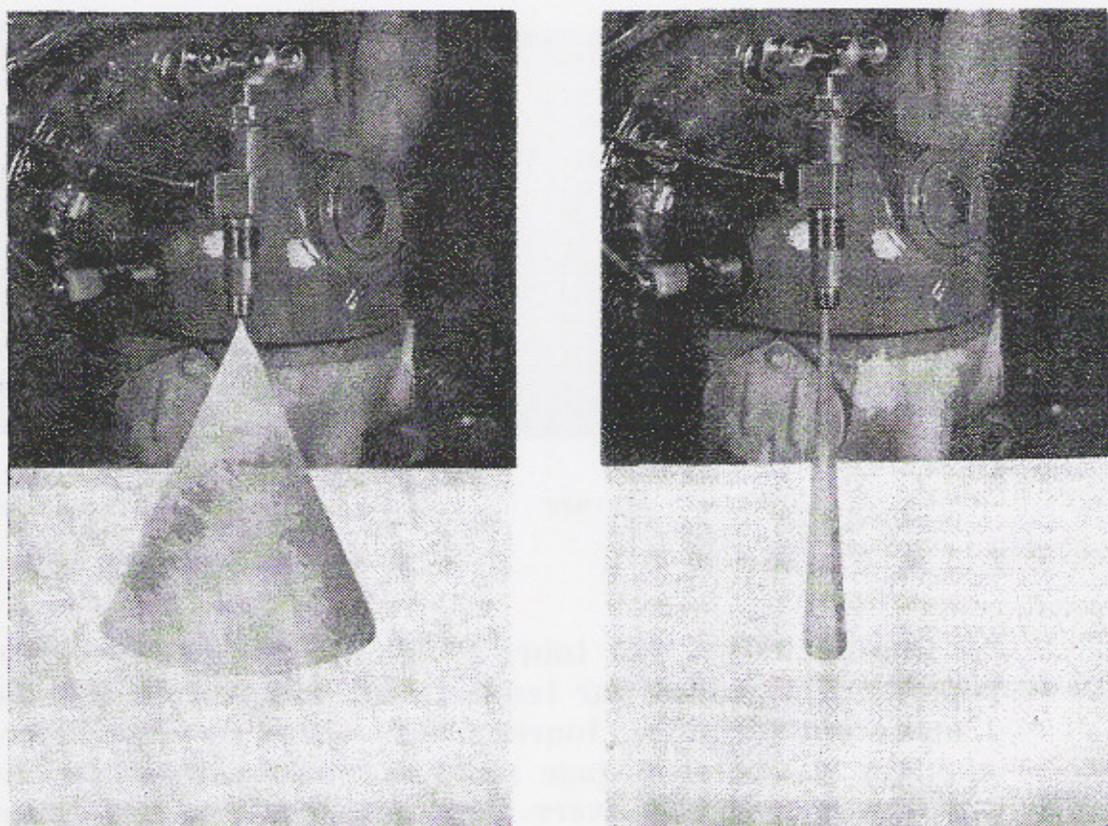


FIG. 4. — *Forme du jet de combustible.*

Pleine charge

Marche à vide

Ces vérifications sont nécessaires avant la première mise en marche, mais sont superflues dans les conditions normales de travail.

Paragraphe 5. — *Vérifier l'état du filtre à air et imbiber les fibres d'huile si elles sont sèches (voir § 39).*

Paragraphe 6. — *Graisser le tracteur* suivant les indications du tableau de graissage.

Paragraphe 7. — *Amorcer l'huile de graissage*; pour cela, enlever le volant de direction en écartant le cliquet.

L'engager dans l'ouverture du bout droit du vilebrequin; ensuite pousser la manette de combustible à fond en avant. Enlever le bouchon de sûreté et tourner le vilebrequin pour amener la clavette vers l'arrière (fig. 5). Ouvrir le couvercle inférieur du couvre-volant gauche (fig. 6). Placer la manivelle sur l'axe de manœuvre du distributeur d'huile et l'enfoncer à fond pour la mettre en prise avec le mécanisme intérieur.

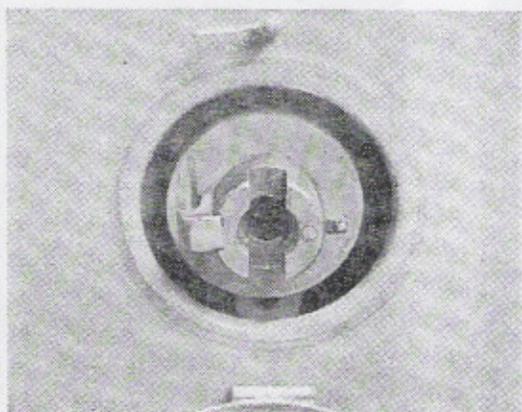


FIG. 5. — *Clavette tournée vers l'arrière.*

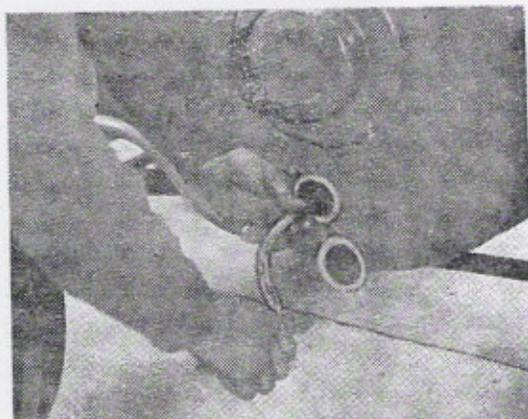


FIG. 6. — *Manœuvre à main du graisseur.*

Donner 160 à 180 tours à droite *en ne tournant pas trop rapidement*, surtout par temps froid (environ 60 tours minute). L'opération terminée, tourner légèrement en sens inverse, sans appuyer : l'axe se dégage alors du mécanisme intérieur et est légèrement repoussé vers l'opérateur. Dans cette position la commande à main est débrayée et le distributeur est remis en prise avec sa commande mécanique.

Il est indispensable de répéter cette manœuvre après chaque démontage du moteur.

En marche normale, avant chaque premier départ, donner quelques tours de manivelle.

Paragraphe 8. — *Tourner le vilebrequin* à sa position départ (fig. 7), la clavette tournée vers le haut, à l'aide du volant de lancement placé sur le côté droit du tracteur (fig. 8). Revisser le bouchon de sûreté.

Paragraphe 9. — *Pousser la manette de combustible aux trois quarts de sa course en avant.*

Paragraphe 10. — *Visser à fond le pointeau de réglage de l'injecteur (fig. 2).*

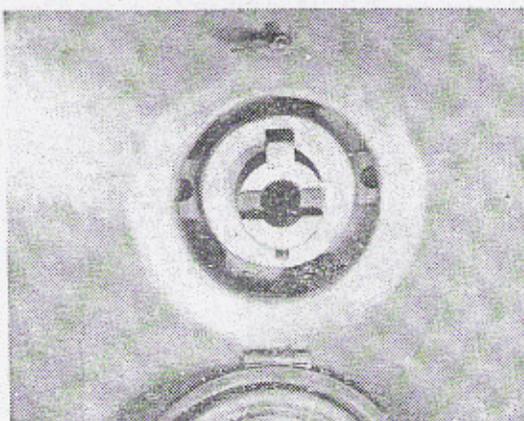


FIG. 7. — *Position départ clavette tournée vers le haut.*

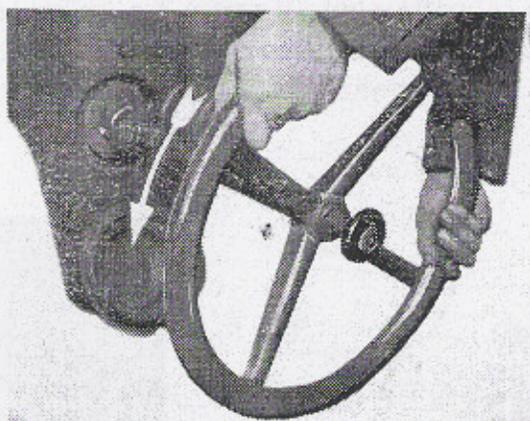


FIG. 8. — *Lancer le moteur.*

Paragraphe 11. — *Ouvrir le robinet d'arrêt du réservoir d'essence (fig. 9) en le dévissant de trois tours. Ouvrir de trois à quatre tours le pointeau d'arrêt sur la pompe, en tournant la molette à gauche (fig. 10). Puis ouvrir le robinet à gas-oil (fig. 11) de trois à quatre tours à gauche.*

Paragraphe 12. — *Amorcer le combustible en actionnant la manette de la pompe par cinq ou six coups secs. Ne pas répéter trop fréquemment cette manœuvre avant la mise en marche, car le moteur ne partirait pas et la bougie s'encrasserait.*

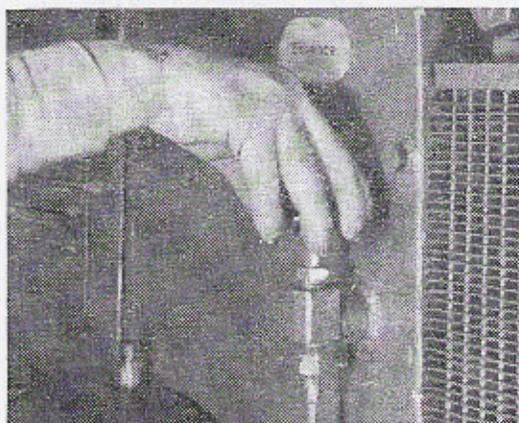


FIG. 9. — *Ouvrir le robinet d'essence.*

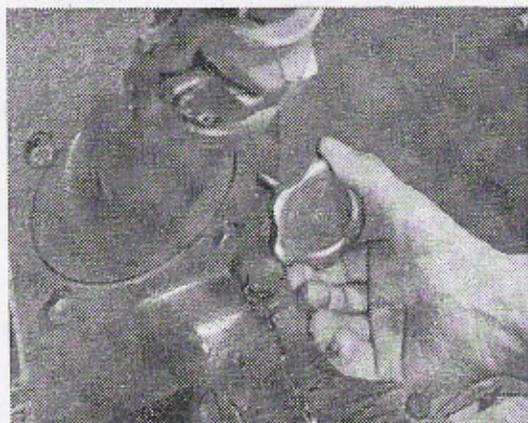


FIG. 10. — *Ouvrir le pointeau d'essence.*

NOTA. — Au cas où une certaine quantité de combustible se serait accumulé dans la tête d'allumage, il est indispensable de l'évacuer en opérant de la façon suivante : retirer le bouchon de sûreté, repousser la manette de combustible complètement en arrière et tourner le moteur à la main lentement et à plusieurs reprises, jusqu'à ce qu'il ne s'échappe plus de fumée par l'orifice de la culasse, ensuite, tourner le volant pour amener la clavette en position haute et revisser le bouchon de sûreté.

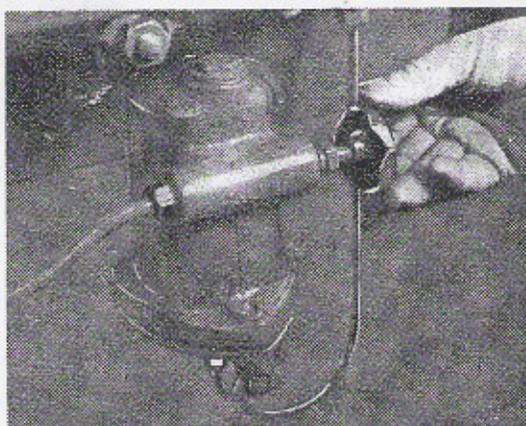


FIG. 11. — Ouvrir le robinet du filtre à combustible.

Paragraphe 13. — Donner le courant à la bougie de départ en introduisant la clé à fond dans le tableau de distribution. Tourner ensuite vers la droite.

La bougie est alors en circuit et la lampe rouge du tableau s'allume aussitôt.

Fermer les volets de radiateur à l'aide de la tringle 11 (fig. 16) jusqu'à ce que le moteur soit chaud.

Paragraphe 14. — Mettre le moteur en marche en imprimant au piston quelques mouvements de va et vient à l'aide du volant, puis donner une forte impulsion vers la gauche (voir flèche sur fig. 8). Cette impulsion provoque l'allumage et le moteur se met à tourner.

IMPORTANT. — Ne jamais tenir le volant par ses rayons. Si le moteur ne part pas immédiatement, donner encore deux à trois coups de pompe à combustible.

S'il démarre mal, il faut l'amorcer en ouvrant le robinet de gas-oil d'un demi tour seulement et le pointeau d'arrêt d'essence de trois à quatre tours.

Dès que le moteur est parti, retirer le volant d'un coup bref en le tenant d'une main, par le bouton fou et en supportant l'arbre de l'autre (fig. 12).

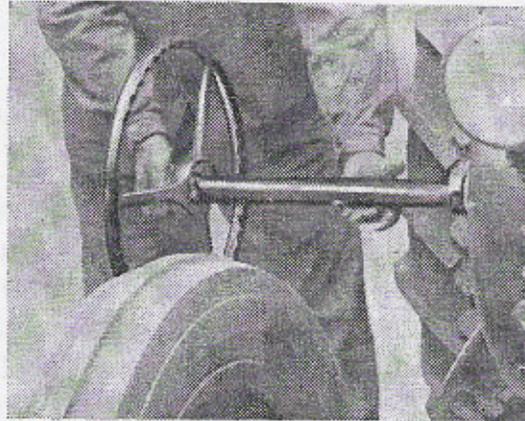


FIG. 12. — Retirer le volant.

Lorsque l'on n'est pas parvenu à retirer le volant assez rapidement, le maintenir toujours par le bouton fou et réduire l'amenée des gaz en fermant les robinets d'essence ou de gas-oil. Retirer alors le volant et ramener la manette de combustible deux à trois crans au delà du repère « Marche à vide » (300 t/m.), en attendant de charger le moteur.

Le mouvement de rotation du moteur est normal, si l'indicateur du sens de rotation « 5 » placé sur le tablier (fig. 16), tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.

Dans le cas contraire, le sens est à renverser à l'aide de la manette à combustible.

Amener cette manette dans la position arrière et la repousser juste avant l'arrêt du moteur. *Ne jamais laisser tourner le moteur en sens inverse.*

Si le moteur ne doit pas être mis en charge immédiatement, le laisser tourner à vide avec alimentation au mélange gas-oil-essence et allumage électrique en circuit pendant cinq minutes.

Avant de rouler avec ou sans charge, et indépendamment de l'allumage électrique en action ou non, il faut toujours dévisser de deux tours le pointeau de l'injecteur.

Quand la tête d'allumage arrivera au rouge sombre, on pourra passer sur la marche au gas-oil seul.

Pour cela, régler le pointeau de l'injecteur d'après la charge prévue.

Supérieure à 12 CV : pointeau dévissé de deux tours.

Jusqu'à 12 CV : pointeau dévissé de trois tours.

Pour marche à vide : pointeau dévissé de quatre tours.

Ces indications s'entendent par rapport à la position « vissé à fond ».

Puis fermer la soupape d'arrêt d'essence et couper le courant à la bougie.

Si le tracteur doit être mis en charge aussitôt le moteur en marche et avant qu'il soit assez chaud pour marcher au gas-oil seul, on laissera le pointeau dévissé de deux tours et on partira sur le mélange essence/gas-oil. Après trois minutes de marche en charge, on pourra couper l'essence (cette manœuvre se fait du siège du conducteur), puis couper le courant à la bougie.

Si la tête d'allumage n'est pas suffisamment chaude, le moteur se cale quand on coupe l'essence. Rétablir le circuit essence dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Aussitôt le moteur en marche, ramener la manette de combustible à la position de ralenti.

En travail, pour obtenir les résultats optimum au point de vue économie de combustible et d'huile de graissage, régler convenablement la manette suivant la puissance demandée.

Ne jamais placer la manette de combustible en-dessous du repère « 1 » afin d'éviter que le moteur ne soit insuffisamment graissé.

A part la manette « 2 » (fig. 16), la tringlerie de réglage de combustible comporte une pédale « 3 » servant à régler l'injection pendant la marche sur route.

Quand on appuie sur la pédale, le débit de la pompe à combustible augmente; quand on l'abandonne, le débit diminue proportionnellement de la quantité déterminée par la position de la manette.

Quand on marche pendant de longues périodes, en réglant à la pédale, il est bon de mettre la manette à la position « Marche à vide ».

Par temps froid laisser le moteur tourner à vide pendant dix minutes environ.

La limite de cognement renseigne clairement sur la charge admissible.

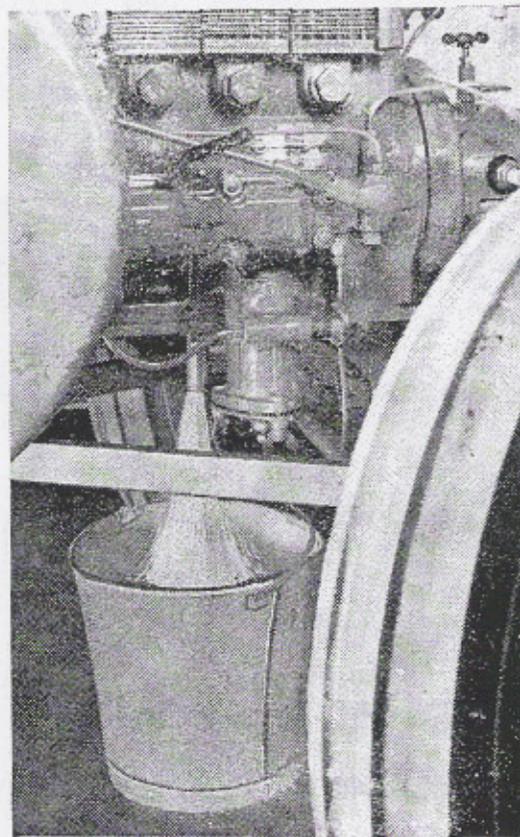
Le moteur se met à cogner quand on atteint la puissance maximum admissible.

Un cognement passager n'est pas préjudiciable, il faut éviter un cognement prolongé.

Pour économiser le combustible et l'huile de graissage, les voyages avec une faible charge doivent s'effectuer à un régime relativement lent du moteur en utilisant les vitesses supérieures de la boîte.

Quand le tracteur sera arrêté, le moteur tournant à vide au voisinage des habitations, le robinet « 1 » (fig. 2) ne devra pas être ouvert de plus d'un tour.

Avant chaque arrêt du moteur, repasser sur le mélange essence/gas-oil et mettre la bougie en fonctionnement pendant une à deux minutes afin de brûler les résidus de gas-oil qui peuvent y adhérer. Mettre la bougie hors d'action et ramener la manette de combustible à fond pour arrêter le moteur.



EQUIPEMENT AGRICOLE SOISSONNAIS

Pieces de rechange pour

PERCHERON - CGM et MATÉRIELS MÉCAN.

Téléphone 617 60 20

FIG. 13. — Evacuer l'eau de refroidissement

Si le tracteur reste au repos jusqu'au lendemain ou plus longtemps, fermer le robinet d'arrêt pour le gas-oil et le pointeau d'arrêt d'essence, mais seulement après arrêt du moteur.

Ensuite verser du pétrole dans le cylindre (fig. 14) et donner au piston un mouvement de va et vient à l'aide du volant de lancement.

S'il y a danger de gel, évacuer l'eau de refroidissement et laisser l'orifice ouvert (fig. 13).

Paragraphe 15. — *Mise en marche à la lampe de chauffage.*
On peut également mettre le moteur en marche au moyen de la lampe de chauffage.

Pour cela accrocher le support de lampe sur l'essieu avant, au boulon destiné à cet usage.

Ne pas omettre d'ouvrir les trois volets du chapeau de protection.

Allumer la lampe, la poser sur son support (fig. 15) et attendre que la tête d'allumage soit chauffée au rouge cerise.

Pendant ce temps, procéder au graissage habituel.

Pour mettre en marche, ne pas ouvrir le pointeau d'arrêt d'essence, ni mettre la bougie en circuit, ouvrir seulement le robinet d'arrêt de combustible en donnant quatre tours à gauche et lancer le moteur normalement.

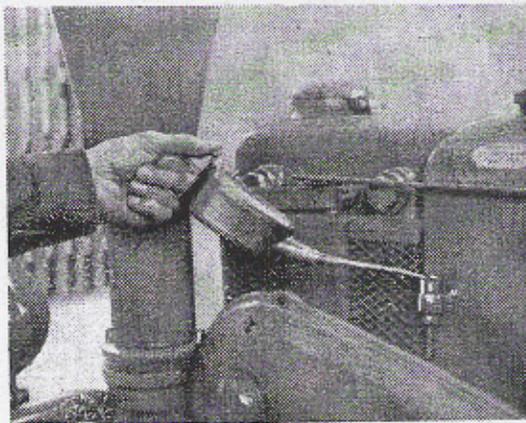


FIG. 14. — Verser du pétrole dans le cylindre.

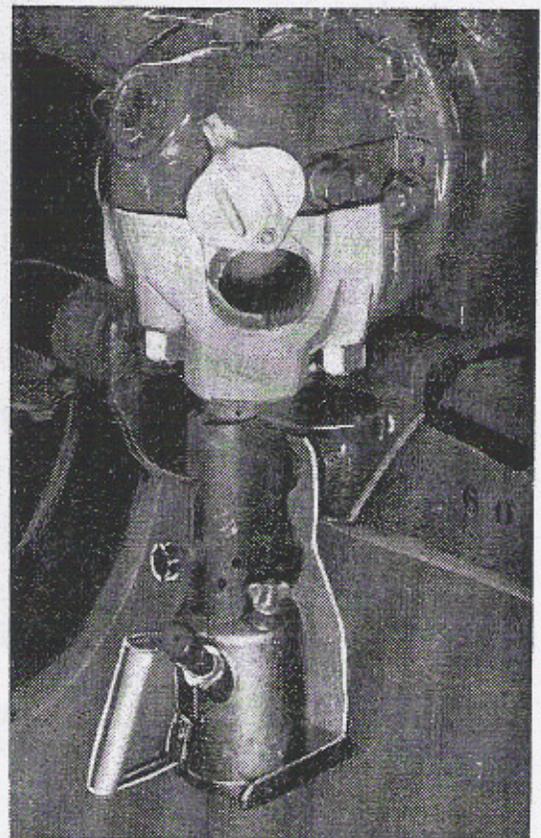


FIG. 15. — Lampe de chauffage en position.

Paragraphe 16.

Les pannes de moteur et leurs causes

NATURE DE LA PANNE	CAUSES - VOIR N°
Le moteur ne part pas ou s'arrête aussitôt.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 19, 20.
Le moteur tourne irrégulièrement.	1, 2, 8, 9, 14, 15.
Le moteur cogne.	2, 8, 12, 14, 15, 18, 21, 22, 23.
Le moteur fume.	1, 2, 8, 11, 13, 14, 15, 19.
Le moteur tire mal.	2, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 19.
Le moteur s'arrête.	2, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 23.

N°	CAUSES	EFFETS ET REMÈDES
1	Manette de combustible mal placé.	Voir paragraphe 9.
2	Injecteur mal réglé.	Voir paragraphes 4, 10, 14.
3	Amorçage trop intense du carburant.	Fumées noires à l'échappement, v. paragraphe 12.
4	Air dans la pompe de combustible, les tuyaux ou l'injecteur.	Le moteur ne reçoit pas de combustible, voir paragraphes 83, 84, 85, 86, 87.
5	Fuite du presse-étoupe de la pompe à combustible.	Voir paragraphe 87.
6	Fusible fondu.	Voir paragraphe 45.
7	Batterie déchargée.	Pour contrôler : mettre le moteur en marche avec la lampe de chauffage.
8	Injecteur encrassé.	En service prolongé, chauffage excessif ou d'un seul côté de la tête d'allumage, d'où pulvérisation imparfaite et encrassement de celle-ci : nettoyage, paragraphe 48.

N°	CAUSES	EFFETS ET REMÈDES
9	Pompe à combustible encrassée ou fuites aux soupapes.	Le moteur ne reçoit pas assez de combustible; nettoyage (§ 85), pour contrôler, voir paragraphe 47.
10	Filtre à combustible ou tuyaux encrassés.	A nettoyer, paragraphe 46.
11	Filtre du carter vilebrequin encrassé.	Moteur trop graissé : fumées bleues à l'échappement : évacuer l'huile du carter et nettoyer (§ 52).
12	Filtre à air encrassé ou trop tassé.	Arrivée d'air insuffisante au moteur : à nettoyer (§ 39).
13	Clapets à air déformés ou cassés.	L'air s'échappe par les clapets défectueux : les changer (§ 75).
14	Tête d'allumage encrassée.	Combustion imparfaite : à nettoyer (§ 38).
15	Cylindre et échappement encrassés.	Le moteur fume : pour le nettoyage voir § 40.
16	Segments de piston gommés ou cassés.	Pour le nettoyage ou le remplacement, voir paragraphe 71.
17	Piston gommé.	Voir paragraphe 2 (voir aussi cause 19).
18	Manque d'eau de refroidissement.	Vérifier niveau d'eau.
19	L'eau de refroidissement est trop froide.	Mauvaise combustion. Fermer volets de radiateur.
20	Canalisation électrique ou bougie en mauvais état.	Pour le contrôle, voir paragraphes 57, 58, 59.
21	Courroie du ventilateur détendue.	Le moteur chauffe, retendre la courroie (§ 44).
22	Eléments de radiateur encrassés.	Le moteur chauffe, de la vapeur s'échappe par le couvercle de remplissage, pour nettoyage voir paragraphe 79.
23	Tartre dans la chemise d'eau.	Le bouchon fusible fond, voir paragraphes 77, 78.
24	Dérégulation de l'embrayage.	Pour contrôler voir paragraphes 95, 96, 97, 98.

