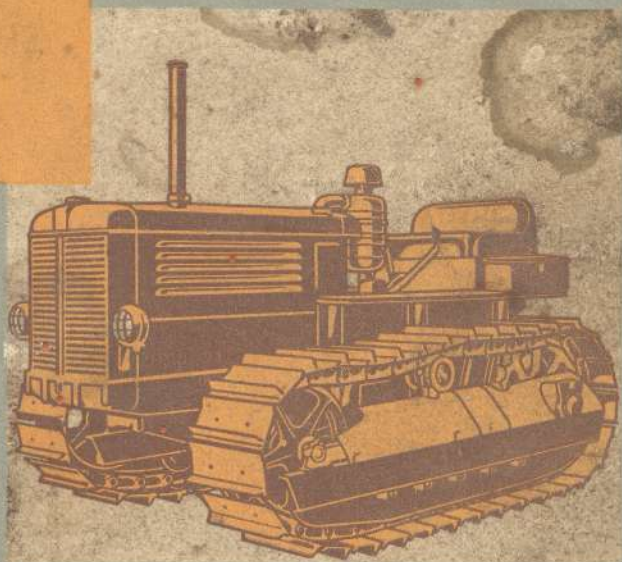


**FIAT**

**motorizzazione agricola**



**tracteur 55L**

**NOTICE D'ENTRETIEN**

The Fiat logo, consisting of the word "FIAT" in white capital letters inside a red rectangular box.

# TRACTEUR MOD. 55L

(à partir de celui n. 520.001)

I. CARACTERISTIQUES ET DESCRIPTIONS page 11

II. EMPLOI DU TRACTEUR » 45

III. ENTRETIEN GENERAL » 72

IV. REGLAGES ET PETITES REVISIONS » 111

V. APPLICATIONS SPECIALES » 139

VI. FOURNITURES SPECIALES » 147

---

TRACTEUR AVEC COMMANDE  
DE DIRECTION PAR VOLANT page 151



Les descriptions et les illustrations figurant dans le présent volume sont données sans engagement. La société FIAT se réserve le droit, les caractéristiques essentielles des tracteurs dont il est question restant les mêmes, de modifier à tout instant, sans être tenue à la mise à jour de la présente publication, les organes, leurs détails ou leurs accessoires pour des raisons qu'elle aura jugées favorables à l'amélioration des tracteurs, ou pour tout autre motif d'ordre technique ou commercial.

TOUS DROITS RESERVES

FIAT - Sezione Motorizzazione Agricola - Corso Marconi, 10 - TORINO  
Imprimé N. 304.093 - IV-1955 - 1500

Stamperia Artistica Nazionale - Via Carlo Alberto, 28 - TORINO

Afin de fournir un moyen mécanique toujours plus efficient et perfectionné, apte aux emplois agricoles aussi bien qu'à ceux industriels, FIAT a pourvu à mettre à jour du progrès technique en fait de construction de tracteurs, son tracteur mod. 55, désormais très répandu et expérimenté. Cette notice concerne exclusivement ce tracteur de dernière construction. Elle a été rédigée et illustrée de sorte à fournir à l'usager tous les renseignements qui lui sont nécessaires pour assurer un bon emploi et un entretien rationnel de sa machine.

Afin de permettre une recherche facile et rapide des renseignements, cette notice a été divisée en six parties:

Dans la I Partie - sont rassemblées toutes les données qu'il faut lire au moins une fois pour bien connaître le tracteur.

La II Partie - donne les directives d'emploi et quelques conseils pratiques qu'il sera bon de tenir présent en toutes circonstances.

La III Partie - comprend les directives fondamentales pour l'exécution des opérations d'entretien pouvant être effectuées par l'usager même à l'aide de l'outillage de dotation normale. Le fonctionnement régulier et satisfaisant du tracteur, aussi bien que son économie et sa longévité, dépendent de la scrupuleuse mise en pratique de ces directives.