INSTRUCTIONS DE ROULAGE

Paragraphe 17. — *Embrayage.* Pour changer de vitesse, ainsi que pour arrêter le tracteur il faut désaccoupler l'embrayage en abaissant la pédale 6 (voir fig. 16).

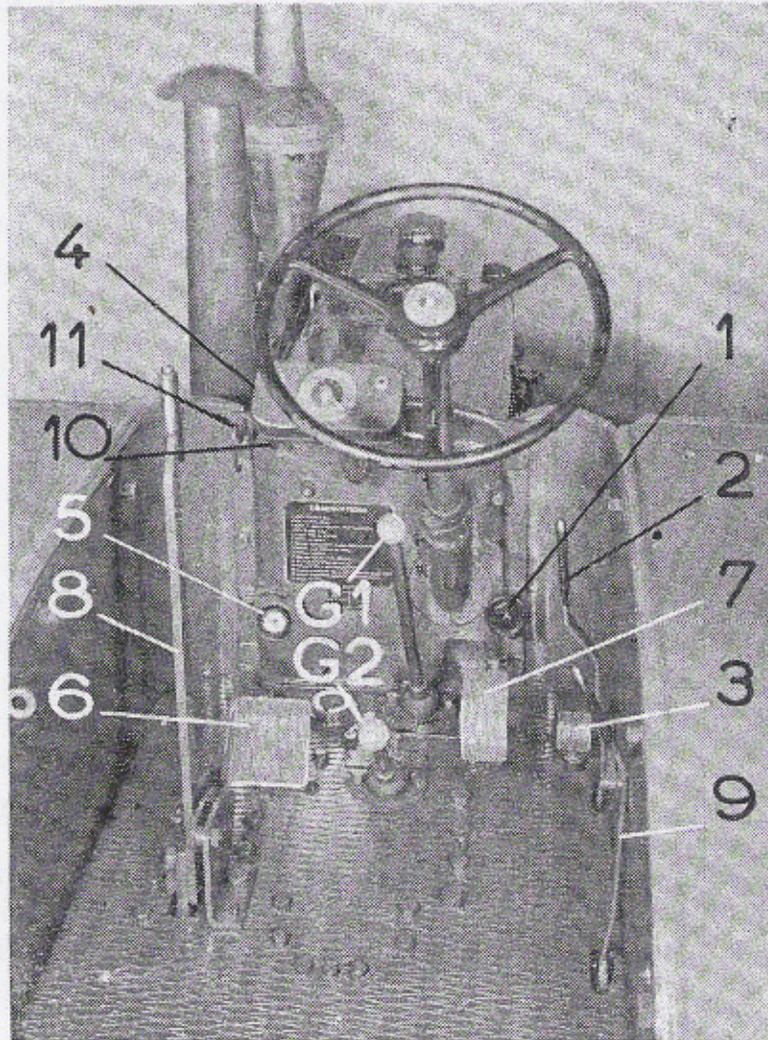


FIG. 16. — *Poste de conduite.*

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Pointeau d'arrêt d'essence. | 7. Pédale de frein sur roue arrière. |
| 2. Manette de combustible. | 8. Levier du frein à main. |
| 3. Pédale de combustible. | 9. Débrayage prise de force. |
| 4. Tableau de distribution. | 10. Prise de courant pour baladeuse. |
| 5. Indicateur sens rotation moteur. | 11. Tringle de manœuvre des volets de radiateur. |
| 6. Pédale d'embrayage. | |

En continuant d'abaisser celle-ci on freine l'embrayage et, dans cette position, on passe la vitesse désirée et on réembraye en lâchant la pédale très doucement.

Le frein d'embrayage ne doit pas être utilisé pour freiner le tracteur.

Ne jamais descendre une côte avec l'embrayage désaccouplé.

Si le moteur vient à ralentir et s'arrête presque par suite de surcharge ou par manque de carburant, débrayer et freiner de suite pour prévenir un renversement de marche, toujours possible, et accélérer.

Observer le sens de rotation et desserrer le frein à main avant d'embrayer pour partir.

Dans les premiers temps de fonctionnement, les garnitures d'embrayage s'amincissent du fait de la compression exercée sur elles, ensuite elles s'usent faisant ainsi diminuer l'adhérence. L'embrayage patine et ne tire plus suffisamment par rapport à une vitesse de rotation normale. Les ressorts devront être retenus (§ 95, 96).

Paragraphe 18. — *Changement de vitesses.* Le passage des vitesses doit s'effectuer doucement et non brutalement, ce qui risquerait de détériorer les engrenages.

Le tracteur possède deux leviers de changement de vitesse, G 1 et G 2 (fig. 16) qui permettent de passer les six vitesses AV et les deux AR. Le levier arrière G 2 peut être amené de sa position milieu (point mort), seulement à gauche ou à droite. Lors d'un déplacement à gauche, on embraye, avec le levier avant, les vitesses 1, 2 et 3 de marche avant et la première vitesse arrière. Avec le levier G 2 placé à droite, on obtient avec le levier avant les vitesses 4, 5 et 6 et la deuxième marche arrière.

Le levier G 2 ne doit jamais être manœuvré en marche.

Si la manœuvre à exécuter intéresse les deux leviers, amener d'abord le levier arrière G 2 à la position désirée (déverrouiller en poussant le levier en arrière). Le pousser à gauche pour les lourdes charges ou à droite pour les charges modérées et la marche à vide.

Mettre ensuite le levier avant à la position voulue.

S'il est impossible de pousser à fond le levier arrière G 2 (dents d'engrenages partiellement en prise) embrayer un instant, puis débrayer et manœuvrer le levier.

On peut démarrer sous charge, en petite vitesse, première ou quatrième, puis passer, pendant la marche, aux vitesses supérieures 2 et 3 ou 5 et 6, par manœuvre du levier avant G 1.

Si dans une montée, la manœuvre de changement de vitesse ne réussit pas immédiatement, arrêter le tracteur et effectuer la manœuvre à l'arrêt.

Pour descendre une côte, engager la même vitesse à laquelle on la monterait avec la même charge.

En route, ne jamais changer de vitesses sans avoir débrayé.

NOTA. — Un petit tableau fixé sur le tablier de bord donne les indications nécessaires sur la position du levier correspondant aux différentes vitesses.

Paragraphe 19. — *Freins*. Le tracteur possède en dehors du frein à main un frein à pied agissant sur les roues AR.

Le bon état des freins est une condition indispensable pour la sécurité de route.

Ils doivent être surveillés et entretenus.

Paragraphe 20. — *Eclairage*. Les appareils d'éclairage comprennent les deux phares AV, le feu rouge et une lampe stop.

Sur la planche de bord se trouve une prise pour lampe baladeuse (fig. 16).

La plaque d'immatriculation est munie d'une prise de courant pour l'éclairage des remorques (fig. 17).

Le courant est distribué aux appareils d'éclairage à l'aide d'un commutateur.

Paragraphe 21. —

Les pannes d'éclairage et leurs causes

NATURE DE LA PANNE	A L'ARRET CAUSE N°	EN MARCHÉ CAUSE N°
<i>Toutes les lampes :</i>		
— n'éclairent pas	3, 8, 9, 12, 13, 15.	10, 12, 13, 14.
— éclairent faiblement . .	2, 15,	14.
— vacillent	8, 9, 12.	10, 12, 14.
<i>Certaines lampes :</i>		
— n'éclairent pas	1, 6, 7, 11, 12, 13.	
— vacillent	5, 11, 12.	
<i>La batterie :</i>		
— ne se charge pas	8, 9, 10, 12, 13, 14, 15.	
— se charge insuffisamment	4, 8, 9, 10, 12, 14, 15.	
— se décharge trop rapidement	13, 14, 15.	

Causes possibles :

- 1° Fusible fondu (voir § 59).
- 2° Batterie insuffisamment chargée.
- 3° Batterie épuisée.
- 4° Manque de liquide dans la batterie.
- 5° La lampe n'est pas fixée à fond dans sa douille.
- 6° Ressort de contact de la lampe faussé.
- 7° Lampe grillée.
- 8° Mauvais contact du câble entre batterie et boîte de connexion.
- 9° Mauvais contact de masse entre batterie et châssis.
- 10° Mauvais contact des câbles entre dynamo et boîte de connexion.
- 11° Mauvais contact dans la lampe, la boîte de connexion ou la boîte à fusibles.
- 12° Câble rompu.
- 13° Isolant du câble détruit par endroit, court-circuit dans la canalisation.
- 14° Dynamo dérangée (§ 56).
- 15° Batterie détériorée.

LAMPE DE CHAUFFAGE

La lampe fournie avec le tracteur est alimenté à l'essence.

Paragraphe 22. — *Chauffage*. Placer la lampe à l'abri du vent ou poser son cache.

Le robinet régulateur étant fermé, remplir le godet d'alcool et y mettre le feu.

Paragraphe 23. — *Allumage*. Lorsque le contenu du godet est presque complètement brûlé, ouvrir doucement le robinet régulateur et les gaz qui s'échappent s'allument à la flamme restante du godet; puis ouvrir le robinet en grand.

Ne pomper que lorsque le brûleur a été convenablement réchauffé et brûle à pleine flamme. Ne pas trop pomper.

Si la flamme est blanche et fumeuse, ou brûle avec des projections de liquide, c'est que le brûleur n'a pas été convenablement réchauffé. Dans ce cas recommencer l'opération.

Paragraphe 24. — *Réglage*. Ouvrir plus ou moins le régulateur et donner de la pression à l'aide de la pompe.

La flamme doit être bleue. Ne pas la laisser devenir blanche.

Paragraphe 25. — *Extinction*. Fermer à fond le robinet.

Si la lampe doit rester un certain temps sans emploi, laisser échapper la pression en dévissant le bouchon et en le revissant aussitôt.

Paragraphe 26. — *Recommandation importante*. Pour l'allumage, se servir uniquement du godet mais ne pas arroser la lampe d'essence.

Paragraphe 27. — *Entretien*. Lorsque la sortie de gaz est bouchée, la nettoyer à l'aide de l'aiguille, montée sur manche, jointe à la lampe. N'employer aucune autre aiguille.

Après un long usage, l'orifice de sortie des gaz peut se trouver agrandi. On s'en aperçoit lorsque la flamme est longue, blanche avec des projections de liquide malgré un bon réchauffage.

Pour remplacer la sortie des gaz, faire échapper la pression, ouvrir le robinet régulateur et changer celle-ci. La bloquer à fond.

Le cuir de la pompe doit toujours être bien graissé. Le remplacer lorsqu'il est usé.

Si la pompe fuit au clapet, la démonter, changer le liège et remonter, sans oublier le joint entre la pompe et le corps de la lampe.

DISPOSITIFS D'ATTELAGE

Paragraphe 28. — *Barre d'attelage*. Ce dispositif (fig. 17) est destiné à tirer les instruments aratoires.

Si en travail, le tracteur tend à dévier d'un côté, corriger au moyen des trous de la barre d'accrochage de l'instrument tracté.

Paragraphe 29. — *Crochet de remorquage*. Ce dispositif est destiné à tirer des remorques (fig. 17).

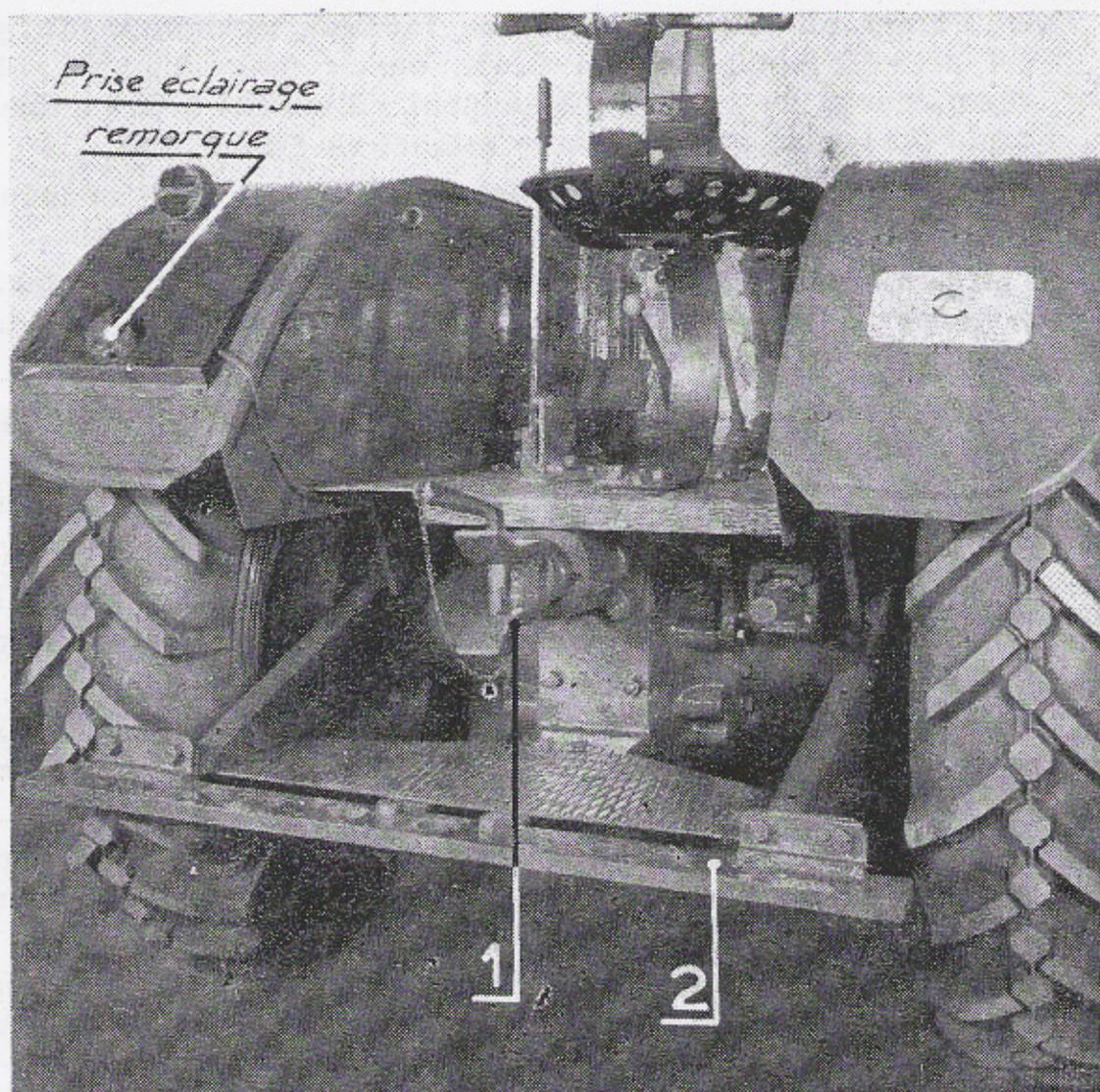


FIG. 17. — *Dispositifs d'attelage.*

1. Crochet de remorquage. 2. Barre d'attelage.

Pour augmenter la pression sur l'essieu arrière et en vue d'utiliser au maximum la puissance du tracteur, les remorques doivent être attelées de telle façon que le timon ait une inclinaison descendante vers la remorque.

MARCHE A POSTE FIXE

Paragraphe 30. — *Mise en place du tracteur.* Pour faire fonctionner batteuse, concasseur, etc., immobiliser le tracteur en serrant le frein à main et en calant les roues.

S'il s'agit d'une batteuse, placer de préférence le tracteur derrière elle (fig. 18). La commande se fera à courroie croisée, ce qui donne un meilleur entraînement pour une moins forte tension qu'avec la courroie droite (fig. 19).

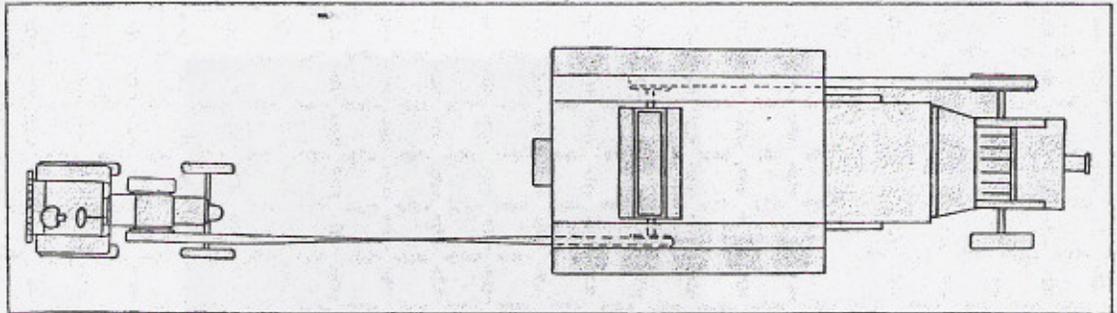


FIG. 18. — *Commande habituelle par courroie croisée.*

Aligner exactement les poulies.

Lorsque les machines utilisées font beaucoup de poussières, placer autant que possible le tracteur du côté du vent.

Ne pas s'installer dans des bâtiments susceptibles de prendre feu.

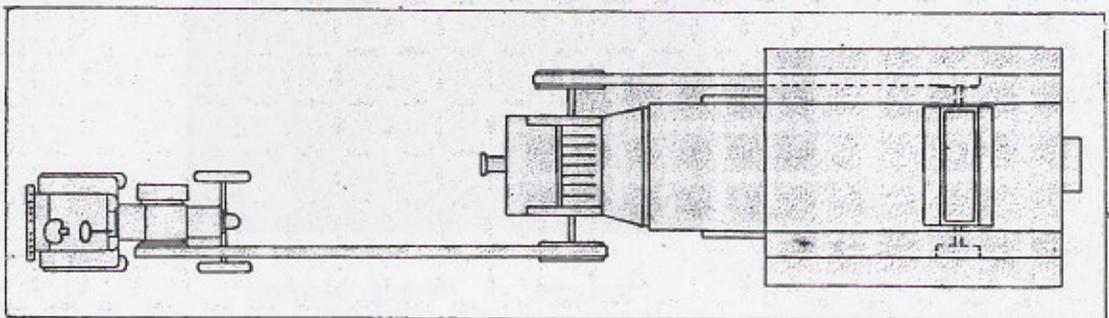


FIG. 19. — *Commande inversée (battage à rebours avec courroie droite).*

Paragraphe 31. — *Dimensions de la poulie commandée.* La dimension de la poulie commandée varie suivant la vitesse et se calcule par la formule ci-dessous :

$$\text{Vitesse du moteur (850)} \times \varnothing \text{ poulie moteur (54)}$$

$$\text{Vitesse de la poulie commandée}$$

Prendre une poulie plutôt plus petite de 4 % (au maximum) pour tenir compte du patinage de la courroie.

Paragraphe 32. — *Embrayage*. La poulie du moteur est embrayée ou débrayée au moyen de la pédale d'embrayage.

Pour arrêter momentanément une machine sans embrayage, bloquer la pédale d'embrayage du tracteur au moyen d'une bride jointe à l'outillage (fig. 20). Si l'interruption doit être de longue durée, arrêter le moteur ou retirer la courroie.

Ne jamais laisser tourner longtemps le moteur débrayé, ce qui aurait pour résultat l'usure rapide des fourrures d'embrayage.

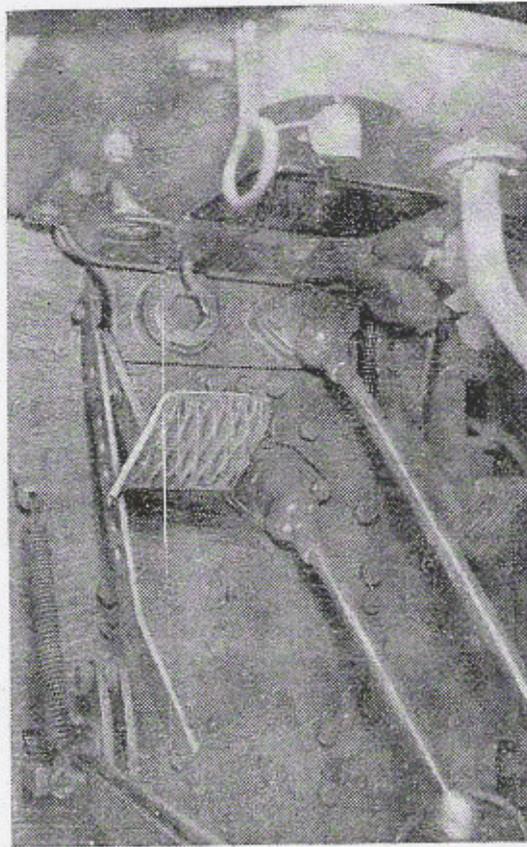


FIG. 20. — *Pédale bloquée en état débrayé.*

Paragraphe 33. — *Courroies de transmission*. Une courroie trop tendue provoque de grandes pertes de force, une usure rapide des roulements ainsi que son usure propre.

Pour éviter le patinage de la courroie, employer un produit spécial à l'exclusion de résine, colophane, cire ou graisse.

Ne pas utiliser des courroies trop rigides avec de petites poulies. Si la courroie a tendance à sauter de la poulie, contrôler

l'alignement des poulies; éviter de la maintenir en place au moyen d'un guide.

Paragraphe 34. — *Mise à la terre.* Pour écouler l'électricité produite par le frottement de la courroie sur la poulie, relier la masse métallique du tracteur au sol, avec un objet conducteur : chaîne, barre de fer, etc...

Paragraphe 35. — *Galet-guide courroie.* Le galet peut occuper deux positions suivant la hauteur de la poulie de la machine à commander. S'il est utilisé continuellement, il devra être graissé toutes les 200 heures de marche, mais pas trop abondamment pour éviter la projection de lubrifiant en marche.

Paragraphe 36. — *Protège radiateur.* Le radiateur peut-être muni d'un grillage de protection pour empêcher les poussières et la balle de s'accumuler sur la surface des éléments.

PRISE DE FORCE

Paragraphe 37. — *Description.* La prise de force (fig. 21) sert au fonctionnement des instruments remorqués et travaillant pendant la marche du tracteur (moissonneuses-lieuses, faucheuses, etc...).

Elle est constituée par un arbre monté sur roulements coniques et enfermé dans un carter tubulaire, monté sur le côté droit du tracteur.

La prise de force est commandée par le premier arbre de la boîte de vitesses par l'intermédiaire de deux pignons coniques. L'arbre peut être embrayé ou débrayé à l'aide d'un manchon à griffes commandé par un levier placé à la droite du conducteur, levier que l'on tire vers l'AR lors de l'embrayage.

Avant toutes manœuvres mettre l'embrayage du moteur hors de prise.

Le bout d'arbre sortant du carter est protégé, lorsqu'on ne l'utilise pas, par un manchon en tôle.

Le bout cannelé de l'arbre d'un diamètre de 29/35, transmet environ 50 % de la puissance du moteur et tourne, indépendamment des vitesses de marche, au régime de 555 t./m. à la prise pour 850 t./m. au moteur.

Un service constant nécessite un graissage régulier du système.

Lorsque la prise est embrayée, le doigt du levier doit être engagé dans le trou arrière, prévu sur le tablier.

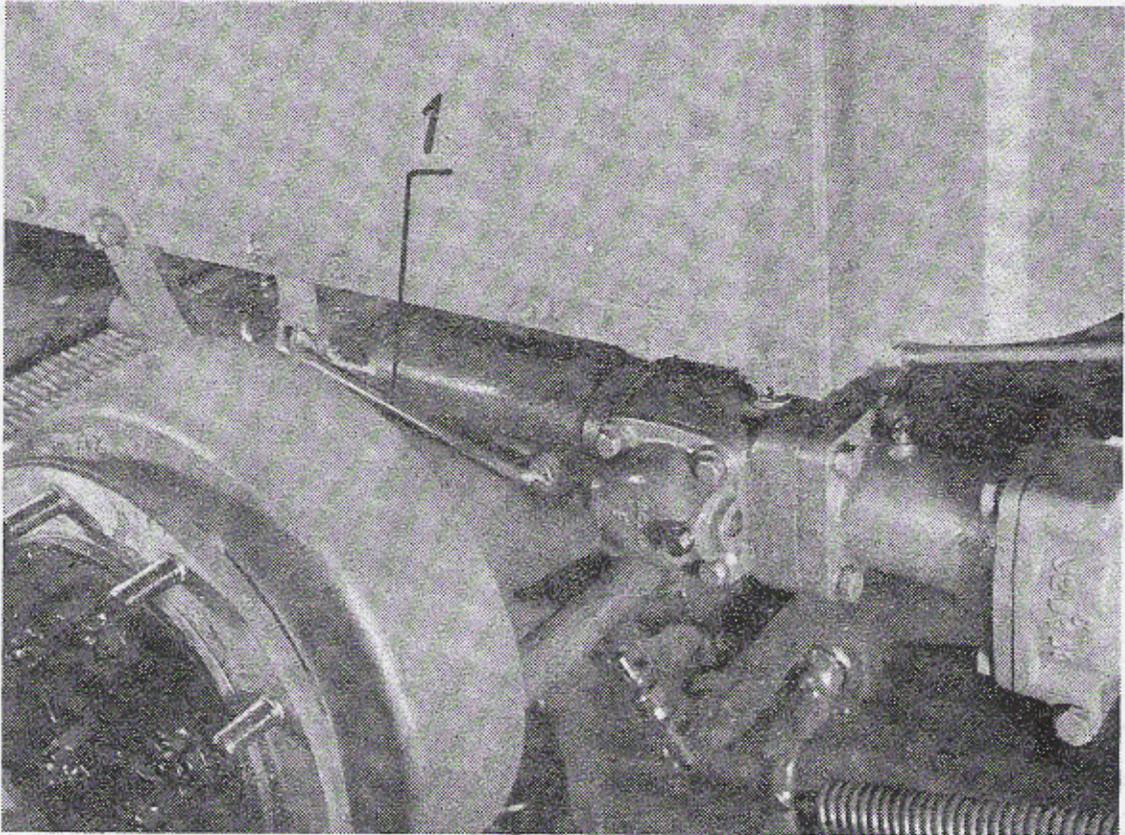


FIG. 21. — *Prise de force.*

1. Commande de débrayage de prise de force.

Dans cette position du levier, la tringle de manœuvre doit être à l'extrême avant de la boutonnière du levier.

S'assurer, lorsque le moteur tourne à l'envers, que cette tringle manœuvre librement dans la boutonnière.

CHAPITRE II

ENTRETIEN COURANT

Nettoyage de la tête d'allumage.

Paragraphe 38. — Les dépôts qui auraient pu s'accumuler sur la surface intérieure de la culasse et de la tête d'allumage (fig. 22) devront être enlevés.

Pour cela démonter la tête d'allumage en prenant la précaution avant le démontage de faire des repères sur cette pièce, son chapeau et son joint afin de remonter ces organes exactement dans la même position par rapport à la culasse.

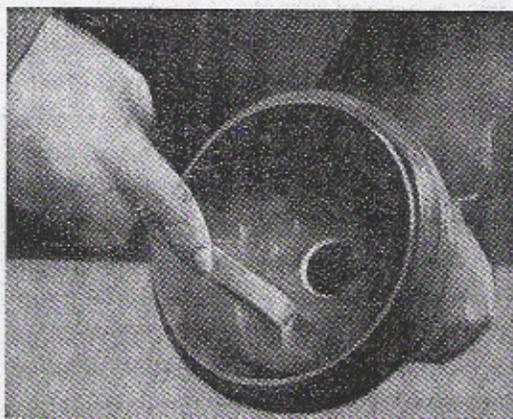


FIG. 22. — Nettoyer la tête d'allumage.

Avant de revisser les écrous, enduire de graphite le filetage des goujons, pour éviter que les écrous ne se bloquent par la chaleur. Les serrer progressivement en ayant soin de toujours visser successivement les écrous diamétralement opposés. Terminer en serrant fortement.

Si le joint en acier doux fuit après la remise en service, resserrer les écrous dès que le moteur sera chaud. Si ce joint ne

permet plus d'obtenir l'étanchéité, il peut être recuit. Toutefois il faut le laisser refroidir lentement, le mieux dans les cendres.

Nettoyer l'intérieur du moteur toutes les 1.000 heures.

Paragraphe 39. — *Filtre à air.* L'air aspiré par le moteur doit être épuré, car la poussière mélangé à l'huile de graissage exerce sur le moteur une action comparable à celle de l'émeri et entraîne une usure prématurée.

L'air est aspiré à travers un filtre garni d'une couche de fibres de coco humectées d'huile.

Le filtre est entouré d'une enveloppe cylindrique (fig. 23) qui communique avec le tuyau d'admission d'air par un canal de forte section.

La poussière pouvant se trouver sous le capot ne peut donc pénétrer dans le filtre.

Le capot porte latéralement un tube d'aspiration d'air qui évite l'encrassement rapide du filtre quand on travaille dans une atmosphère surchargée de poussières.

En travail normal le filtre doit être nettoyé toutes les cent heures. Ce nettoyage devra être effectué toutes les cinq à dix heures dans le cas de dégagement excessif de poussières (afin d'éviter l'immobilisation du tracteur il est conseillé d'avoir une deuxième garniture).

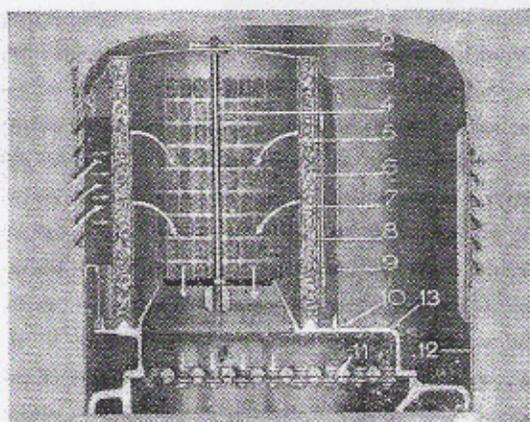


FIG. 23. — *Filtre à air (coupe).*

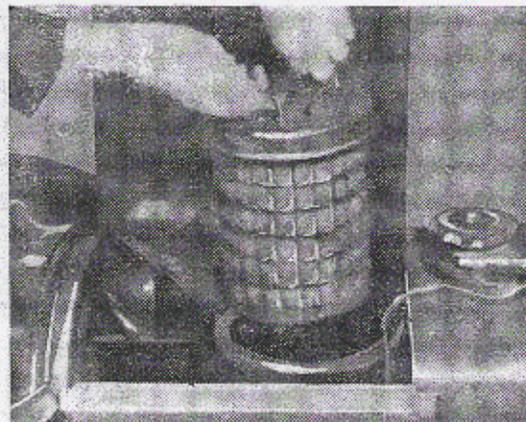


FIG. 24. — *Retirer le filtre*

N'ouvrir le filtre que pendant l'arrêt du moteur.

Ouvrir le couvercle, dévisser l'écrou à oreilles et sortir le filtre par le haut (fig. 24).

Toutes les pièces ainsi que l'intérieur sont à nettoyer.

Rincer la charge en fibres de coco dans du pétrole ou gas-oil; l'étirer entre les doigts pour la faire gonfler, l'étaler pour la laisser sécher.

Quand la fibre est bien sèche, la tasser, à l'aide d'une baguette, entre les deux tamis cylindriques (fig. 25), en ayant soin de la répartir uniformément jusqu'au bord supérieur du tamis. Les fibres ne doivent pas être trop tassées et ne former ni creux ni pelottes.

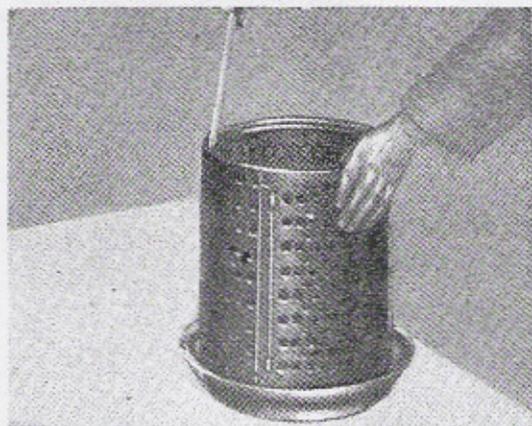


FIG. 25. — Bourrer le filtre à air.

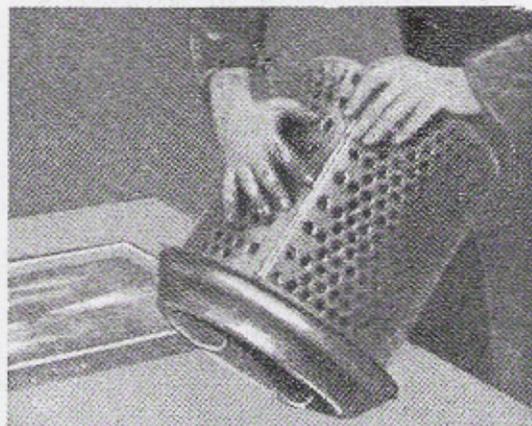


FIG. 26. — Imbiber à l'huile la fibre.

Filter sur une toile environ 280 grammes d'huile usagée ou de qualité inférieure. Chauffer légèrement cette huile pour la rendre plus fluide et l'étaler à la main sur la fibre de coco, à travers le tamis extérieur (fig. 26).

Paragraphe 40. — *Echappement*. Pour éviter toute perte de puissance l'échappement du moteur doit être tenu très propre.

Les dépôts de calamine, causés par un excès d'huile ou une combustion imparfaite, devront être enlevés. *L'intérieur de la tuyauterie est à nettoyer toutes les 150 heures de travail*. Pour cela, la démonter et séparer ses différentes parties (fig. 27).

En dévissant les six écrous de l'embase supérieure, prendre soin de ne pas détériorer les deux joints métallo-plastiques montés de part et d'autre de la chicane perforée. La chicane se nettoie avec une brosse en fil d'acier.

Les dépôts de calamine qui ne céderont pas au grattoir ou à la brosse métallique seront brûlés à la lampe à souder. Chauffer avec précaution pour ne pas brûler les pièces en tôles.

Nettoyer les lumières d'échappement du cylindre au grattoir. Cette opération, absolument nécessaire, doit être faite avec beau-

Examiner la paroi de la chambre d'eau pour s'assurer qu'il n'y a pas de dépôt de tartre. En cas de fortes incrustations voir paragraphes 77 et 78.

Au bout de deux cents heures de marche, après détartrage, vidanger et examiner à nouveau la culasse.

Si les parties intérieures de la chambre d'eau sont propres, sans incrustations, réduire la proportion d'anti-tartre employée. Par la suite on répètera ces visites en réduisant encore la dose jusqu'au minimum nécessaire.

Paragraphe 43. — *Radiateur*. La propreté des surfaces extérieures du radiateur est une condition essentielle, pour l'efficacité du refroidissement.

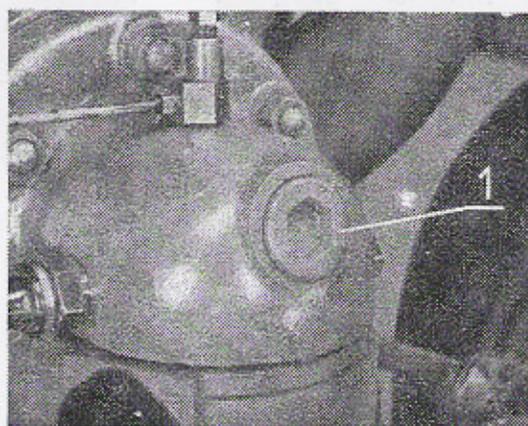


FIG. 28. — *Démonter le bouchon supérieur 1 de la culasse.*

Les éléments doivent être tenus net de poussière et d'huile.

Si les éléments sont sales les laver au moyen d'un fort jet d'eau avant la mise en marche. Si certains éléments sont couverts d'huile, les démonter et les laver dans une solution chaude de cristaux de soude. Au remontage s'assurer qu'un joint est en place sur chaque face des raccords.

Si les joints sont endommagés ne pas chercher à réaliser l'étanchéité en serrant plus fortement les écrous raccords. Remplacer les joints en mauvais état.

Paragraphe 44. — *Ajustage de la courroie de ventilateur*. De temps en temps vérifier, à la main, la tension de la courroie.

Elle doit être un peu lâche au toucher mais ne doit ni pendre à l'arrêt, ni venir fouetter contre le carter pendant la marche.

Une courroie trop lâche n'entraîne pas le ventilateur à la vitesse nécessaire : Le refroidissement est alors insuffisant et le moteur chauffe.

Pour tendre la courroie, dévisser l'écrou (fig. 29) puis la joue avant de la poulie. Retirer une rondelle intercalaire (fig. 30) que l'on placera au remontage entre la joue et l'écrou (fig. 31). De cette façon la courroie s'enroule suivant un arc plus long et sa tension s'en trouvera augmentée.

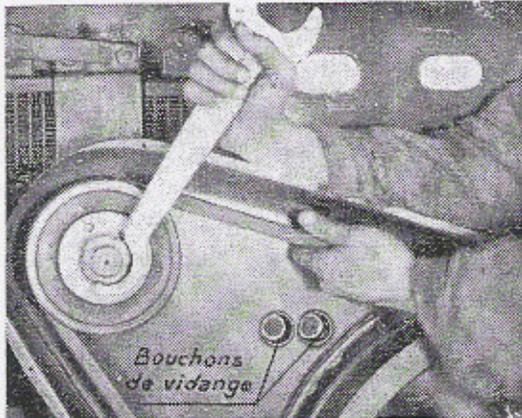


FIG. 29. — Dévisser l'écrou.

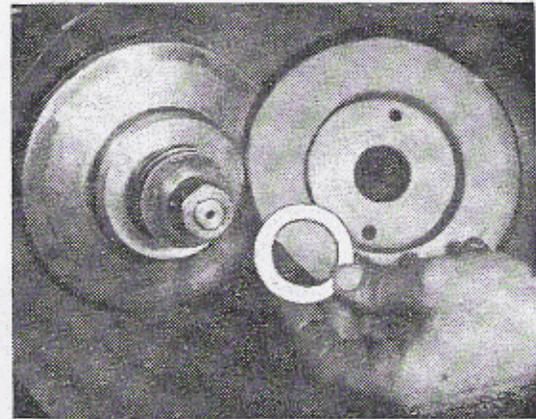


FIG. 30. — Retirer une rondelle.

Tenir la courroie nette d'huile et de graisse.

Les roulements du ventilateur doivent être réajustés pour la première fois après cinq cents heures de marche (§ 80).

Paragraphe 45. — *Bouchon de sûreté*. Il protège le moteur contre une surchauffe éventuelle (fig. 32). Le fusible étant en alliage spécial, *ne jamais le remplacer par un goujon en autre métal. Il pourrait en résulter de graves avaries pour le moteur.*

La pose d'un nouveau fusible dans le bouchon se fait au marteau.

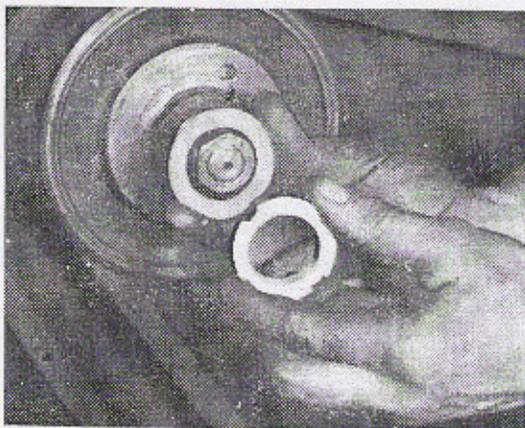


FIG. 31. — Replacer la rondelle entre la joue et l'écrou.

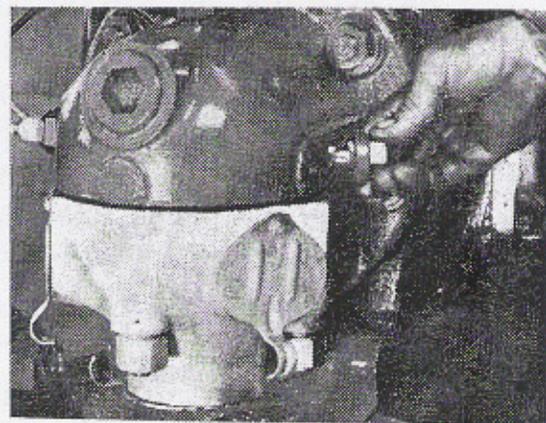


FIG. 32. — Bouchon de sûreté.

Nettoyez souvent le canal, le filetage de la culasse, ainsi que la partie frontale du bouchon.

Ayez en réserve quelques fusibles.

Paragraphe 46. — *Filtre à combustible.* Le filtre à combustible doit être nettoyé toutes les cent heures.

Pour cela fermer le robinet d'arrêt G et dévisser le raccord de la tuyauterie.

Dévisser les trois écrous à oreilles de la partie inférieure et tirer le filtre au-dessus d'un récipient (fig. 33). S'assurer que l'orifice d'arrivée n'est pas bouché. Nettoyer les rondelles de feutre à l'essence : les sortir en démontant le fond du filtre.

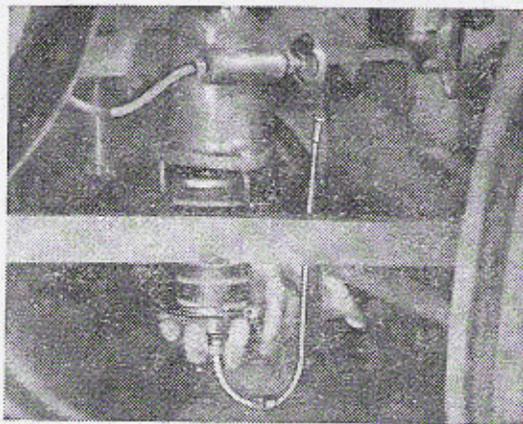


FIG. 33. — Démontez le filtre.

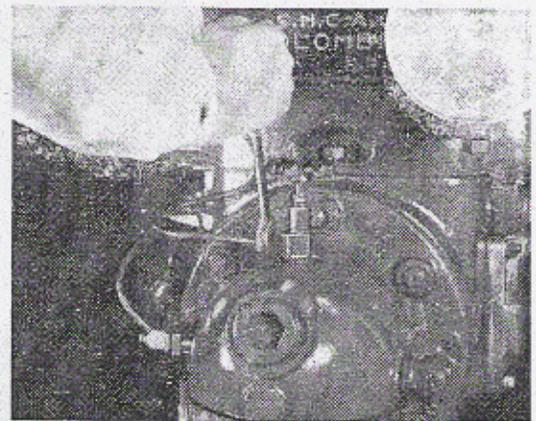


FIG. 34. — Dévissez le tuyau

Paragraphe 47. — *Pompe à combustible (contrôle du débit).* Démontez la tuyauterie de la pompe à injection.

Desserrer le raccord de la pompe et tourner la tuyauterie vers l'extérieur.

Resserrer le raccord et amorcer le combustible par quelques coups de pompe.

Si elle ne débite pas correctement, les clapets sont encrassés ou le presse-étoupe fuit (§ 87).

Les réservoirs à combustible doivent être nettoyés toutes les six cents heures de marche (voir § 81).

Paragraphe 48. — *Nettoyage de l'injecteur.* Pour nettoyer l'injecteur il faut désaccoupler le tuyau de refoulement (fig. 34) et le dévisser de la culasse.

Le dépôt éventuel de calamine, en forme de cratère, à l'embouchure du gicleur devra être enlevé.

Ensuite dévisser le pointeau (fig. 35) ainsi que le gicleur (fig. 36) et nettoyer soigneusement les rainures de l'hélice du pointeau (fig. 37) à l'aide d'un morceau de bois (*pas d'objet métallique*). Lors de cette opération, nettoyer avec le même soin le gicleur (fig. 38) en faisant attention de ne pas élargir son ouverture.

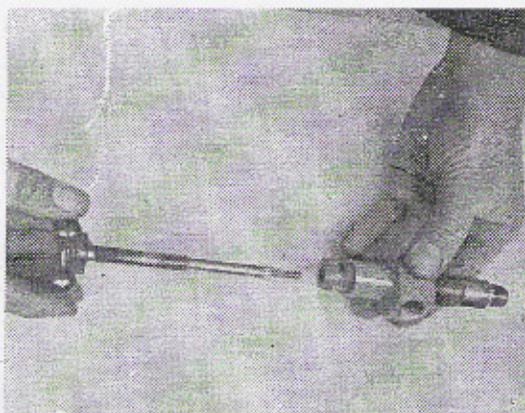


FIG. 35. — Dévisser le pointeau de l'injecteur.

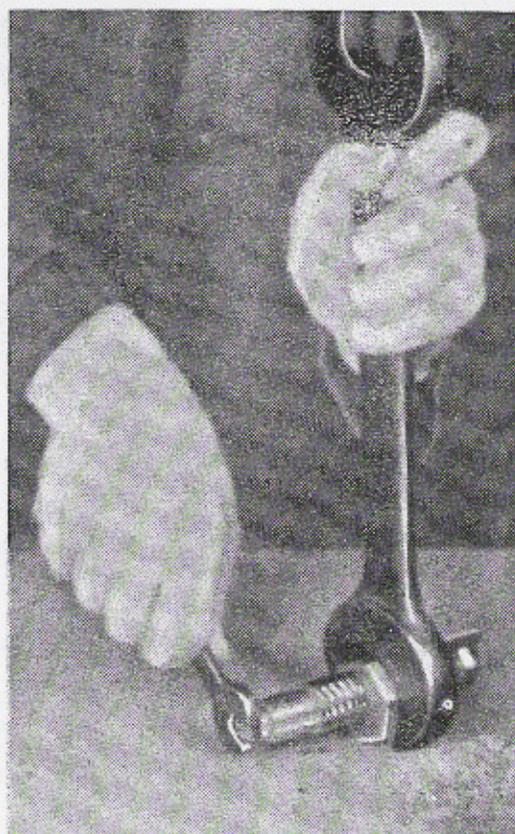


FIG. 36. — Dévisser le gicleur de l'injecteur.

Le bout conique de la tige du pointeau est ajusté par rodage dans le gicleur.

Quand des pièces de l'injecteur sont endommagées, l'injecteur complet est à envoyer à la plus proche agence pour réparation.

En vissant l'injecteur dans la culasse, faire attention que le gicleur affleure la paroi de celle-ci, dans ce but, mettre un joint approprié entre la culasse et l'injecteur.

Afin de ne pas détériorer le filetage de la culasse, visser l'injecteur avec précaution jusqu'à étanchéité (sans blocage forcé).

L'étanchéité entre l'injecteur et la culasse doit être assurée uniquement par le joint. *Ne mettre aucun enduit sur les filetages.*

L'orientation correcte de l'injecteur pour le raccordement de la tuyauterie s'obtient également par l'interposition d'un joint d'épaisseur convenable (ces joints existent en épaisseur de 1, 1,5 et 2,5 mm.). Ne poser qu'un seul joint.

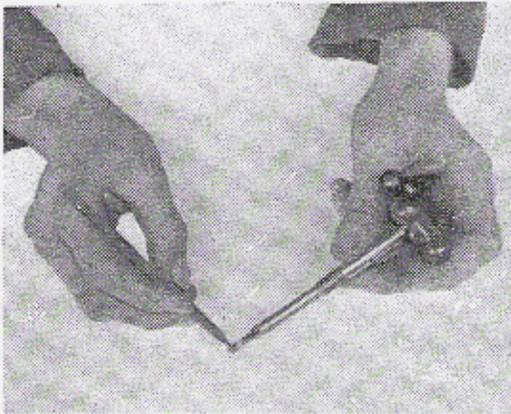


FIG. 37. — Nettoyer les rainures du pointeau de l'injecteur.

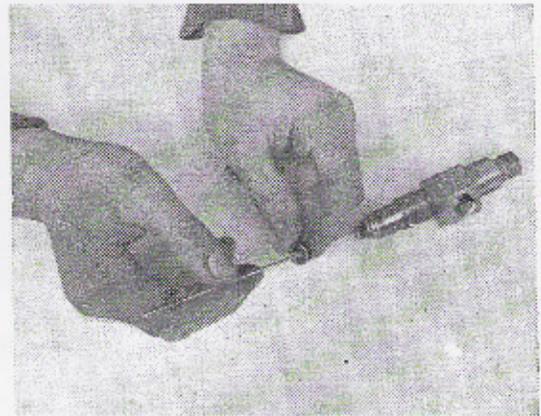


FIG. 38. — Nettoyer l'ouverture du gicleur.

Paragraphe 49. — *Embrayage.* L'embrayage devra être nettoyé de temps en temps au moyen d'essence, pour débarrasser la gorge du volant et les patins de l'huile et de la graisse qui pourraient y adhérer. Si la pédale a une certaine course morte avant d'agir, le coulisseau est à régler (§ 97) ainsi que les sabots, en cas d'usure des garnitures (§ 95 et 96).