Dans la IV Partie - on a décrit quelques petites opérations de révision qui ne font pas partie des opérations normales d'entretien décrites dans la troisième partie, car elles requièrent un outillage particulier. Ces descriptions pourraient être utiles aux professionnels auxquels l'usager, en cas de nécessité, pourrait exceptionnellement s'adresser.

Dans la V et VI Partie - on a décrit et illustré respectivement les applications et les fournitures spéciales dont on peut équiper le tracteur.

Enfin, en Appendice on décrit les variantes des tracteurs munis de volant de direction par rapport aux tracteurs munis de commande de direction par leviers.



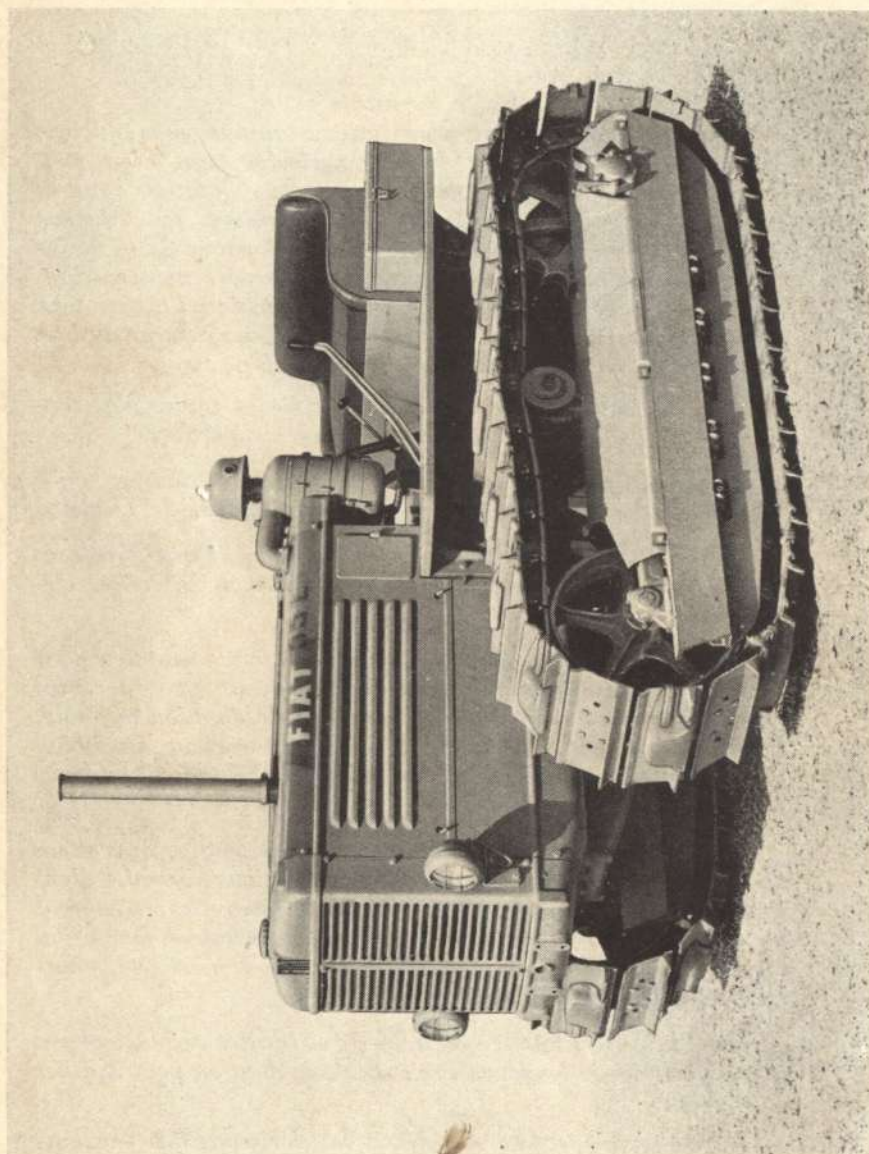


Fig. 1. - Tracteur Mod. 55 L, vu du côté gauche.

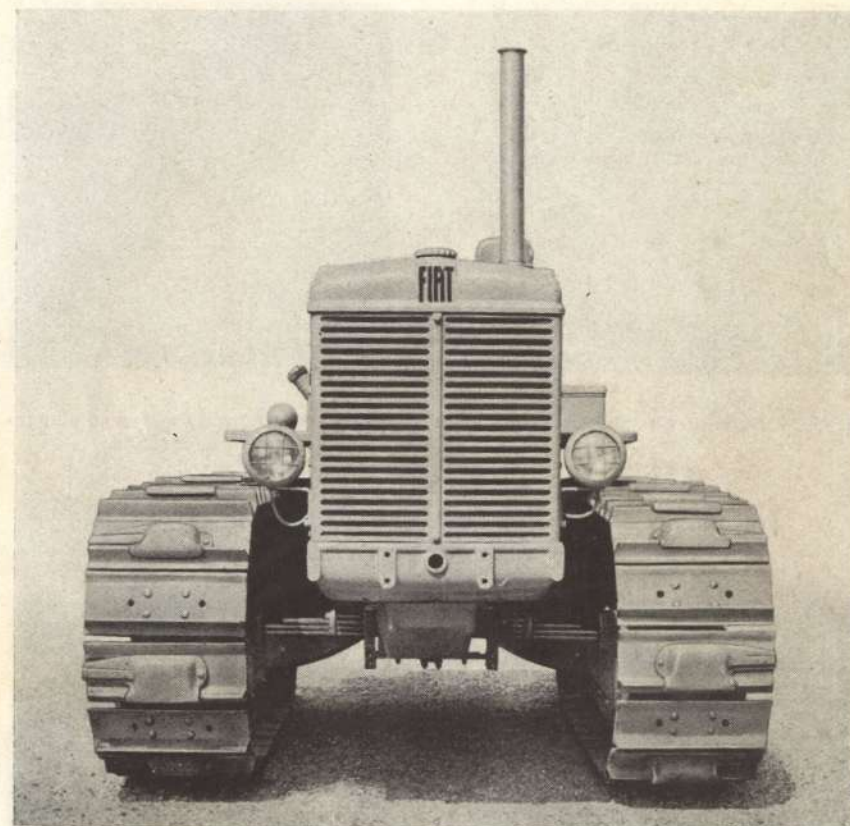


Fig. 2. - Le tracteur vu de l'avant.



## DONNEES D'IDENTIFICATION



Fig. 3. - Numéro du moteur Diesel.

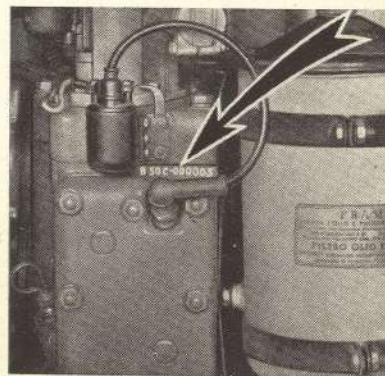


Fig. 4. - Numéro du moteur de lancement à essence.

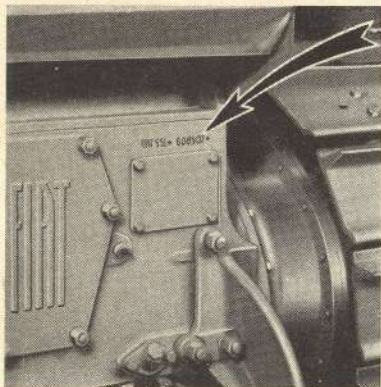


Fig. 5. - Numéro du tracteur.