Paragraphe 50. — *Réservoir d'huile.* Après les premières cent heures de travail, et par la suite toutes les trois cents heures, le réservoir d'huile est à vidanger complètement.

Pour cela dévisser les deux bouchons de vidange se trouvant derrière le couvre-volant gauche (fig. 29).

Détacher le tuyau de refoulement et enlever le couvercle avec son filtre et son bouchon de remplissage. Desserrer les raccords filtés inférieurs des tuyaux d'aspiration. Fermer ces tuyaux à l'aide de bouchons de liège.

Nettoyer le réservoir avec de l'essence ou du pétrole.

Replacer alors le couvercle, remplir d'huile fraîche et ne resserrer définitivement les raccords des tuyaux d'aspiration qu'après sortie de l'huile par ceux-ci.

L'huile évacuée peut servir à enduire les fibres du filtre à air.

Paragraphe 51. — *Filtre du réservoir d'huile* (fig. 39). A nettoyer après les premières cent heures de travail et ensuite toutes les trois cents heures.

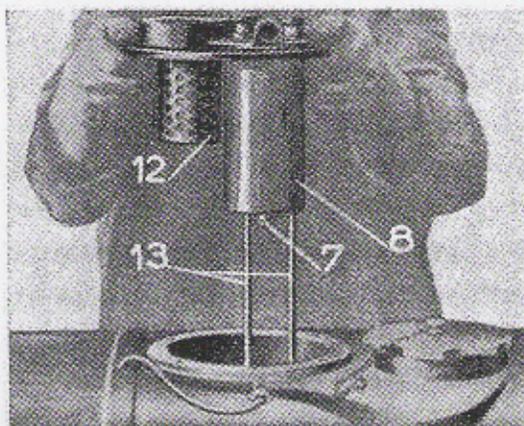


FIG. 39. — *Filtre à huile.*

7. Ecrrou.	12. Tamis.
8. Cuve.	13. Jauge.

L'huile de retour arrive au réservoir par un filtre composé de rondelles de feutre.

Lorsque ces rondelles sont encrassées, la soupape de sûreté laisse passer l'huile non purifiée qui recommence alors son circuit.

Pour nettoyer le filtre (fig. 40) le décomposer en desserrant l'écrrou 7; tirer la cuve et sortir l'élément filtrant. De cet élément, démonter les rondelles de feutre en tirant sur le fond.

Passer le tout à l'essence.

Nettoyer le canal du couvercle et le tuyau avec un fil de fer. Veiller à ne pas perdre la bille en dévissant le tuyau.

Remonter les rondelles de feutre bien sèches. Elles sont à remplacer lorsqu'elles ont été fréquemment lavées. Il est utile d'en avoir en stock.

Paragraphe 52. — *Filtre du carter vilebrequin.* A nettoyer toutes les cinquante heures.

Le dévisser (fig. 41) et le nettoyer au moyen d'une brosse.

Evacuer par l'orifice de fixation les dépôts formés au fond du carter.

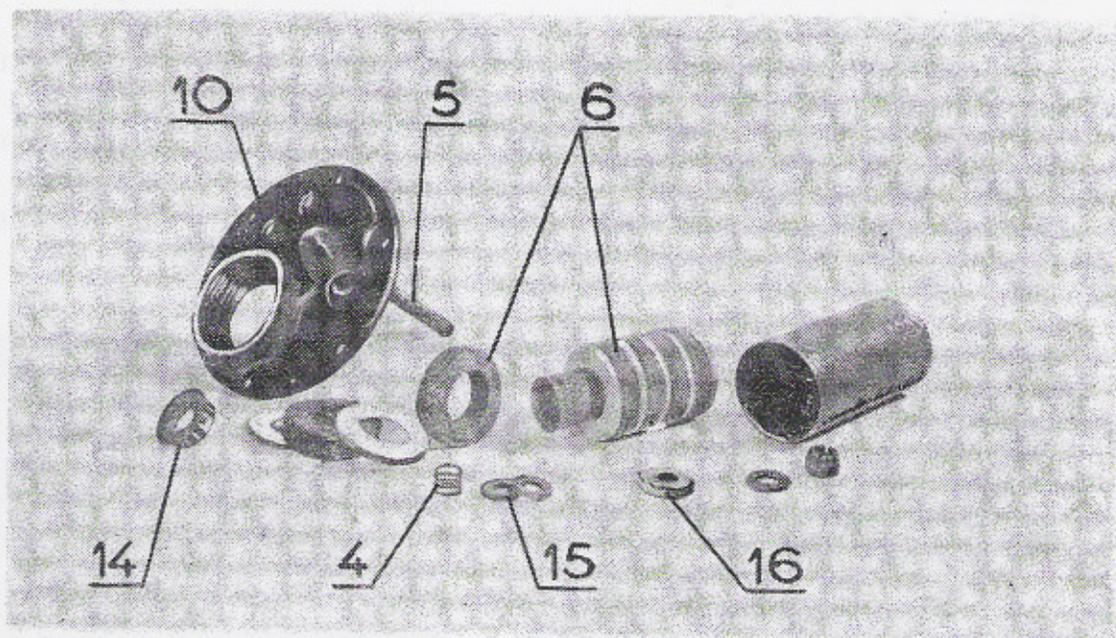


FIG. 40. — *Filtre démonté.*

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 4. Ressort. | 14. Cuvette de ressort. |
| 5. Tuyau de décharge. | 15. Bague feutre. |
| 6. Rondelles feutre. | 16. Rondelle feutre. |
| 10. Couvercle. | |

En cas de défectuosité du tamis, le remplacer.

Si la conduite d'huile est bouchée, la démonter et y envoyer de l'air avec une pompe à pneus.

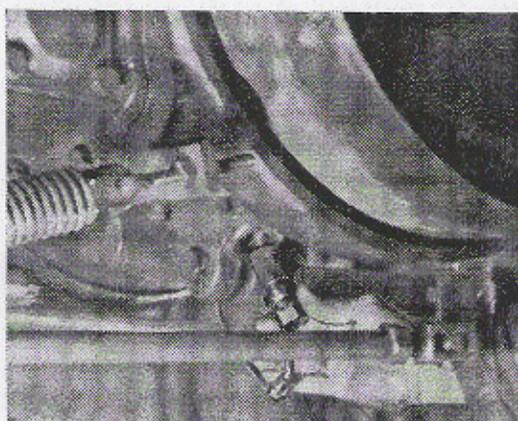


FIG. 41. — *Tamis-filtre du carter vilebrequin.*

Paragraphe 53. — *Boîte de vitesses*. Elle présente un orifice de remplissage (fig. 42) et un bouchon pour le contrôle du niveau d'huile (fig. 43).

La vidange s'opère à l'aide du bouchon (fig. 44).

Après les premières cent heures de travail, vidanger la boîte immédiatement après un arrêt du tracteur. Remplir ensuite d'huile fraîche.

Toutes les deux cents heures de marche, dévisser le bouchon de contrôle, vérifier le niveau et ajouter de l'huile s'il y a lieu.

Veillez à ce que le tracteur soit placé de niveau pendant le remplissage. La quantité d'huile pour engrenages à mettre dans la boîte est d'environ 10 kilogs (fluidité à 50° C : 40° Engler et à 100° C : 3°, 6 Engler. Point de congélation 10° C).

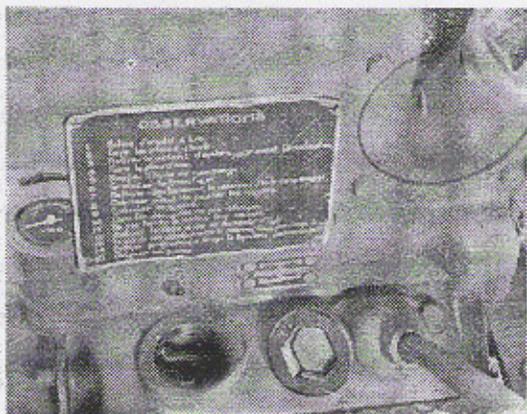


FIG. 42. — Orifice de remplissage d'huile de la boîte.

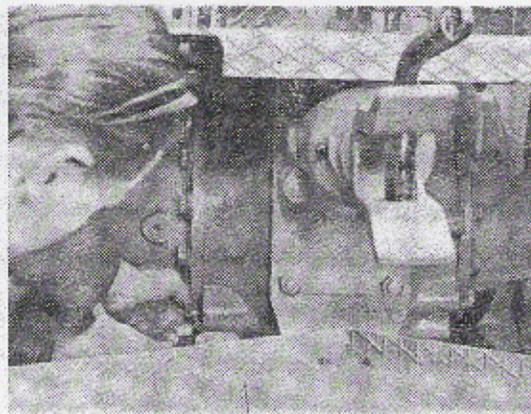


FIG. 43. — Bouchon de contrôle du niveau d'huile.

Paragraphe 54. — *Toutes les 1.500 heures, révision de la boîte de vitesses et graissage général* (voir § 101).

Les organes munis de raccords graisseurs Técalémit se lubrifient à l'aide de la pompe à graisse comprise dans les accessoires.

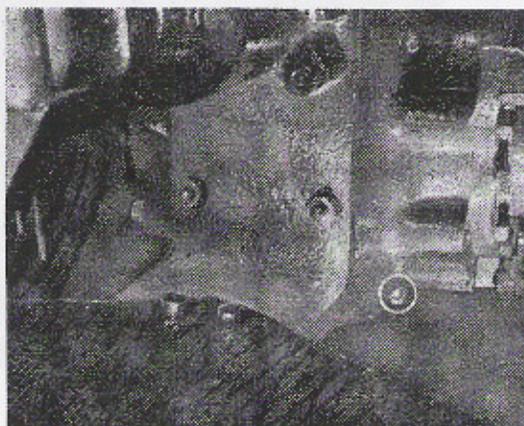


FIG. 44. — Bouchon de vidange.

La graisse employée doit être très douce et absolument propre; degré de liquéfaction 80 à 85° C. Elle ne doit être ni résineuse ni rance. Une graisse épaisse se distribue lentement sur les surfaces frottantes, ce qui peut causer des grippages. Nettoyer le graisseur et l'embout de la pompe avant de procéder au graissage.

Le distributeur d'huile doit être nettoyé toutes les mille cinq cents heures.

Paragraphe 55. — *Graissage des roues avant.* Les boîtes de fusées sont munies de joints à labyrinthe. La boue pénétrant dans les joints est toujours chassée en dehors par la rotation de la fusée.

Toutes les cinquante heures, graisser assez fortement par le graisseur afin de faire sortir la boue et l'eau entre la boîte de fusée et le couvercle.

Pour cela soulever l'essieu avant et graisser en faisant tourner la roue jusqu'à l'apparition de graisse propre, la graisse polluée étant essuyée.

De temps à autre, nettoyer la fusée et contrôler le jeu des roulements (voir § 106).

Paragraphe 56. — *Dynamo.* La dynamo (fig. 45) installée sur le côté gauche du tracteur, est protégée par un carter.

Elle fonctionne tant que le moteur tourne et peut alimenter tous les appareils électriques même quand la batterie est déchargée. Elle s'arrête lorsque l'embrayage du moteur est hors de prise.

Pour vérifier la dynamo en cas de panne, débrancher le câble qui la relie au tableau de distribution et mettre le moteur en marche. Les lampes en circuit doivent alors éclairer avec la même intensité qu'avec la batterie chargée au maximum et branchée. S'il n'en est pas ainsi, la dynamo devra être revue par un spécialiste.

Si le tracteur sert tous les jours, la dynamo doit être visitée tous les quatre mois environ.

Ne jamais entreprendre un travail quelconque sur la dynamo sans avoir préalablement déconnecté la batterie.

Ceci fait, ôter le capot de la dynamo, détacher le câble et desserrer le collier de serrage.

Dégager les orifices de visite en enlevant la sangle qui les obstrue. Vérifier si les balais portent correctement sur le collecteur, soulever les ressorts et faire coulisser les balais dans leurs logements. S'ils sont encrassés, ils se coincent; il faut alors les sortir et les nettoyer avec un linge propre trempé dans l'essence.

Aucune trace d'huile ne doit rester sur le collecteur et les balais. Ne jamais employer de produits abrasifs.

Avant de remonter les balais, souffler dans les porte-balais pour en chasser la poussière. Avoir soin de ne pas les intervertir. Remplacer les balais usés ou brisés.

Lorsque le collecteur présente des traces d'usure, le faire réparer par un spécialiste.

Toutes les deux cents heures de travail environ, verser quelques gouttes d'huile de vaseline dans le graisseur, côté entraînement.

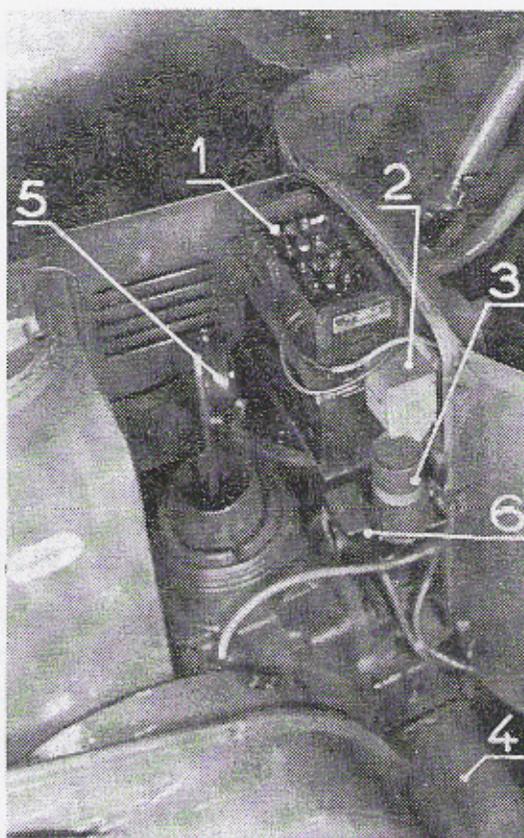


FIG. 45. — Appareillage électrique.

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Batterie. | 4. Dynamo. |
| 2. Vibreur. | 5. Avertisseur. |
| 3. Bobine d'allumage. | 6. Régulateur de tension. |

Toutes les cinquante heures, faire de même pour le graisseur côté collecteur.

Se servir de la dynamo pour recharger la batterie en faisant tourner le moteur au point mort.

Le régulateur de tension et le conjoncteur-disjoncteur de la dynamo sont enfermés sous un carter en tôle (fig. 45) qui ne doit

jamais être enlevé. Tout dérangement de ces organes exige l'intervention d'un spécialiste.

Paragraphe 57. — *Bougie*. Les manipulations de la bougie ne doivent s'effectuer qu'après avoir coupé le courant.

Pour vérifier l'allumage électrique, il y a lieu de séparer la bougie du câble.

La retirer de la culasse, la connecter au câble et la poser sur la molette de l'injecteur (fig. 46) de façon à faire toucher seulement la partie filetée de la bougie sur le raccord, ne pas mettre en contact direct les électrodes avec une partie métallique. Mettre la bougie en circuit. On doit obtenir une série d'étincelles; dans ce cas elle fonctionne parfaitement.

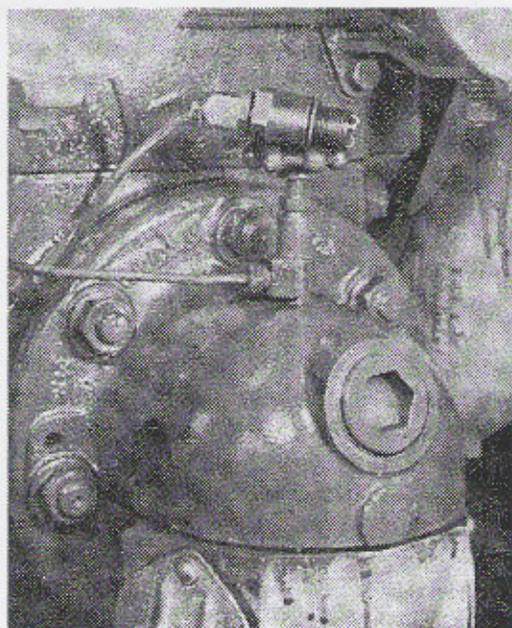


FIG. 46. — *Contrôle de la bougie.*

Si l'on n'obtient pas d'étincelles il faut à nouveau couper le courant et vérifier les connexions des câbles, la bougie, les fusibles, la bobine et la batterie; vérifier le circuit électrique de la bougie.

L'écartement entre les électrodes de masse *k* (fig. 47) et l'électrode centrale *m* doit être de 0,4 à 0,5 mm.

En cas d'encrassement, nettoyer soigneusement la pièce centrale *b* et l'intérieur du culot *s*, sans omettre le joint *d*.

En cas de détérioration de la bougie celle-ci devra être remplacée ou remise en état.

Paragraphe 58. — *Bobine d'allumage* (fig. 45, n° 3). En cas de dérangement, la faire vérifier par un spécialiste.

Paragraphe 59. — *Changement des fusibles*. Les fusibles sont placés à l'intérieur du tableau de distribution.

Pour les changer, ouvrir le tableau en appuyant sur les deux boutons qui se trouvent de chaque côté de celui-ci.

Ne jamais employer de fil métallique à la place des fusibles.

Paragraphe 60. — *Eclairage*. Pour changer une ampoule, enlever la vitre et le miroir concave; au dos de celui-ci, la douille de l'ampoule peut être retirée et la nouvelle ampoule montée.

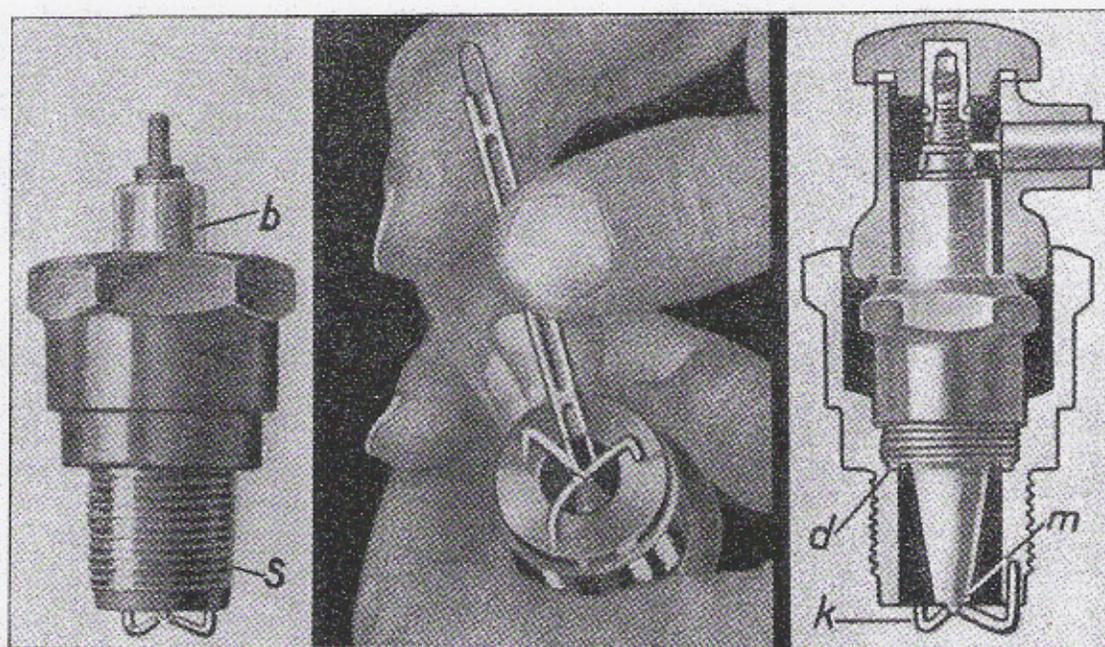


FIG. 47. — *Contrôler l'écartement des électrodes.*

Pour changer la vitre d'un phare, enlever la grille supérieure, tirer la vitre et le miroir concave.

Eviter autant que possible le nettoyage du miroir, la surface argentée et polie souffrant par tout contact.

Paragraphe 61. — *Démontages roues AV*. Pour cette opération serrer le frein à main.

Débloquer les écrous de fixation de roue, ensuite soulever la roue à l'aide du cric en plaçant celui-ci sous l'essieu.

Puis enlever ces écrous de fixation après avoir calé l'autre roue et serrer le frein à main.

Paragraphe 62. — *Démontage des roues AR.*

Avant de commencer le démontage, caler les trois autres roues, à l'aide du cric soulever le tracteur de la quantité suffisante pour soulager les vis de fixation, le pneu touchant légèrement le sol. Le vérin sera posé sous la plage inférieure de la trompette.

Paragraphe 63. — **Soins à donner périodiquement au tracteur.**

Chaque semaine :

Nettoyer le filtre du carter vilebrequin.

Contrôler la pression des pneus.

Chaque quinzaine :

Nettoyer le filtre à combustible.

Nettoyer l'échappement.

Contrôler la batterie.

Nettoyer l'extérieur du tracteur.

Chaque mois :

Contrôler la tension de la courroie-ventilateur.

Nettoyer le réservoir d'huile de graissage.

Nettoyer le filtre de retour d'huile.

Vérifier le niveau d'huile de la boîte de vitesses.

Contrôler la batterie (lorsque le tracteur est au repos).

Tous les deux mois :

Nettoyer le réservoir à combustible.

Tous les trois mois :

Nettoyer la chambre de combustion du moteur.

Tous les quatre mois :

Contrôler la dynamo.

Tous les cinq mois :

Nettoyer le distributeur d'huile.

Remplacer l'huile dans la boîte de vitesses.

Selon la nécessité :

Contrôler le système de refroidissement s'il y a du tartre.

Nettoyer la tête d'allumage.

Contrôler et nettoyer le filtre à air.

Pour le graissage général, observer le tableau de graissage.

Paragraphe 64. — **Soins à donner au tracteur (hivernage).**

Ne jamais laisser séjourner longtemps le tracteur en plein air. Il doit être remisé dans un endroit sec et couvert avec une bâche.

Si le tracteur doit être mis hors de service pendant l'hiver, faire vérifier tous les organes afin que leur réparation éventuelle ne retarde pas la remise en service.

En particulier :

1° Laver à fond le tracteur; éviter l'emploi du grattoir ou de la toile émeri qui endommagerait la peinture.

2° Remplir le radiateur d'eau bouillante additionnée de deux kilogs de cristaux de soude, laisser reposer quelques heures puis vidanger le liquide. Rincer plusieurs fois à l'eau fraîche et laisser l'orifice de vidange ouvert.

3° Enlever la courroie du ventilateur par le bord intérieur du volant en faisant tourner celui-ci.

Nettoyer la courroie avec un linge trempé dans l'amoniaque et la conserver dans un endroit tempéré (10° à 20° C).

4° Nettoyer le filtre à air.

5° Démontet et nettoyer la tuyauterie d'échappement et le silencieux.

6° Démontet la culasse, pousser le piston en arrière. Nettoyer le cylindre et le graisser légèrement. Remonter la culasse.

7° Amorcer l'huile de graissage. Enlever le bouchon de sûreté et donner quelques tours au moteur en faisant tourner le volant à la main.

8° Vidanger l'huile qui reste dans le carter moteur et nettoyer le filtre.

9° Vidanger et nettoyer le réservoir d'huile de graissage. Nettoyer également le filtre à huile de graissage.

10° Graisser tous les organes mobiles du tracteur.

11° Vidanger entièrement le réservoir, la tuyauterie et la pompe à combustible.

12° Démontet les clapets et le piston de la pompe à combustible; les nettoyer et les remonter après huilage.

13° Dévisser le pointeau de l'injecteur, le nettoyer et le remonter après avoir bien huilé.

14° Décrocher le ressort de rappel de la pédale d'embrayage.

15° Maintenir le niveau d'électrolute de la batterie.

16° Nettoyer les pneus. Veiller à ce qu'ils soient soustraits à tout contact avec l'huile et le combustible ainsi qu'avec l'eau. Mettre le tracteur sur cales afin que les pneus ne touchent pas le sol.

Paragraphe 65. — **Remise en service.**

Ne pas attendre le dernier moment pour remettre le tracteur en ordre de service. Le vérifier et l'essayer avant le début de la période de travail, afin de pouvoir déceler à temps les défauts pouvant retarder son utilisation au moment voulu.

1° Avant toute autre opération, laver le tracteur à la lance pour le débarrasser de la poussière.

2° Vérifier la courroie du ventilateur, la laver dans de l'eau tiède (30° à 40°) et la pétrir énergiquement avec les mains.

3° Vérifier la garniture en fibre du filtre à air et l'imprégner d'huile.

4° Remplir d'eau le radiateur et s'assurer qu'il ne fuit pas.

5° Remplir le réservoir à combustible, purger l'air des conduites et s'assurer que l'injecteur pulvérise correctement.

6° Nettoyer le filtre à huile. S'assurer que les rondelles de feutre sont en bon état.

7° Remplir le réservoir d'huile. S'assurer que le distributeur d'huile débite correctement.

8° Amorcer l'huile de graissage. Enlever le bouchon de sûreté et donner au moteur quelques tours de volant.

9° Vidanger l'huile usagée de la boîte de vitesses et la remplir d'huile fraîche.

10° Graisser tous les organes mobiles du tracteur.

11° Contrôler le niveau du liquide dans la batterie.

12° Vérifier la pression des pneumatiques.

13° Mettre le moteur en marche. S'assurer que les leviers de changement de vitesses se manœuvrent sans difficulté.

Paragraphe 66. — **Règles à observer lors des démontages et des remontages.**

1° Ne jamais frapper directement avec un marteau métallique sur des surfaces usinées ou rectifiées, ni sur des pièces en fonte, mais interposer un morceau de bois.

2° Pour le serrage des vis et des écrous, tenir compte de leur diamètre. Ne pas employer de clés trop longues ou trop larges ou dont l'ouverture est endommagée.

3° Remplacer immédiatement toute goupille perdue ou détériorée.

4° Poser les goupilles fendues de telle façon qu'elles ne puissent pas tourner sur elles-mêmes.

5° Après démontage et remontage des pièces du tracteur soumises à de gros efforts, surtout les roues porteuses, bien serrer les boulons et écrous (à resserrer de temps à autre).

CHAPITRE III

MÉCANIQUE ET GROS ENTRETIEN

Moteur. (fig. 48).

Paragraphe 67. — *Principe.* Le moteur monocylindrique horizontal semi-Diesel avec tête incandescente, fonctionne à l'huile lourde. Le piston, en dehors de sa fonction normale, produit également la compression dans le carter de vilebrequin.

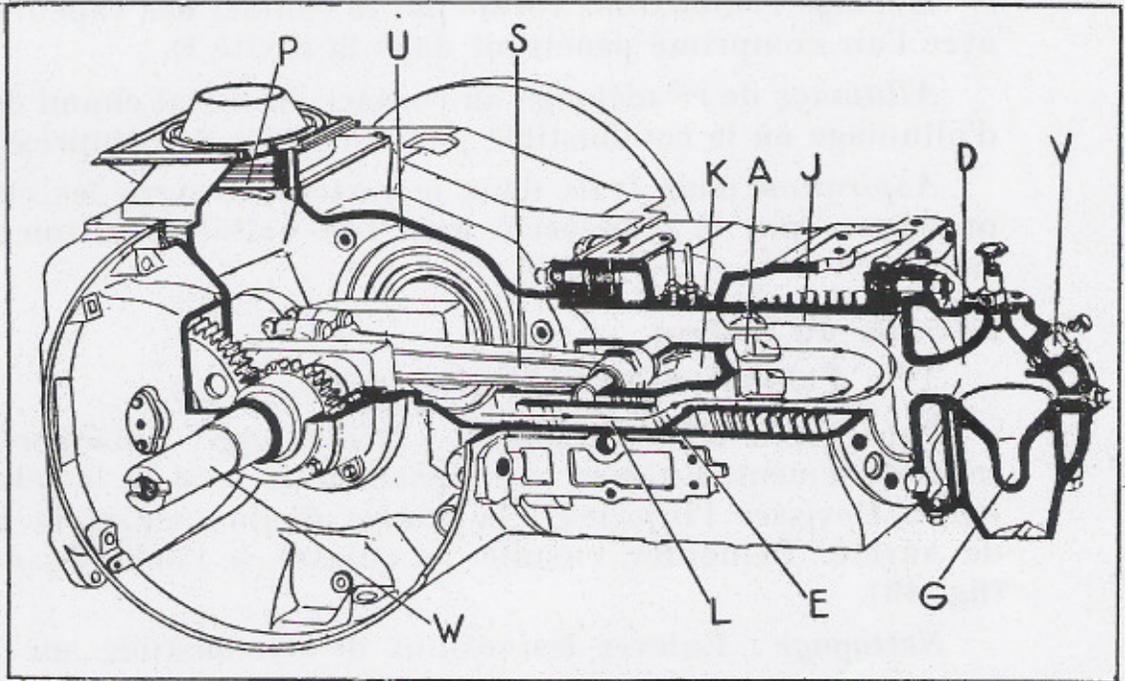


FIG. 48. — Moteur (coupe).

A	Lumières d'échappement.	L	Canal de l'air de balayage.
D	Culasse.	P	Clapets à air.
E	Lumières de balayage.	S	Bielle.
G	Tête d'allumage.	U	Carter de vilebrequin.
J	Cylindre.	V	Bougie d'allumage.
K	Piston.	W	Arbre-vilebrequin.

Paragraphe 68. — *Fonctionnement.*

a) Premier temps :

Allumage du mélange de combustible et de l'air au contact de la tête d'allumage chauffée G.

Course motrice du piston K vers l'arrière sous l'action de l'explosion.

Compression de l'air frais dans le carter U.

Echappement des gaz brûlés : le piston démasque les lumières A du cylindre J. un peu avant le point mort arrière.

Admission de l'air frais comprimé dans le carter par les lumières E démasquées presque en même temps.

Balayage du reste des gaz brûlés sous cette pression.

b) Deuxième temps :

Compression de l'air frais dans le cylindre par le piston dans sa course en AV, après obturation des lumières d'admission et d'échappement.

Injection du combustible pulvérisé, au début de la compression, sur la surface interne de la tête d'allumage où il se vaporise.

Mélange combustible formé par le contact des vapeurs d'huile avec l'air comprimé pénétrant dans la cavité D.

Allumage de ce mélange au contact du métal chaud de la tête d'allumage où le combustible pénètre en fin de compression.

Aspiration d'air frais dans le carter à travers les clapets P, provoquée par la dépression qu'a fait naître le piston dans sa course en AV.

Révision du moteur.

Tête d'allumage, voir paragraphe 38.

Paragraphe 69. — *Culasse*. — *Démontage* : Vidanger l'eau de refroidissement. Enlever le chapeau protecteur et la tête d'allumage. Dévisser l'injecteur, la bougie d'allumage et le bouchon de sûreté. Démontez ensuite la culasse à l'aide de deux vis (fig. 49).

Nettoyage : Enlever les résidus de combustible sur les surfaces intérieures ainsi que sur la tête du piston et les parois du cylindre. *Ne jamais nettoyer le cylindre au racleur.*

Remontage : Veiller à la bonne étanchéité du joint. Si on doit le remplacer, en faire autant pour les joints en caoutchouc des conduits d'eau, et réciproquement.

Paragraphe 70. — *Piston*. — *Démontage* : Enlever la culasse et le siège des clapets à air (fig. 50). Dévisser les écrous du chapeau de la tête de bielle, accessibles par l'orifice du carter de vilebrequin (fig. 51).

Débarasser la partie avant du cylindre des incrustations d'huile et faire sortir doucement le piston et sa bielle; pour cela

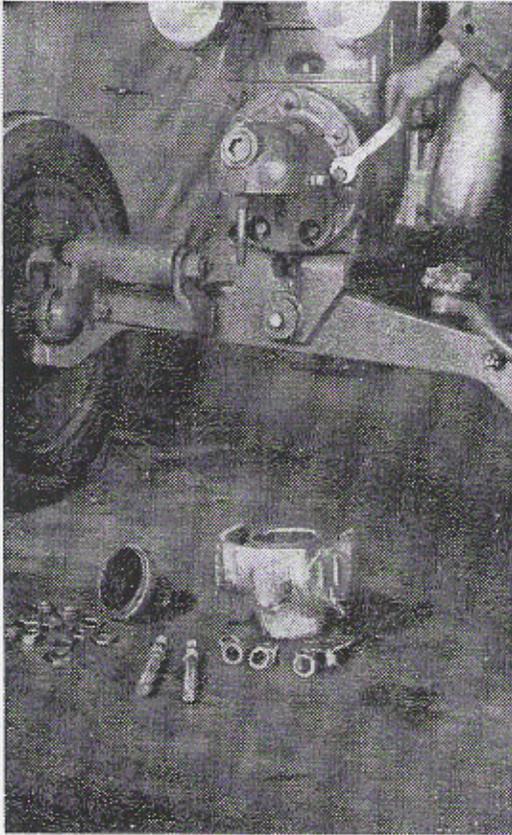


FIG. 49. — *Démonter la culasse.*

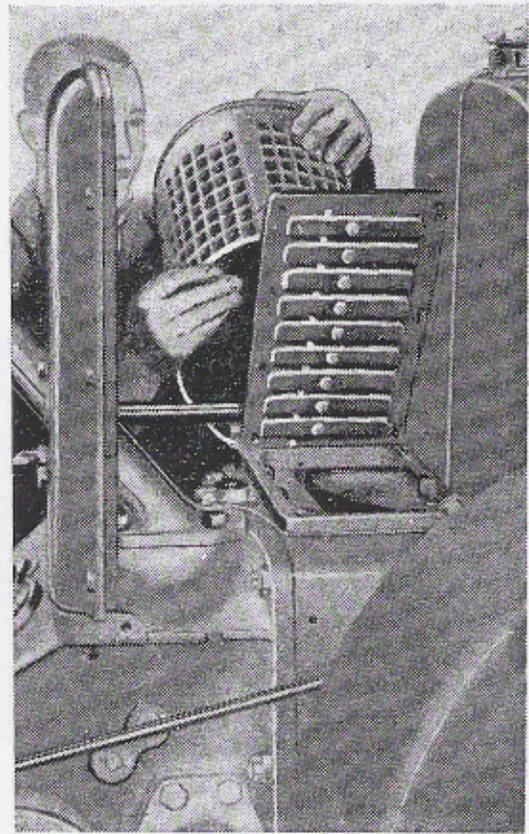


FIG. 50. — *Enlever le siège des clapets.*

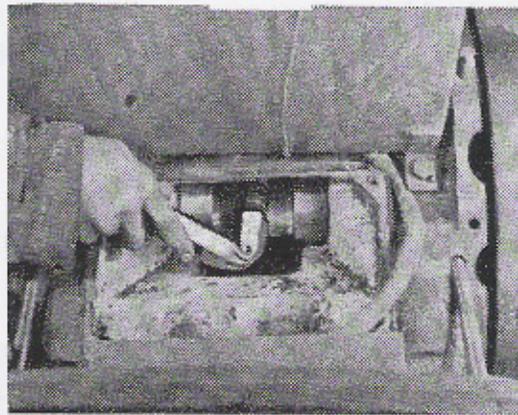


FIG. 51. — *Desserrer les écrous de la tête de bielle.*

soutenir cette dernière afin de ne rien endommager. Décrasser le fond à l'intérieur et à l'extérieur.

Remontage : Avant de placer le piston, huiler abondamment le cylindre. Prendre les mêmes précautions qu'au démontage. Introduire le piston jusqu'au premier segment, serrer celui-ci à

fond dans sa gorge avec une pince à segments, et pousser le piston par petits à-coups jusqu'au deuxième segment, mais sans forcer (fig. 52). Continuer de la même façon pour les autres segments. *Ne pas frapper le piston de coups violents pouvant l'endommager.*

A cette occasion, nettoyer le carter du vilebrequin.

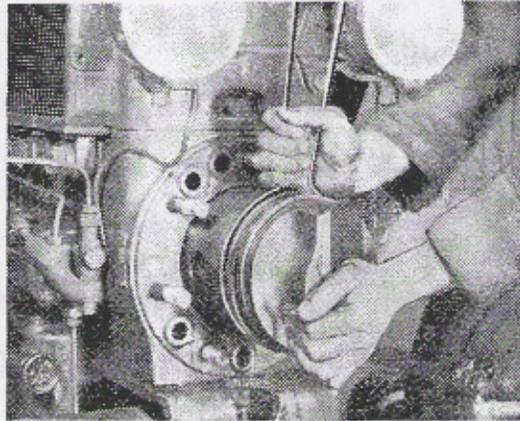


FIG. 52. — Remonter le piston avec une pince à segments.

Paragraphe 71. — *Segments de piston.* Ils doivent faire librement ressort dans leurs gorges. Les segments éventuellement gommés seront détachés en les lavant à l'huile de rinçage et en les frappant de légers coups secs avec un maillet de bois. S'ils ne se détachent pas, mettre alors le piston dans l'huile de rinçage pendant une heure environ.

Changer les segments cassés, usés ou ayant perdu leur élasticité.

En raison de leur fragilité, les démonter à l'aide de bandelettes en tôle mince, glissées entre eux et le piston (fig. 53).

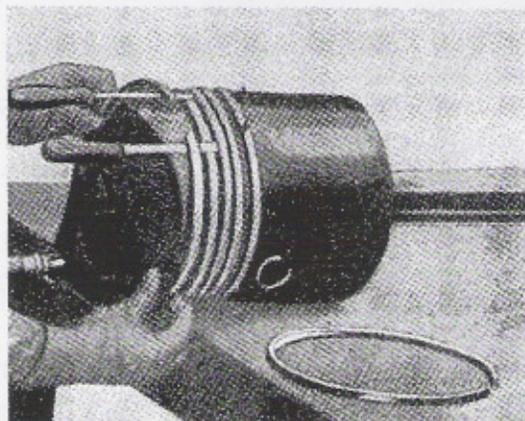


FIG. 53. — Démonter les segments.

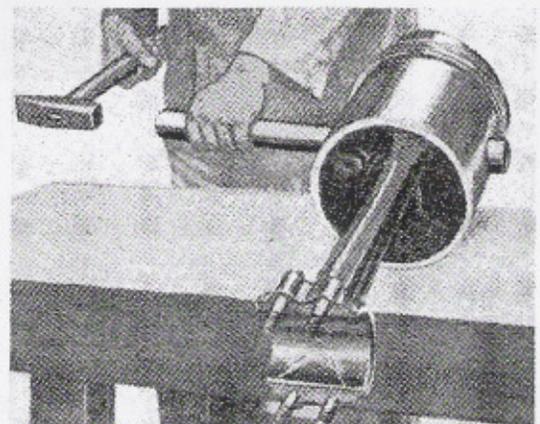


FIG. 54. — Démonter l'axe de piston.

Paragraphe 72. — *Axe de piston.* Son démontage s'effectue après avoir enlevé l'un des deux freins qui le maintiennent en place (fig. 54).

Paragraphe 73. — *Coussinet de pied de bielle.* Il doit être changé lorsqu'il est fortement usé. Le coussinet ne doit être démonté qu'à l'aide d'un mandrin de diamètre approprié et en plaçant la bielle sur un tube de dimensions convenablement choisies (fig. 55).

On peut aussi utiliser le dispositif représenté par la figure 56.

Avoir soin d'enlever auparavant la vis d'arrêt S dans le haut du pied de bielle.

La bielle doit toujours avoir une certaine liberté de déplacement latéral sur l'axe du piston.

Paragraphe 74. — *Coussinet de tête de bielle.* S'il présente de l'usure, enlever une partie des intercalaires et le rajuster. Donner également quelques coups de lime aux surfaces de touche des coquilles du coussinet.

Au remontage, ne pas intervertir boulons et écrous et faire coïncider les marques de la bielle et du chapeau. Veiller à ce que le coussinet ne serre par le maneton et que les canaux de lubrification ne soient pas obstrués.

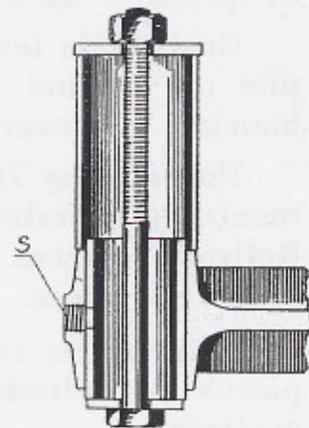
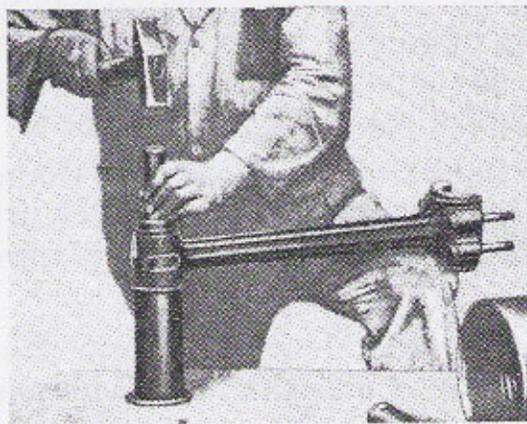


FIG. 55 et 56. — *Démonter le coussinet de pied de bielle.*

Paragraphe 75. — *Clapets à air.* Pour avoir accès à ceux-ci, enlever la tringle de manœuvre des volets de radiateur. Ouvrir le capot et retirer le filtre. Ensuite enlever le côté gauche du capot avec l'enveloppe du filtre et le côté droit. Enfin démonter le siège et remplacer les clapets cassés ou ayant perdu leur élasticité. Un jeu de 0,5 mm. entre siège et clapets est indispensable pour le bon fonctionnement du moteur.

Paragraphe 76. — *Carter de vilebrequin (nettoyage)*. Démonter le couvercle sous le carter.

Injecter de l'huile sur la bague de barbotage, le maneton et les parois intérieures accessibles par la bouche d'aspiration d'air. Faire tourner le vilebrequin pour décoller la crasse adhérente à la bague. Nettoyer le trou de graissage du maneton avec un fil de fer ou en injectant de l'huile avec la pompe à graisse. Enfin, tourner le vilebrequin à sa position la plus basse afin de permettre à l'huile de la bague de s'écouler.

Refroidissement.

Le refroidissement se fait par thermo-siphon au moyen d'un radiateur double refroidi par un ventilateur.

L'eau circule en montant par la partie frontale du moteur et en retournant au cylindre et à la culasse par les éléments du radiateur.

Paragraphe 77. — *Détartrage de la culasse*. Démonter la culasse, retirer le bouchon et détacher, au burin, le maximum de tartre.

Ensuite boucher les passages d'eau traversant la bride de la culasse à l'aide de bouchons en bois. Remplir la chambre d'eau de la culasse avec de l'acide chlorhydrique et laisser tremper de quatre à six heures. Le tartre se dissout en une sorte de boue.

Gratter de temps en temps les parois avec un fil métallique plié en crochet pour le détacher. Finalement vider la masse boueuse et rincer plusieurs fois à l'eau bouillante.

Paragraphe 78. — *Détartrage du cylindre*. Démonter les éléments du radiateur et les chambres d'eau supérieure et frontale. Retirer l'équerre support d'essieu AV, puis la plaque se trouvant sous cette pièce.

Détacher le tartre se trouvant sur la plaque couvercle et les parois du cylindre à l'aide d'un petit marteau pointu ou d'un grattoir.

Revisser ensuite la plaque (étancher de chanvre et de minium les vis de fixation), remplir d'acide la chemise d'eau du cylindre et opérer comme pour la culasse (§ 77).

Précautions à prendre. — Eviter le contact des blessures ouvertes, des yeux et des muqueuses avec l'acide.

Eviter tout contact de l'acide avec les surfaces usinées du cylindre, du piston et plans de joint de la culasse.

Ne pas boucher l'orifice de remplissage en raison des dégagements gazeux. Pour cette raison, se tenir en plein air.

Paragraphe 79. — *Nettoyage du radiateur.* Faire dissoudre deux kilogs de soude caustique dans un seau d'eau. Verser le mélange dans le radiateur vide et achever le plein avec de l'eau pure.

Faire tourner le moteur une demi-heure. Après une heure d'arrêt, remettre le moteur en marche pendant une heure pour que la solution reste chaude et circule partout, après une action de trois heures au total vidanger et rincer à l'eau pure jusqu'à ce qu'elle ressorte parfaitement claire.

Ensuite faire fonctionner pendant un certain temps et rincer à nouveau si l'eau dépose.

Répéter cette série d'opérations après vingt heures de marche et, lorsque le radiateur sera complètement détartré, ajouter un produit anti-tartre à l'eau en service.

Paragraphe 80. — *Rajustement des roulements du ventilateur.* Après avoir enlevé la partie extérieure du carter de protection de la courroie, déterminer l'importance du jeu des roulements. Enlever la courroie, la poulie (fig. 57), la clavette 3 et la cheville d'arrêt 12; puis desserrer l'écrou 9.

1. Flasque avant.
2. Ecrou à encoche.
3. Clavette.
4. Ecrou à six pans.
6. Flasque arrière-moyeu.
7. Cuvette.
8. Rondelles intercalaires.
9. Ecrou.
10. Courroie.
11. Joint.
12. Cheville d'arrêt.
13. Bague en feutre.
14. Arbre.
15. Support.
16. Roulement à rouleau conique.
17. Rondelles d'épaisseur.
18. Bague entretoise.

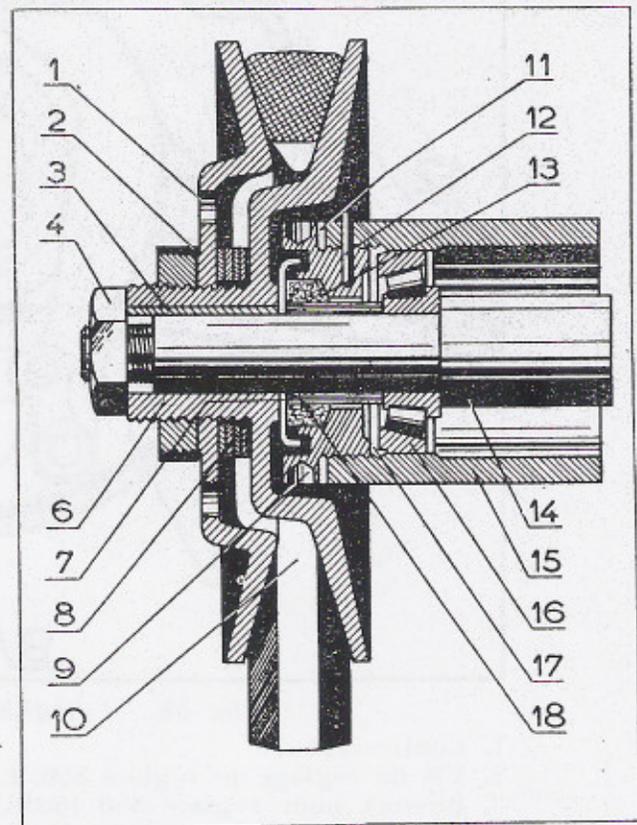


FIG. 57. — *Roulements du ventilateur.*

Introduire entre l'écrou et la bague extérieure 16 du roulement, les rondelles intercalaires nécessaires, livrées en épaisseurs de 0,3 à 1 mm. Si l'étanchéité du roulement laisse à désirer, remplacer, avant remontage, les bagues en feutre 13 logées dans les écrous.

Bloquer la cheville 12 par un fil de fer.

Alimentation en combustible.

Paragraphe 81. — *Nettoyage du réservoir.* Dévisser le filtre à combustible et ouvrir la soupape d'arrêt pour vider le réservoir.

Enlever la tringle de manœuvre des volets de radiateur. Oter le capot du filtre à air ainsi que le couvre-volant gauche.

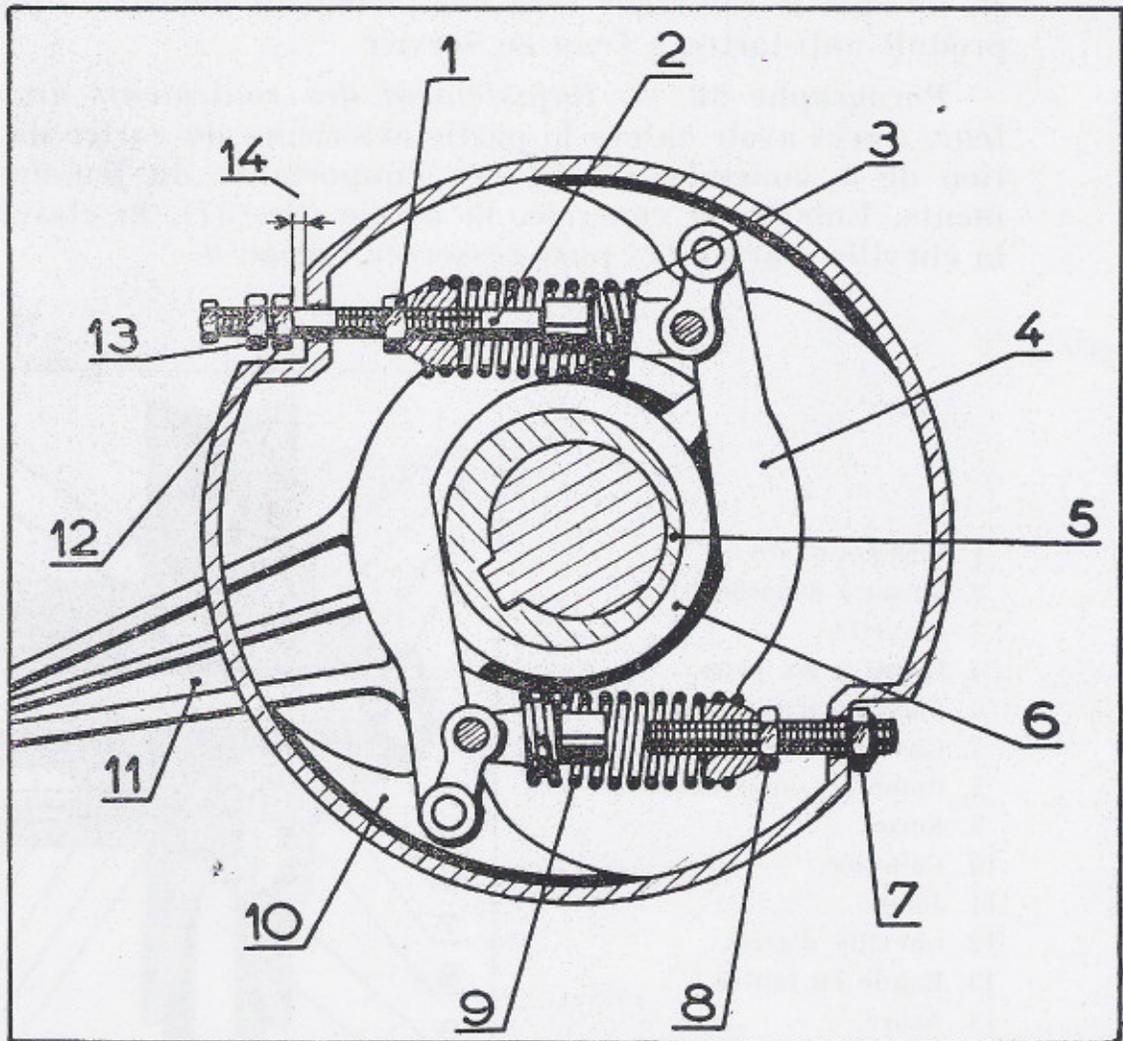


FIG. 58. — Régulateur-limiteur de vitesse.

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Contre-écrou. | 8. Contre-écrou. |
| 2. Vis de réglage pr régime 850 t. | 9. Ressort pour régime 300 tours. |
| 3. Ressort pour régime 850 tours. | 10. Boîtier du régulateur. |
| 4. Masse centrifuge. | 11. Bielle d'excentrique. |
| 5. Excentrique fixe. | 12. Ecrrou de réglage. |
| 6. Excentrique fou. | 13. Contre-écrou. |
| 7. Vis de réglage pr régime 300 t. | 14. Jeu. |

Débrancher les conduites et dévisser les vis de fixation du réservoir. Retirer celui-ci et le laver à l'huile de rinçage.

Laver en même temps le réservoir à huile de graissage (§ 50) ainsi que le filtre de retour d'huile (§ 51).

Paragraphe 82. — *Régulateur limiteur de vitesse.* Le régulateur (fig. 58) a deux ressorts différents 3 et 9, qui fonctionnent ensemble ou séparément suivant la position de la manette.

Le jeu 14 entre l'écrou 12 et le tambour, est indispensable au fonctionnement correct. Le jeu disparaît lorsque le moteur fonctionne au régime normal.

Ne jamais toucher aux réglages du régulateur.

Paragraphe 83. — *Pompe à combustible à double effet* (fig. 59 et 60). L'essence arrive par la tuyauterie 19 jusqu'à la soupape d'aspiration d'essence 12.

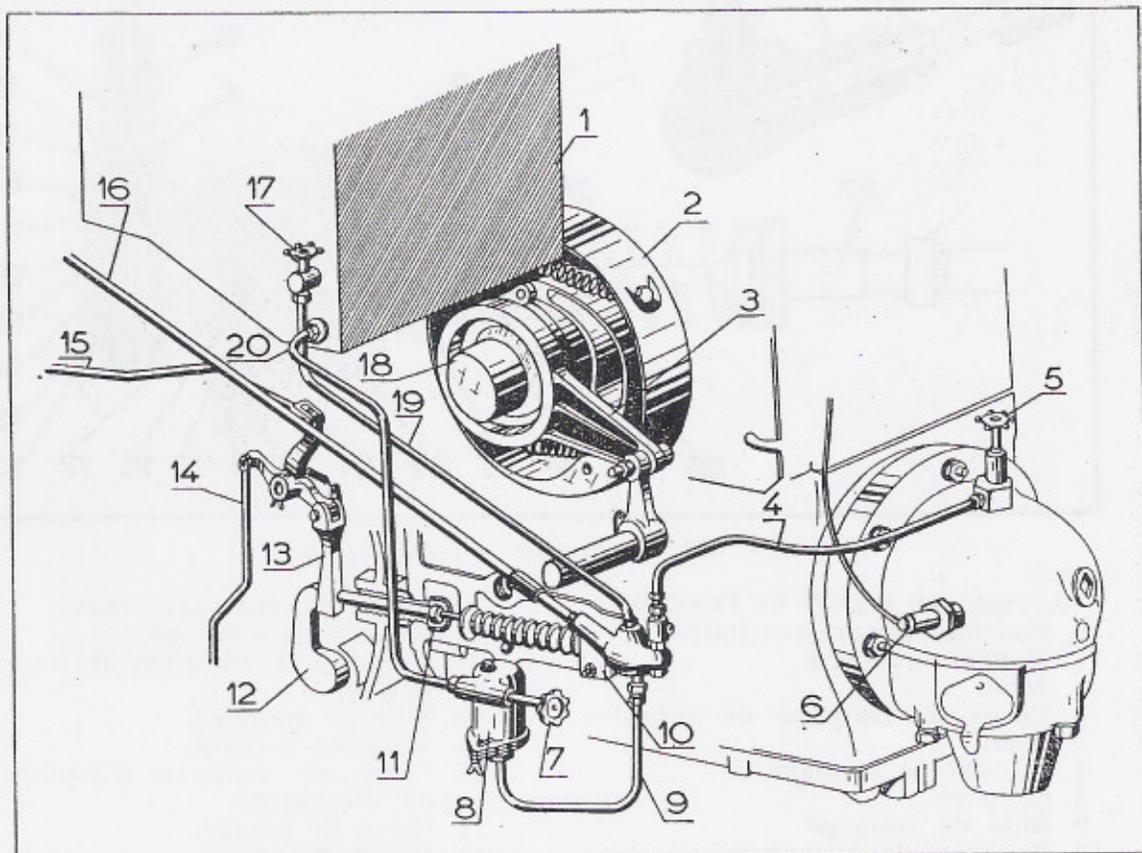


FIG. 59. — *Système d'alimentation.*

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Réservoir à combustible. | 11. Pousoir de pompe. |
| 2. Régulateur de vitesse. | 12. Arbre à came. |
| 3. Bielle excentrique. | 13. Coin de réglage. |
| 4. Tuyau de refoulement. | 14. Tige de réglage du distributeur d'huile. |
| 5. Injecteur. | 15. Tige de réglage du combustible. |
| 6. Bougie d'allumage. | 16. Pointeau d'arrêt de l'essence. |
| 7. Robinet de combustible. | 17. Robinet d'essence. |
| 8. Filtre à combustible. | 18. Vilebrequin. |
| 9. Tuyau d'aspiration de combustible. | 19. Tuyau d'aspiration d'essence. |
| 10. Pompe à combustible. | 20. Tuyau du combustible. |

L'huile lourde, après être passée par le robinet d'arrêt et le filtre à combustible, arrive par la tuyauterie 9 à la soupape d'aspiration 18.

Le combustible sera refoulé par la soupape 8 et la tuyauterie 4 jusqu'à l'injecteur.

La pompe est actionnée par la bielle d'excentrique 3 du régulateur 2, l'arbre à came 12 et la tige poussoir 11. Un coin de réglage 13 placé entre l'arbre à came et la tige poussoir, est relié à la manette de combustible par la tige 15. Ce coin règle la course du piston de la pompe.

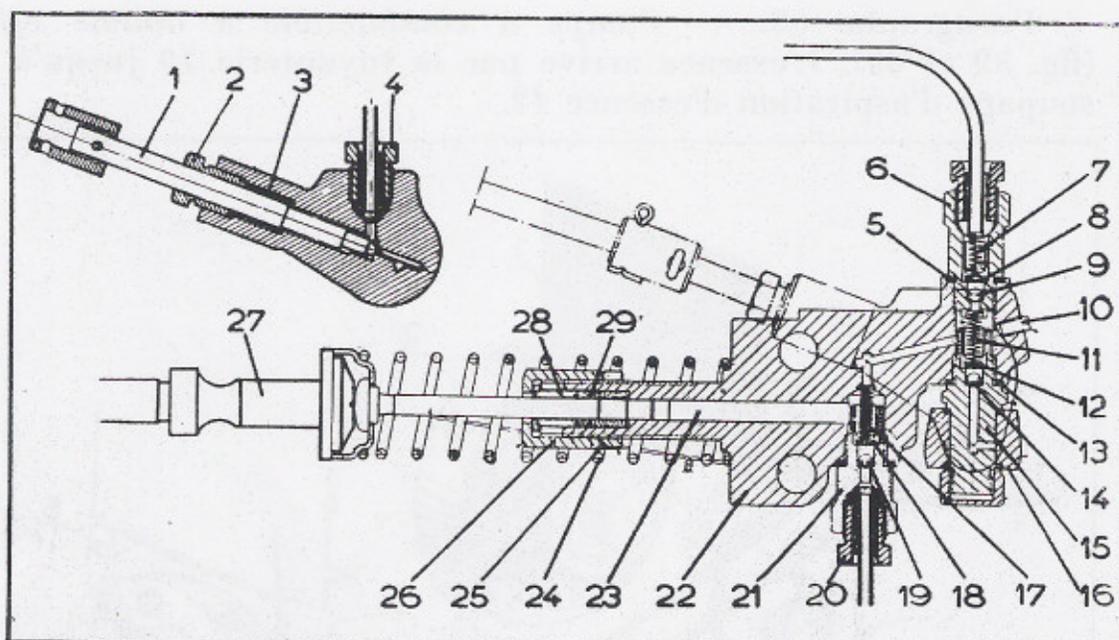


FIG. 60. — Pompe à combustible.

- | | |
|--|---|
| 1. Pointeau d'arrêt de l'essence. | 16. Corps d'arrivée d'essence. |
| 2. Bouchon du presse-étoupe. | 17. Ressort de soupape. |
| 4. Manchon-raccord. | 18. Soupape d'aspiration d'huile lourde. |
| 5. Joint. | 19. Bille de soupape. |
| 6. Corps de soupape de refoulement. | 20. Manchon-raccord. |
| 7. Ressort de soupape. | 21. Corps de soupape d'aspiration d'huile lourde. |
| 8. Soupape. | 22. Corps de pompe. |
| 9. Bille de soupape. | 23. Piston de pompe. |
| 10. Bouchon de fermeture. | 24. Ressort du piston. |
| 11. Ressort de soupape. | 25. Contre-écrou de presse-étoupe. |
| 12. Soupape d'aspiration d'essence. | 26. Ecrrou de presse-étoupe. |
| 13. Joint. | 27. Poussoir de pompe. |
| 14. Bille de soupape. | 28. Bague de presse-étoupe. |
| 15. Corps de soupape d'aspiration d'essence. | 29. Garniture de presse-étoupe. |

Paragraphe 84. — Réglage du poussoir. Ne toucher au réglage du guide de poussoir qu'après une usure provoquée par un long service.

Après avoir ôté le couvercle, débloquer le contre-écrou 3 (fig. 61) et pendant le fonctionnement du moteur, régler la course de la pompe en vissant ou dévissant le guide 4.

La manette étant au repère 1, le moteur doit tourner à 300 tours/minute.

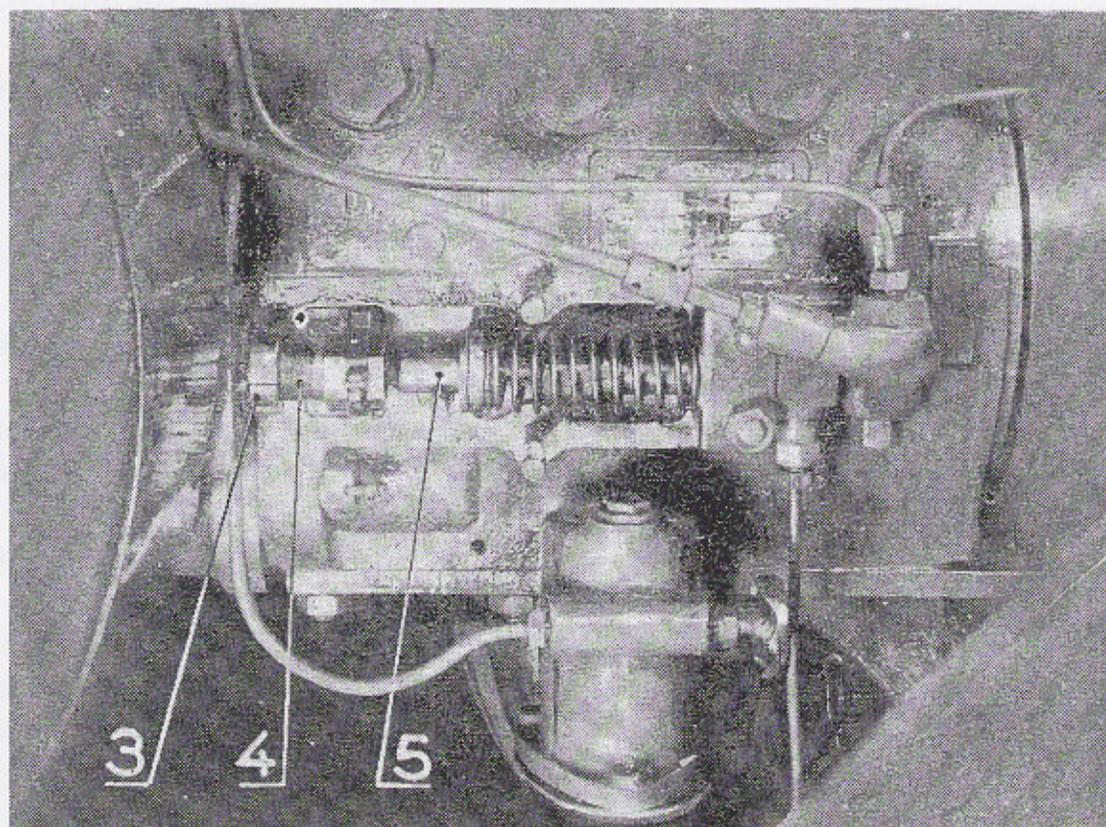


FIG. 61. — Pompe à combustible.

La course augmente lorsqu'on visse le guide. Bloquer alors le contre-écrou et vérifier encore la marche du moteur. La vitesse doit augmenter en poussant la manette au delà du repère 1 et s'arrêter en deçà.

Le poussoir 5 peut se coincer si l'on bloque trop fort le contre-écrou.

Après réglage du poussoir, contrôler le réglage automatique de la circulation d'huile.

Paragraphe 85. — *Nettoyage des clapets.* Fermer les robinets d'arrêt. Retirer les clapets qui sont à nettoyer à l'huile de rinçage.

lors du remontage, ne pas intervertir les cônes.

Attention : le plus fort ressort appartient au clapet de refoulement.

Avant de bloquer les raccords du tuyau de refoulement, actionner la pompe jusqu'à écoulement du combustible sans bulle d'air.

Paragraphe 86. — *Vérification et rodage des clapets.* Fermer les robinets d'arrêt. Dévisser les corps de clapet 6, enlever les trois billes 9, remonter les cônes 8 et verser un peu d'essence dans ceux-ci.

Si l'essence suinte, il est nécessaire de rôder les sièges de clapet.

Pour cela, enduire la portée des cônes d'une pâte composée de craie pulvérisée et d'huile.

Placer le cône du clapet dans les corps et le faire tourner sur lui-même par quarts de tour, alternativement à droite et à gauche, à l'aide d'un bâtonnet, tout en l'appuyant fortement sur son siège.

Changer fréquemment l'orientation du cône, pour obtenir une portée régulière et le soulever pour répartir la pâte sur son pourtour.

De temps en temps nettoyer à l'huile de rinçage et contrôler l'étanchéité.

Remettre les billes en place et s'assurer qu'elles ferment correctement. Dans le cas contraire, mater le siège en donnant sur la bille quelques légers coups de marteau avec interposition d'un chasse-clavettes en laiton.

Remplacer les billes endommagées ou rouillées.

Quand le siège des clapets est fortement maté, il est préférable de les remplacer par un autre jeu. Faire remettre en état le jeu usagé par les agents.

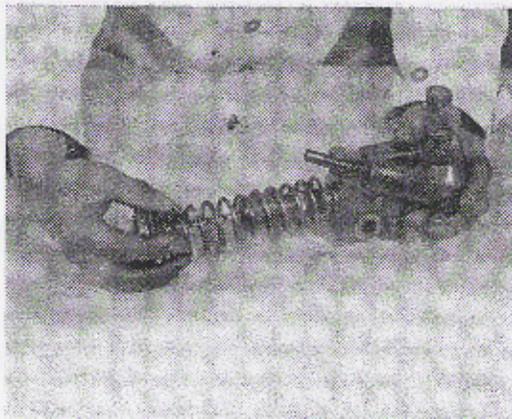


FIG. 62. — Enlever le piston, le ressort et l'écrou du presse-étoupe

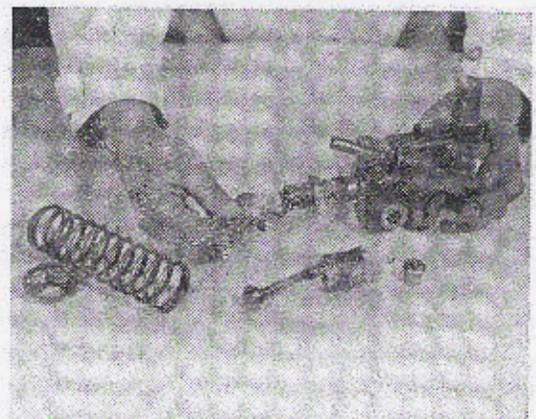


FIG. 63. — Retirer la garniture du corps de pompe.

Paragraphe 87. — *Garniture du presse-étoupe.* Lors d'une fuite au presse-étoupe, serrer l'écrou sans toutefois bloquer le piston.

Si l'étanchéité n'est pas obtenue, regarnir le presse-étoupe.

Fermer les robinets d'arrêt, débrancher les conduites avec un tournevis, dégager la cuvette du ressort et enlever la pompe.

Ensuite enlever le piston, le ressort, l'écrou (fig. 62) et la garniture usée (fig. 63).

Réintroduire le piston dans le corps de pompe.

Enrouler la nouvelle tresse graphitée, enduite d'huile, autour du piston (fig. 64) et la presser dans la pompe à l'aide du presse-étoupe (fig. 65).

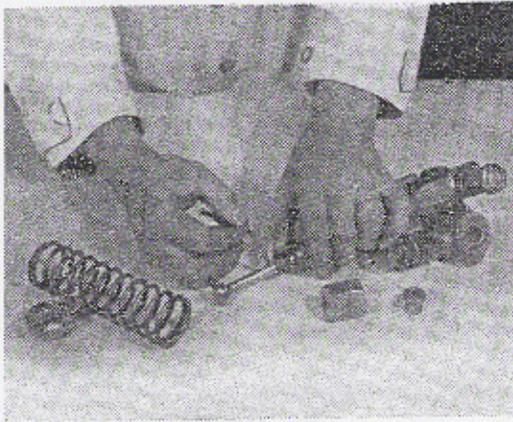


FIG. 64. — *Enrouler la tresse graphitée autour du piston.*

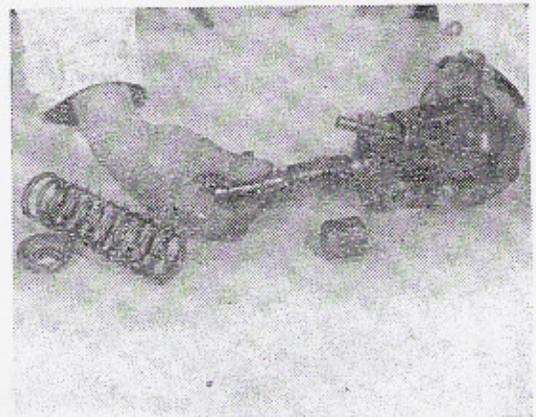


FIG. 65. — *Presser la tresse dans le corps de pompe.*

Ensuite, retirer de nouveau le piston (fig. 66) qui est à replacer avec l'écrou et le ressort (fig. 67).

Les fragments de garniture qui viendraient à pénétrer dans la pompe devront être enlevés soigneusement, après dévissage des corps de soupapes.

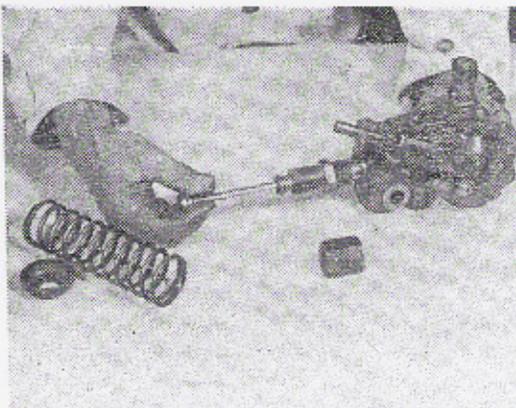


FIG. 66. — *Retirer le piston.*

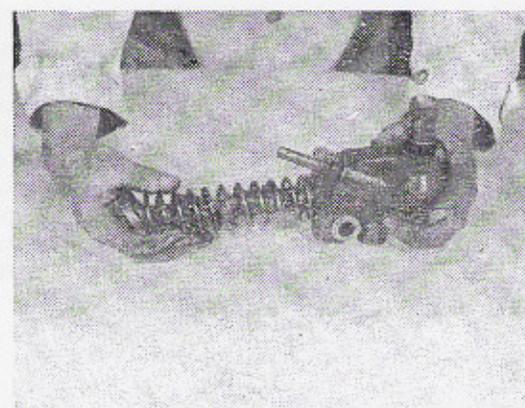


FIG. 67. — *Remonter l'écrou du presse étoupe, le ressort*

Graissage.

Paragraphe 88. — *Réservoir d'huile.* Le réservoir est divisé en deux compartiments par la cloison *W* (fig. 68). L'huile de retour pénètre dans le récipient *U*.

L'huile fraîche, versée dans le récipient *F*, se déverse dans le premier lorsqu'elle atteint la partie supérieure de la cloison.

L'huile ainsi mélangée va au distributeur par la conduite *S2* pour graissage du piston, tandis que l'huile fraîche emprunte la conduite *S1* pour être distribuée aux paliers de bielle.

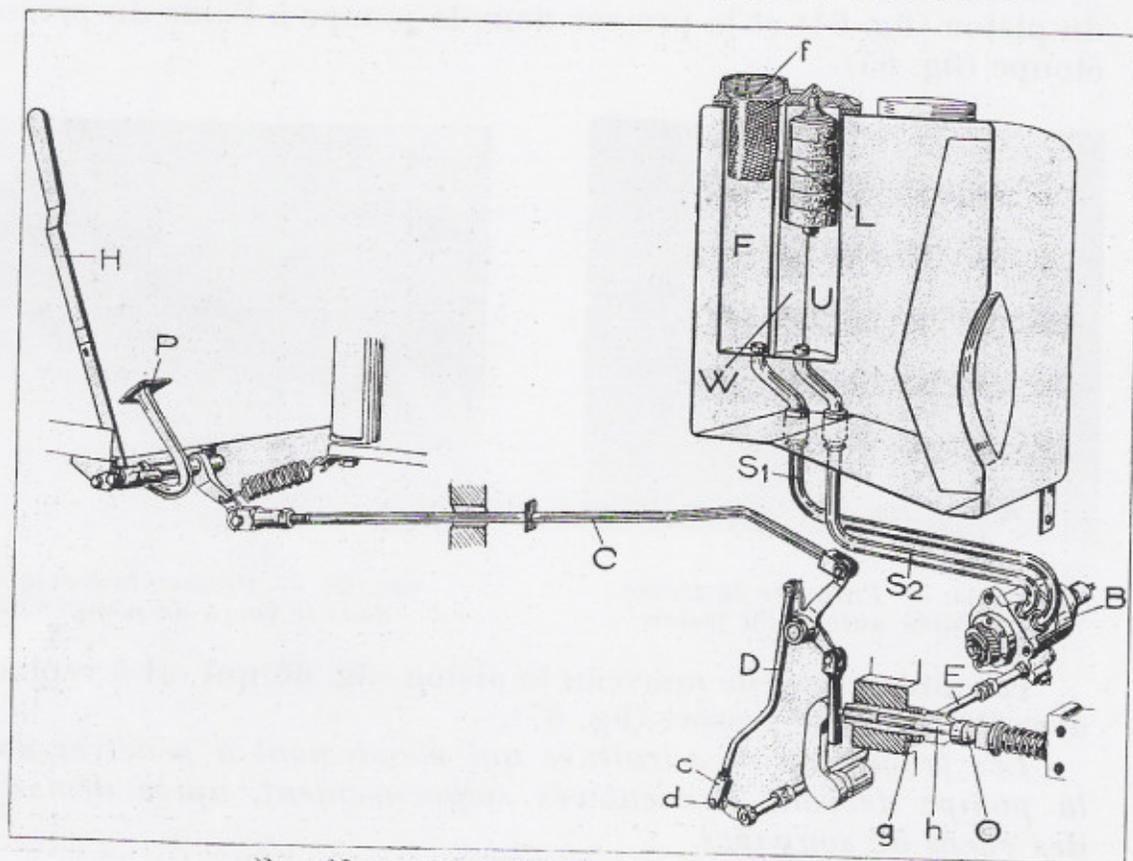


FIG. 68. — Circuit de l'huile de graissage.

- B Distributeur d'huile.
- C Bielle de réglage du combustible.
- D Bielle de réglage de l'huile de graissage.
- E Arbre de réglage de l'huile de graissage.
- F Réservoir d'huile fraîche.
- L Filtre à huile de graissage.
- O Tige du poussoir.
- S1 Conduite d'aspiration d'huile fraîche.
- S2 Conduite d'aspiration d'huile de circulation.
- U Réservoir d'huile de circulation.
- W Cloison.
- h Réglage de la tige poussoir.
- g Contre-écrou.

Paragraphe 89. — *Distributeur d'huile.* Le distributeur (fig. 69) est fixé au couvercle du palier principal, derrière le volant gauche.

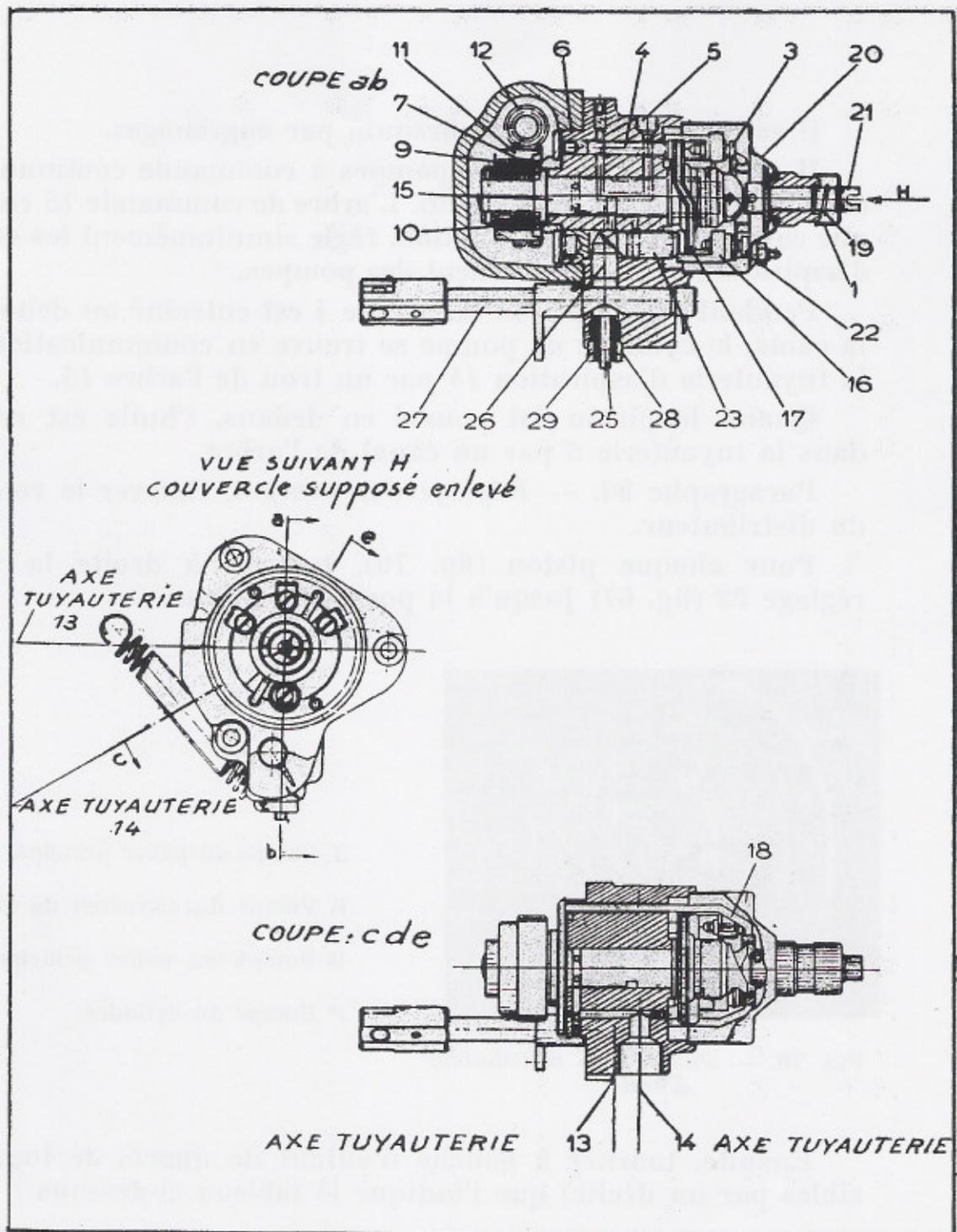


FIG. 69. — Distributeur d'huile.

- | | |
|--|--|
| 1. Chapeau. | 16. Griffe. |
| 3. Vis de réglage de débit. | 17. Came de commande des pompes. |
| 4. Piston de pompe. | 18. Fourche de débrayage. |
| 5. Tuyauterie de refoulement d'huile fraîche. | 19. Ressort. |
| 6. Corps de pompe. | 20. Chapeau du graisseur. |
| 7. Plateau de débrayage. | 21. Axe de manœuvre à main. |
| 8. Carter de commande de pompe. | 22. Vis de réglage de débit. |
| 9. Ressort. | 23. Piston de pompe. |
| 10. Broche d'entraînement. | 24. Départ d'huile mélangée (au cylindre). |
| 11. Roue hélicoïdale. | 25. Filetage pour suppression du réglage automatique du débit. |
| 12. Vis sans fin. | 26. Piston de réglage. |
| 13. Tuyauterie d'aspiration d'huile mélangée (cylindre). | 27. Arbre de réglage. |
| 14. Tuyauterie d'aspiration d'huile fraîche. | 28. Bouchon. |
| 15. Arbre central. | 29. Ressort. |

Il est commandé du vilebrequin par engrenages.

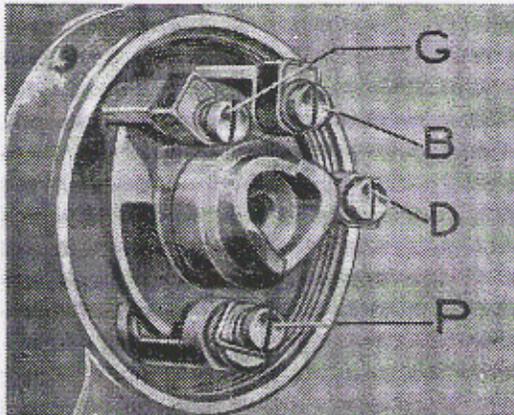
Il se compose de quatre pompes à commande commune, par roue hélicoïdales et vis sans fin. L'arbre de commande 15 entraîne une came 17 qui, par sa rotation, règle simultanément les courses d'aspiration et de refoulement des pompes.

Pendant que le piston de pompe 4 est entraîné au dehors par la came, le cylindre de pompe se trouve en communication avec la tuyauterie d'aspiration 14 par un trou de l'arbre 15.

Quand le piston est poussé en dedans, l'huile est refoulée dans la tuyauterie 5 par un canal de l'arbre.

Paragraphe 90. — *Réglage des pompes.* Enlever le couvercle du distributeur.

Pour chaque piston (fig. 70), tourner à droite la vis de réglage 22 (fig. 67) jusqu'à la position extrême.



- G Pompe du palier principal gauche.
- B Pompe du coussinet de bielle.
- D Pompe du palier principal droit.
- P Pompe du cylindre.

FIG. 70. — *Pompes du distributeur d'huile.*

Ensuite, tourner à gauche d'autant de quarts de tour (sensibles par un déclic) que l'indique le tableau ci-dessous :

Pompe	Organe lubrifié	1/4 de tour
P	Cylindre	3
G	Palier principal G	8
D	Palier principal D	8
B	Coussinet de bielle	19

Le couvercle 20 (fig. 69) doit rester bien fixé et assuré par un fil de fer. C'est lui qui assure la limite de la course des pistons.

Paragraphe 91. — *Pompe de lubrification du cylindre.* Cette pompe, analogue aux autres, ne diffère que par son débit minimum, imposé par un réglage fait à l'usine. Pour cette raison, la

pompe est munie d'une douille réglable à tête carrée (fig. 69), arrêtée par un frein 3 et *ne doit être touchée sous aucun prétexte*.

Le débit est réduit automatiquement par manœuvre de l'arbre de réglage 27 (fig. 69). Ceci est obtenu par la variation de capacité de la cylindrée à l'aide du piston réglable 26.

Paragraphe 92. — *Réglage de l'admission d'huile*. La position de l'arbre de réglage 27 étant tributaire du réglage du poussoir de la pompe à combustible, il faut vérifier cette position si l'on touche au poussoir.

Le débit minimum à vide ne devant pas être réduit, il faut que l'indicateur de l'arbre coïncide avec le repère sur le corps du graisseur, lorsque la *manette de combustible occupe la position correspondant à la course du poussoir pour la marche à vide, soit 300 t./m.*

Pour cela on visse ou dévisse la fourche *c* de la tringle *D* (fig. 68).

Paragraphe 93. — *Nettoyage du distributeur d'huile*. Enlever le couvre volant gauche et vidanger le réservoir à huile. Détacher les conduites 6, 7, 8, 9 (fig. 71). Repérer au démontage pour éviter toute confusion.

1. Distributeur d'huile.
2. Pompe à engrenages.
3. Arbre de réglage.
4. Conduite d'huile fraîche.
5. Conduite d'huile de circulation.
6. Conduite de refoulement pour palier principal droit.
7. Conduite de refoulement pour piston.
8. Conduite de refoulement pour palier principal gauche.
9. Conduite de refoulement pour palier de bielle.

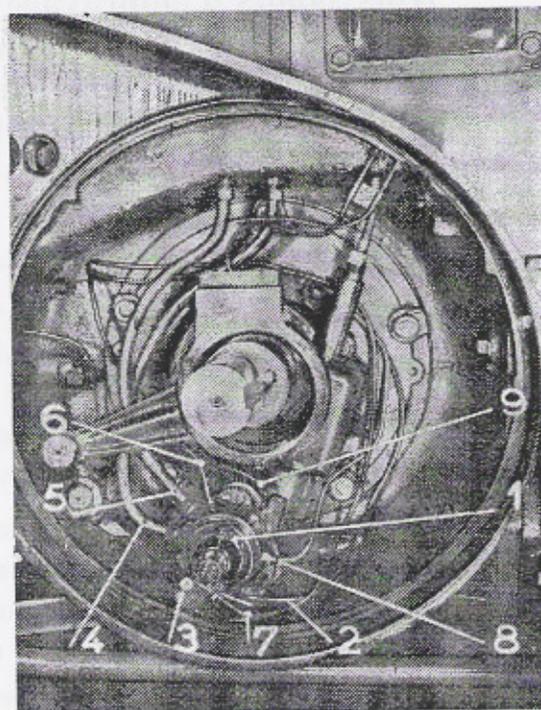


FIG. 71. — *Raccords du distributeur d'huile.*

Enlever le chapeau du distributeur.

Rincer à l'huile de rinçage le distributeur et son chapeau. Verser de cette huile bien propre dans les ouvertures d'aspiration et la chasser par les sorties en actionnant le distributeur avec la manivelle.

Recommencer l'opération avec de l'huile de graissage pour chasser celle de rinçage.

Avant de raccorder les tuyauteries vérifier le débit d'huile.

Remplir le récipient d'huile fraîche et pomper jusqu'à ce qu'elle sorte sans bulle d'air (la manette de combustible poussée à fond vers l'avant). Si, après un certain temps, l'huile ne fuit pas par une sortie quelconque, régler temporairement la pompe respective sur une course plus grande.

Compter un certain nombre de quarts de tours à gauche, de façon qu'après un nouveau pompage la vis de réglage soit revisée à sa position première.

En cas de doute refaire entièrement le réglage du distributeur (§ 90).

Embrayage.

Paragraphe 94. — *Fonctionnement de l'embrayage.* La puissance du moteur se transmet du volant à la boîte de vitesses par trois sabots d'embrayage 10 (fig. 72).

Ces sabots sont montés pivotants sur la poulie de commande 8 et sont reliés au coulisseau par des boulons à rotule et des ressorts 11 en S appliquant les sabots contre le volant.

Le déplacement latéral du coulisseau provoque l'embrayage ou le débrayage.

Un frein est actionné par l'arbre commandant le coulisseau et arrête la poulie de commande après débrayage.

Paragraphe 95. — *Réglage de l'embrayage.* Pour avoir accès à l'embrayage, démonter le couvre-volant droit et le flasque de protection vissé sur le volant.

Desserrer les contre-écrous 12 des trois sabots.

Mettre l'embrayage hors de prise et, en immobilisant le boulon à rotule à l'aide d'un tournevis passé dans sa fente, serrer l'écrou 13 contre le ressort en S. Les sabots doivent s'appliquer fortement dans la gorge du volant, à l'embrayage.

Une trop forte compression des ressorts, empêche d'embrayer à fond.

Dans un bon réglage, la poulie de commande doit s'arrêter avant l'intervention du frein.

Paragraphe 96. — *Réglage des sabots.* Regarder si les trois sabots portent dans la gorge du volant *exactement en même temps.*

Pour cela, enfoncer la pédale de façon à décoller légèrement les sabots du volant, et les manœuvrer à la main.

Embrayer alors très progressivement et noter le sabot portant le premier. Régler les autres au moyen des écrous de réglage 13 et répéter cette vérification deux fois pour chacun d'eux en tournant, à chaque fois, la poulie d'un tiers de tour.

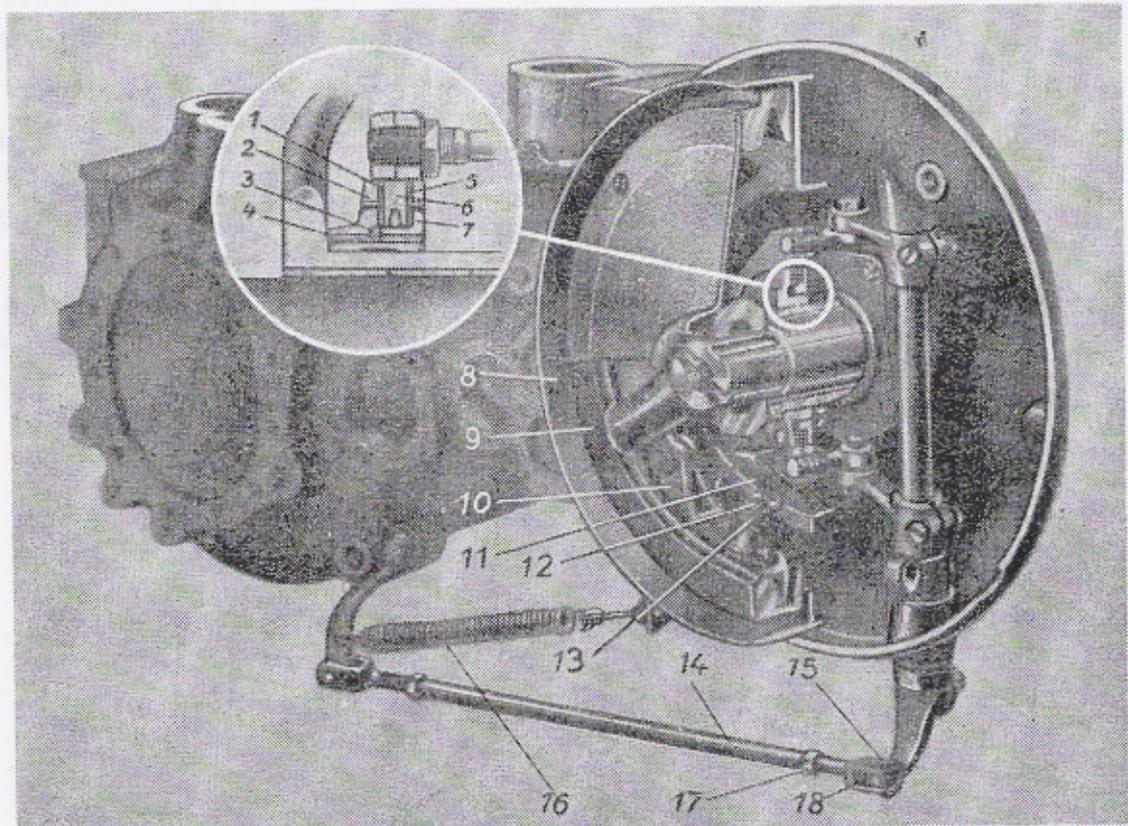


FIG. 72. — *Embrayage.*

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Rondelles en bronze. | 10. Sabot d'embrayage. |
| 2. Corps du coulisseau. | 11. Ressort en S. |
| 3. Rondelles d'épaisseur. | 12. Contre-écrou. |
| 4. Rivet frein de la bague. | 13. Eecrou de réglage. |
| 5. Bague à tourillon. | 14. Tringle d'embrayage. |
| 6. Rivet. | 15. Axe. |
| 7. Bague filetée du coulisseau. | 16. Ressort de rappel. |
| 8. Poulie de commande. | 17. Contre-écrou. |
| 9. Volant. | 18. Chape. |

Ne pas toucher au réglage de la tringle de débrayage.

Paragraphe 97. — *Réglage du coulisseau.* S'assurer, d'abord, que la bague à tourillon 5 (fig. 72) présente du jeu après séparation de la tringlerie par enlèvement de l'axe 15 (fig. 72).

Après démontage de l'embrayage retirer le pignon du croisillon et le coulisseau. Enlever le rivet embrevé en le chassant de l'intérieur; dévisser l'écrou 7 à l'aide du marteau et d'un poinçon (deux trous pour le poinçon sur la face latérale de l'écrou). Selon l'importance du jeu constaté retirer une ou plusieurs des rondelles entretoise repère 3 (épaisseur 0,375 ou 0,75 mm) ou les remplacer par des plus minces, de façon qu'après remontage de l'écrou sur le coulisseau la bague 6 puisse encore tourner facilement mais sans présenter de jeu latéral.

Finalement freiner les bagues 2 et 7 au moyen du rivet 4.

Après ce réglage, vérifier celui de la tringle de débrayage.

Paragraphe 98. — *Réglage de la tringle de débrayage.*

Normalement, la pédale doit buter contre le bord de la plateforme, l'embrayage étant à fond.

Si cela ne se produit pas, s'assurer que le défaut n'est pas dû à un réglage défectueux des sabots (voir § 96).

Pour modifier la longueur de la tringle, retirer l'un des axes d'articulation, débloquer l'écrou 17 de la chape 18 et faire entrer

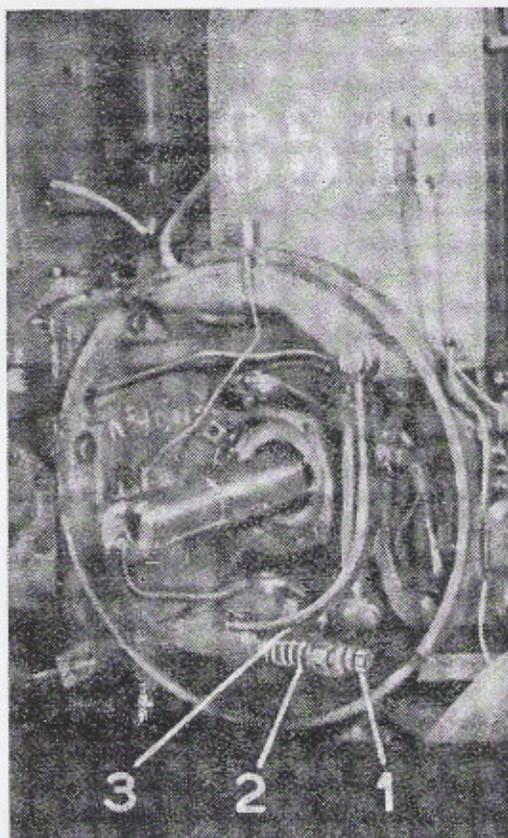


FIG. 73. — *Frein d'embrayage.*

1. Vis de réglage.
2. Ressort.
3. Garniture.

ou sortir celle-ci dans le tube 14 de façon que l'on puisse remonter facilement l'axe à la main, lorsque l'embrayage est en prise et la pédale à fond contre la plate-forme.

Mettre l'embrayage hors de prise et pousser le volant de tout son jeu latéral vers le régulateur. Regarder à nouveau si l'axe de la chape *glisse facilement à la main*. Ne pas toucher au réglage du ressort de rappel de la pédale.

Paragraphe 99. — *Réglage du frein d'embrayage*. Pour avoir accès au réglage, enlever le couvre-volant de droite et tourner la poulie jusqu'à ce que l'encoche de la jante vienne en face de celle du carter. On peut alors atteindre la vis à tête six pans 1 (fig. 73) au moyen d'une clef à douille. Donner un tour de vis à gauche (fig. 74).

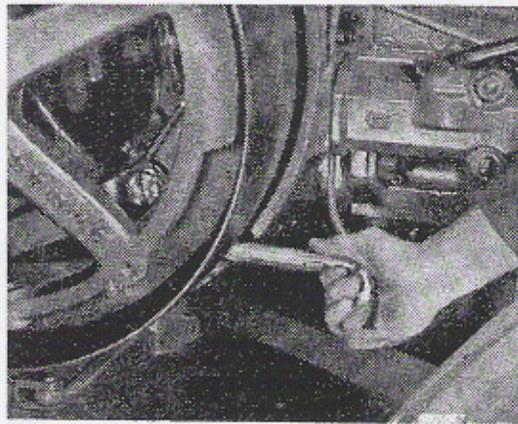


FIG. 74. — *Réglage du frein d'embrayage.*

Pendant la marche du moteur, vérifier que la pédale ait une course morte entre le débrayage et l'intervention du frein.

Transmission.

La boîte de vitesses (fig. 75) reçoit le mouvement du moteur par l'intermédiaire de l'embrayage. Elle transmet ce mouvement aux roues par le différentiel et l'essieu. Les arbres et pignons de la boîte sont logés de façon très accessible dans un carter étanche à bain d'huile.

Les roulements sont à rouleaux.

Paragraphe 100. — *Pignon intermédiaire* (fig. 76). Il se trouve dans le carter du moteur, à droite immédiatement derrière le vilebrequin. Il engraine d'une part avec le pignon d'embrayage, d'autre part avec une roue dentée calée sur le premier arbre de la boîte de vitesses.

S'il y a du jeu latéral, resserrer les roulements en serrant uniformément les vis 6, mais sans excès.

Paragraphe 101. — *Révision de la boîte.* — Vidanger l'huile de la boîte.

Démonter la plate-forme et ensuite le grand couvercle du carter, après avoir nettoyé tous ses abords.

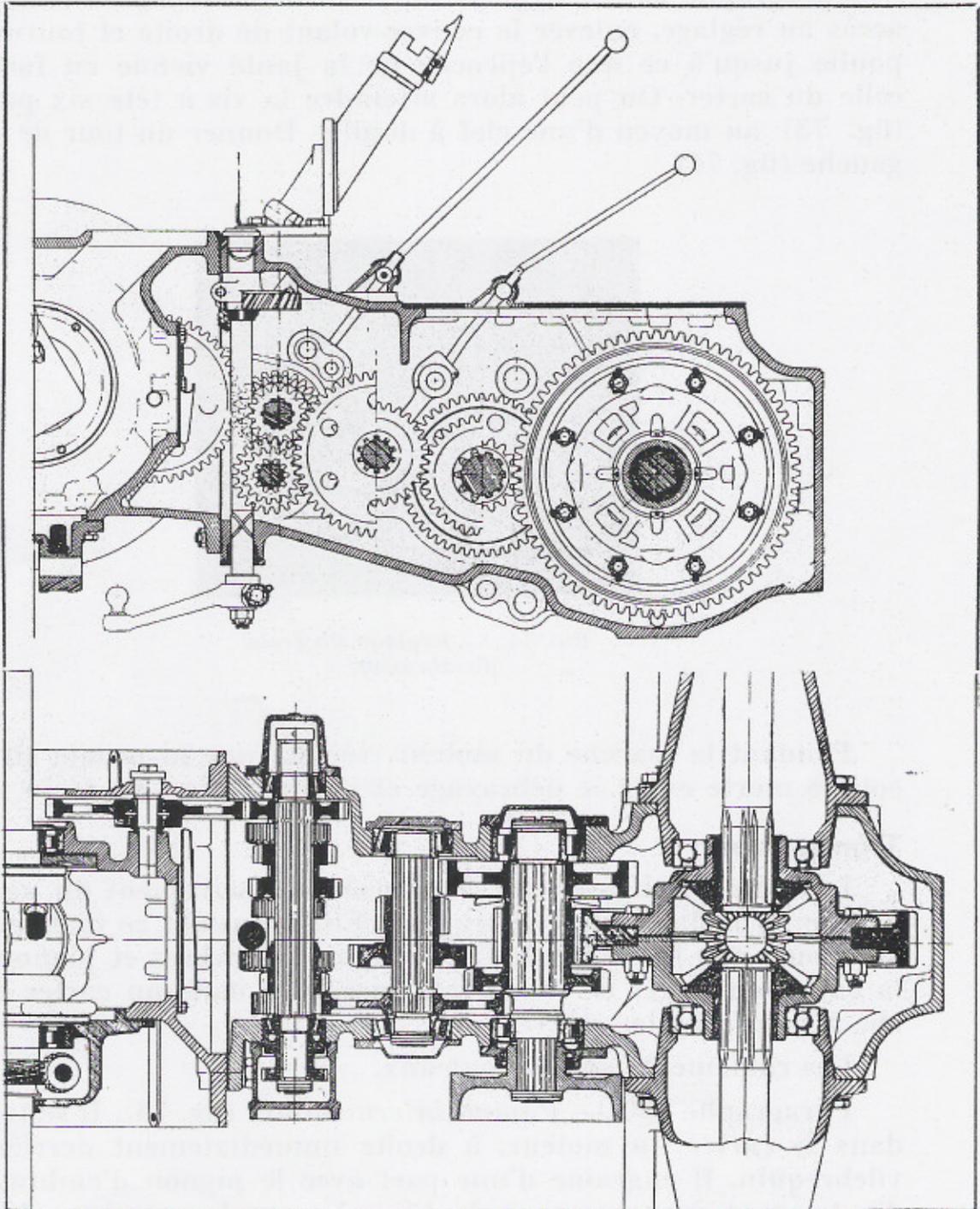


FIG. 75. — *Boîte de vitesses.*

Nettoyer les arbres et les pignons, rincer l'intérieur du carter avec du pétrole.

Contrôler le jeu latéral des arbres. Ce jeu doit être de 0,1 mm. pour les premier, deuxième et troisième arbres et de 0,5 à 0,9 mm. pour le quatrième.

En cas de jeu excessif, placer des rondelles d'épaisseur convenable entre le couvercle des paliers et les bagues extérieures des roulements.

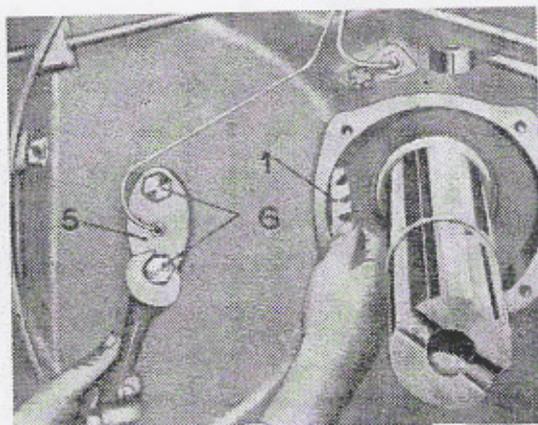


FIG. 76. — Réglage du pignon intermédiaire.

Paragraphe 102. — *Différentiel*. Pour contrôler et nettoyer le différentiel (fig. 77) et les roulements de l'essieu arrière (fig. 78). démonter les roues et les tambours de freins (à l'aide des vis de démontage) ainsi que les deux essieux. Pour démonter ceux-ci, séparer le chapeau de roulement de la trompette.

Pour démonter les trompettes, retirer le collier du frein à main et démonter le tambour de frein. Chasser vers la gauche l'axe de fixation du collier, après avoir dévissé l'écrou à encoches placé du côté droit du tracteur. Sortir également l'axe sur lequel glisse la fourchette du baladeur du troisième arbre (soulever pendant ce travail le cliquet de la fourchette) et démonter le quatrième arbre. Les deux trompettes peuvent alors être enlevées de la boîte à l'aide des vis de démontage.

Pendant cette opération, tenir le différentiel afin qu'il ne tombe pas dans le fond du carter.

Sortir ensuite le différentiel par le haut.

Vérifier si les pignons du différentiel présentent de l'usure ou du jeu latéral. Un jeu supérieur à 0,5 mm. est à rattraper en remplaçant les rondelles 9 et 10 (fig. 77).

Lors du remontage veiller aux numéros marqués sur le carter, les axes et les pignons.

Paragraphe 103. — *Essieux arrière.* Avant de remonter les essieux, vérifier les roulements à rouleaux coniques et rattraper le jeu, le cas échéant.

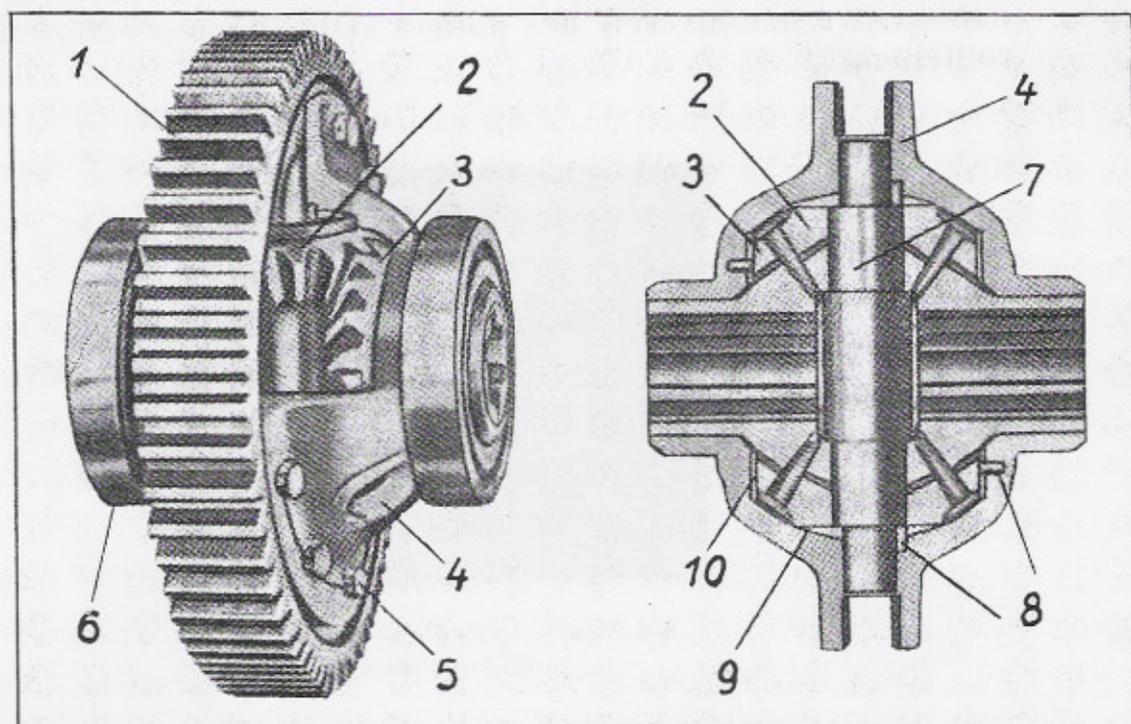


FIG. 77. — *Différentiel.*

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Couronne dentée. | 6. Roulement à billes. |
| 2. Petit pignon. | 7. Tourillon. |
| 3. Grand pignon. | 8. Goupilles. |
| 4. Carter du différentiel. | 9. Rondelle. |
| 5. Vis de fixation. | 10. Rondelle. |

A cet effet, poser l'essieu verticalement sur deux tréteaux en bois, de façon que la bride du carter 9 (fig. 78) repose sur les tréteaux, tandis que la bride 1 de l'essieu soit libre dans l'intervalle. Dans cette position faire descendre la bague extérieure du roulement en la frappant de légers coups sur toute sa circonférence.

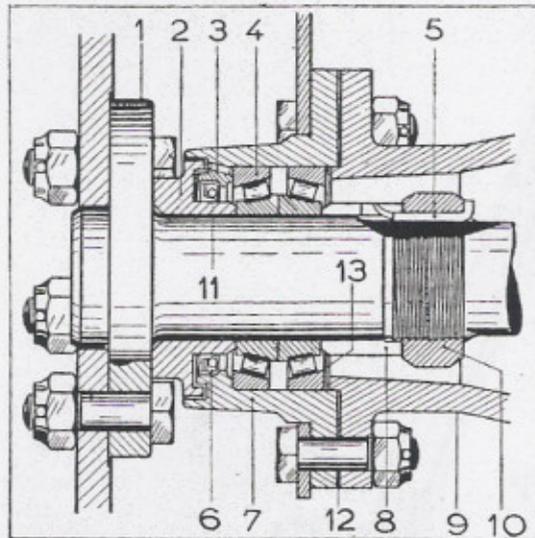
Mesurer ensuite la distance entre la bague extérieure du roulement à rouleaux et la face d'appui de la bride, ainsi que la bordure saillante de la trompette du pont arrière.

Si la distance de la bague du roulement à la face d'appui est plus petite que la hauteur de la bordure de la trompette, il faut intercaler un joint en papier entre le chapeau de roulement et la bride de la trompette. Dans le cas contraire, placer des rondelles d'épaisseur entre la bordure et la bague extérieure du

roulement (des rondelles de 0,1 mm. d'épaisseur peuvent être fournies par les agents). Dans tous les cas il faut un joint en papier entre la trompette et le chapeau de roulement.

L'épaisseur des rondelles doit donc correspondre à la différence des cotes mesurées, majorée de l'épaisseur du joint.

Après remontage, l'essieu arrière, les écrous du chapeau de roulement étant bien serrés, doit tourner facilement à la main, les leviers de vitesses étant au point mort.



1. Essieu.
2. Bague.
3. Cheville d'extraction des roulements.
4. Roulements à rouleaux coniques.
5. Clavette.
6. Bague anti-fuite.
7. Chapeau de roulement.
8. Douille.
9. Trompette.
10. Ecou.
11. Bague de distance.
12. Joint.
13. Rondelles de distance.

FIG. 78. — Coupe de l'essieu arrière.

Avant le remontage, graisser tous les roulements.

S'assurer que la garniture du presse-étoupe du palier inférieur de l'arbre de direction est en bon état; la remplacer, s'il y a lieu, par une cordelette de feutre de 6 mm. de diamètre et de 600 mm. de longueur.

Avant de remonter les trompettes, s'assurer que le différentiel n'est pas placé à l'envers (les écrous qui fixent la couronne dentée doivent se trouver à gauche). Serrer à fond vis et écrous.

Lors du remontage des arbres veiller à ce que le levier arrière de changement de vitesses soit correctement engagé entre les collets de la fourchette.

Remplir le carter d'huile fraîche pour boîte de vitesses, jusqu'au niveau du bouchon de contrôle.

Freins.

Paragraphe 104. — *Réglage du frein à main.* Enlever les deux vis 6 reliant les sangles et le contre-écrou 4 (fig. 79).

Visser l'écrou 5 selon l'usure, puis serrer et bloquer les vis et l'écrou.

La sangle doit porter sur le tambour lorsque le levier a parcouru un tiers de sa course, mais ne doit plus porter lorsqu'il est en position avant extrême.

Nettoyer les garnitures encrassées.

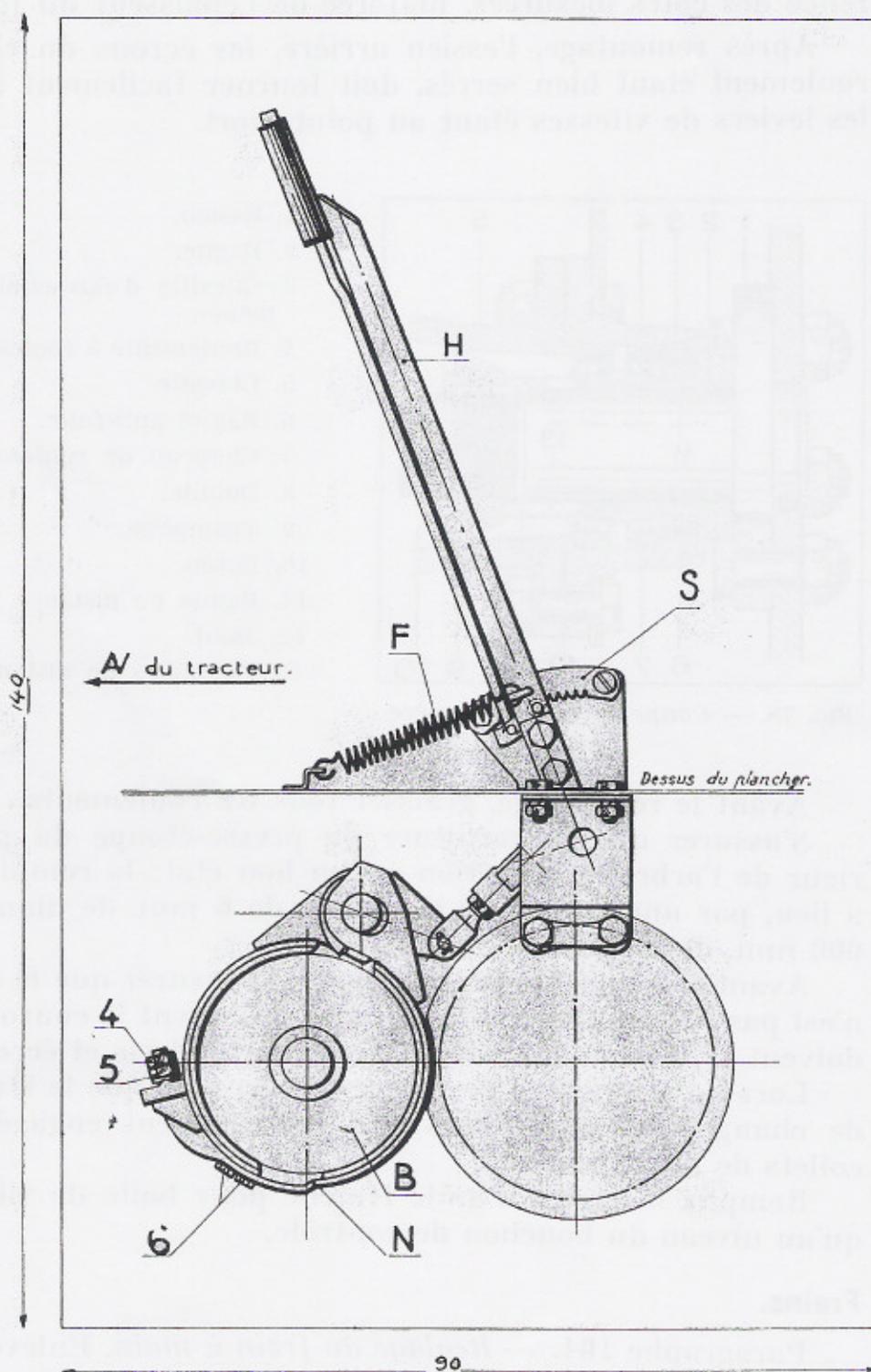


FIG. 79. — Frein à main.

B Tambour.
H Levier.
N Sangle.

F Ressort.
S Secteur.

Paragraphe 105. — *Réglage du frein à pied.* Desserrer les contre-écrous des deux axes excentriques 3 (fig. 80 et 81) et faire tourner ceux-ci jusqu'à ce que les segments portent contre les tambours.

Ensuite serrer à fond la vis 1 (fig. 80 et 82) puis la desserrer de un demi à trois quarts de tour.

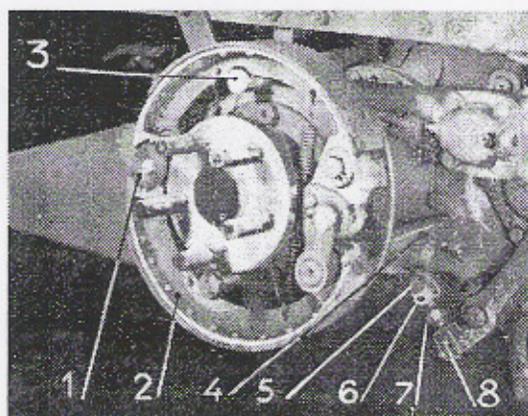
Tourner alors les excentriques jusqu'à obtenir un contact très léger avec les mâchoires.

Nettoyer les garnitures de frein encrassées.

Vérifier le freinage qui doit avoir effet simultanément sur les deux roues.

Si le tracteur a tendance à tourner d'un côté, il faut alors modifier la longueur d'une des deux fourches.

Pour cela retirer l'axe 5 (fig. 80), desserrer le contre-écrou 7 et visser ou dévisser la fourche 6.



1. Vis de réglage.
2. Segment de frein.
3. Axe d'excentrique.
4. Arbre de frein.
5. Axe de fourche.
6. Chape de réglage
7. Contre-écrou.
8. Fourche.

FIG. 80. — *Frein à pied.*

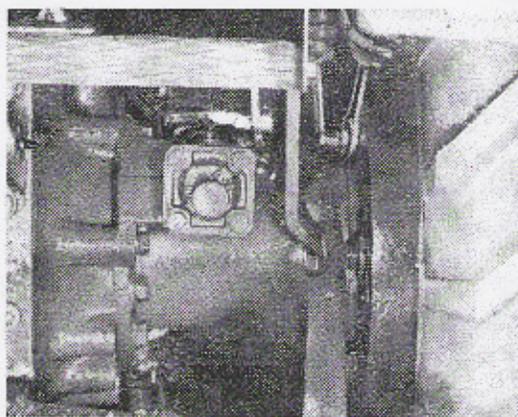


FIG. 81. — *Serrage du contre-écrou de l'axe excentrique.*

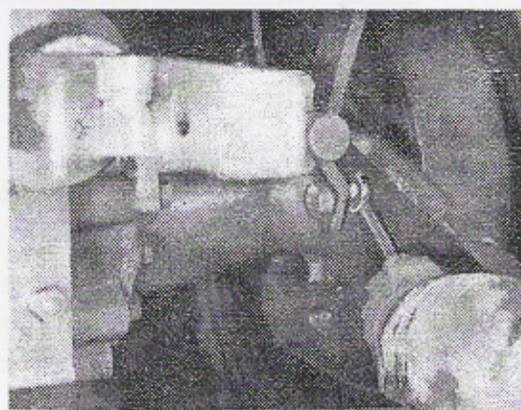


FIG. 82. — *Serrer la vis de réglage.*

Roues.

Paragraphe 106. — *Contrôle et réglage des roulements des roues AV.* Après avoir démonté la roue, enlever le couvercle 16 (fig. 83) avec le joint en papier et dévisser l'écrou 17. Puis serrer l'écrou 15 pour supprimer le jeu axial. Serrer sans forcer le contre-écrou et contrôler à nouveau le jeu axial.

Remplacer au besoin le joint papier avant remontage du chapeau.

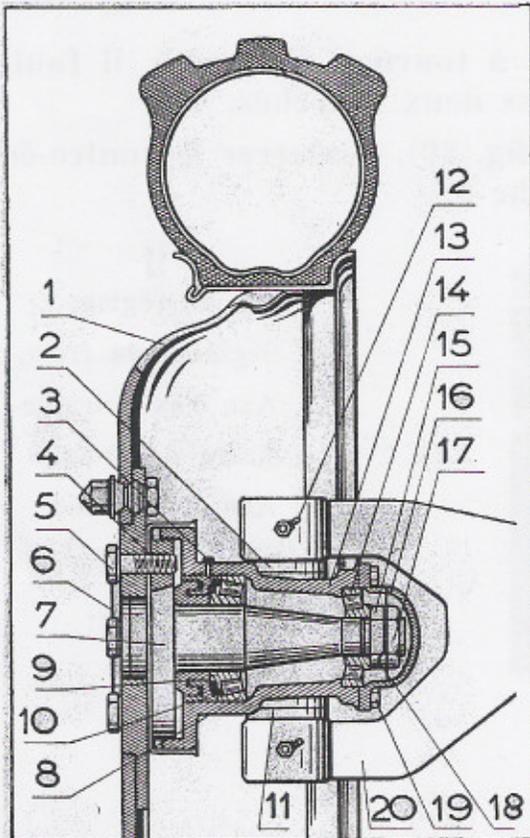


FIG. 83. — *Moyeu de roue avant.*

1. Roue.
2. Rondelle de pression.
3. Vis cylindrique à tête fendue.
4. Tôle de protection.
5. Vis tête six pans.
6. Fil de freinage.
7. Fusée.
8. Roulement à rouleaux coniques.
9. Bague labyrinthe intérieure.
10. Bague labyrinthe extérieure.
11. Plateau de pression.
12. Graisseur.
13. Carter de palier.
14. Roulement à rouleau coniques.
15. Ecrrou six pans.
16. Couvercle de protection.
17. Ecrrou six pans.
18. Frein d'écrou.
19. Vis à tête six pans.
20. Essieu avant.

Paragraphe 107. — *Pincement des roues AV.* La distance mesurée, à la hauteur de l'essieu, entre les jantes, à l'avant, doit être plus courte de 2 à 4 mm. que celle mesurée à l'arrière.

Pour faire le réglage, desserrer les écrous crénelés 4 et tourner les axes 7 de l'excentrique (fig. 84). La position de l'axe de l'excentrique est donnée par l'épaulement 5.

En tournant l'axe de l'excentrique vers l'intérieur, on diminue le pincement et inversement.

Après réglage resserrer et goupiller les écrous 4.

Pour faire ce réglage il ne faut aucun jeu dans les articulations de la barre d'accouplement.

On constate ce jeu si les roues peuvent pivoter indépendamment l'une de l'autre. Les fourrures des biellettes doivent alors être remplacées.

- A. Position intérieur.
- B. Position extérieure.
- 1. Barre d'accouplement.
- 2. Bielle de direction.
- 3. Douille.
- 4. Ecrin crênelé.
- 5. Epaulement de repère.
- 6. Tête à six pans.
- 7. Axe.

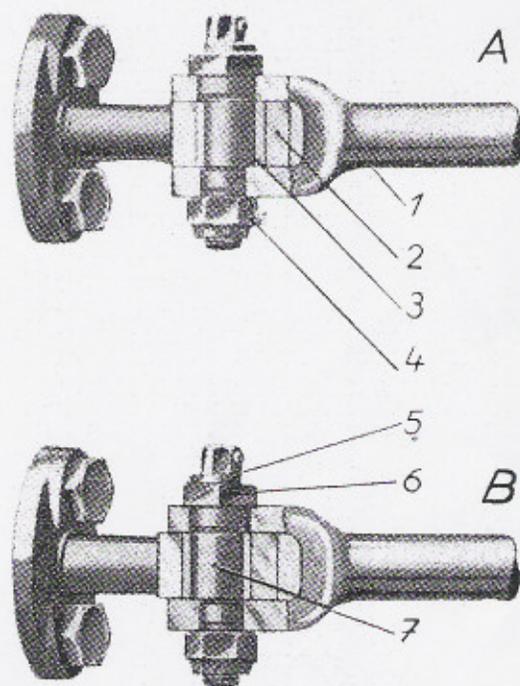


FIG. 84. — Barre d'accouplement.

Paragraphe 108. — *Barre de direction.* Pour supprimer le jeu, enlever les chapeaux de rotule (fig. 85) et retirer autant d'intercalaires qu'il est nécessaire (0,2 ou 0,5 mm.) ou les remplacer par d'autres plus minces.

En remontant les chapeaux éviter de bloquer les rotules.

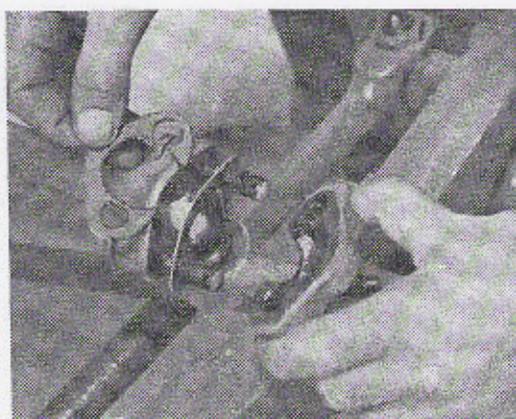


FIG. 85. — Réglage de la barre de direction.