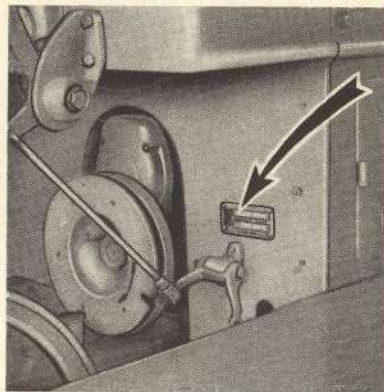


Fig. 6. - Plaquette de constructeur.

## SERVICE D'ASSISTANCE

Pour toutes réparations et révisions comportant des opérations de démontages d'une certaine importance, nous conseillons les usagers de s'adresser aux Ateliers des Concessionnaires FIAT, ou bien à des ateliers autorisés par ces derniers.

## PIECES DETACHEES

Pour assurer un meilleur fonctionnement, employer des pièces originaires FIAT. A cet effet, se rapporter au « Catalogue de Pièces Détachées ».

Sur la commande, il faut détailler le modèle et le numéro du tracteur, et le numéro du moteur (voir fig. 3, 4, 5 et 6).



## TABLE DES MATIERES

### I. CARACTERISTIQUES ET DESCRIPTIONS

	Page
Description générale . . . . .	11
Données générales . . . . .	11
Performances et consommations . . . . .	12
Moteur Diesel . . . . .	13
Moteur de lancement . . . . .	24
Dispositif de lancement du moteur Diesel . . . . .	30
Transmission . . . . .	33
Chenilles - châssis de chariots - suspension . . . . .	37
Direction . . . . .	40
Freins . . . . .	41
Dispositif d'attelage . . . . .	41
Installation électrique . . . . .	42
Clefs et accessoires . . . . .	44
Applications spéciales . . . . .	44
Fournitures spéciales . . . . .	44

### II. EMPLOI DU TRACTEUR

Tableau des ravitaillements . . . . .	45
Ravitaillements . . . . .	46
Ravitaillement en lubrifiant pour le moteur Diesel . . . . .	46
Ravitaillement en combustible pour le moteur Diesel . . . . .	46
Ravitaillement du moteur de lancement en lubrifiant . . . . .	48
Plein d'eau . . . . .	48
Appareils de contrôle et commandes du tracteur . . . . .	50
Conseils pour la première période d'emploi du tracteur . . . . .	55
Opérations préliminaires pour l'emploi du tracteur . . . . .	56
Lorsque le tracteur est neuf . . . . .	56
Changement de conducteur . . . . .	57
Pour l'emploi normal quotidien . . . . .	58

### III. ENTRETIEN GENERAL

Graissage du tracteur . . . . .	73
Nettoyages, vérifications et réglages . . . . .	82
<b>Moteur Diesel</b>	
Jeu des soupapes . . . . .	82
Sièges de soupapes . . . . .	83
Filtre sur la pompe à gasoil . . . . .	84
Filtres à gasoil sur le moteur . . . . .	85
Injecteurs . . . . .	86
Filtre à air à bain d'huile . . . . .	89
Filtre d'aspiration dans le carter à huile . . . . .	92
Filtre à huile auto-nettoyeur . . . . .	92
Filtre régénérateur d'huile du moteur . . . . .	93
Reniflard du moteur . . . . .	93
Radiateur . . . . .	94
Courroies de commande de ventilateur et de dynamo . . . . .	96

	Page
<b>Moteur de lancement</b>	
Reniflard du moteur de lancement . . . . .	97
Filtre du réservoir à essence . . . . .	97
Carburateur . . . . .	98
Filtre à air . . . . .	99
Bougies d'allumage . . . . .	99
Embrayage du dispositif de démarrage du moteur Diesel . . . . .	100

### Organes du tracteur

Embrayage central . . . . .	103
Embrayage de direction . . . . .	104
Freins . . . . .	106
Tension des chenilles . . . . .	107

### Installation électrique

Dynamo . . . . .	108
Lanternes . . . . .	110

### IV. REGLAGES ET PETITES REVISIONS

#### Moteur Diesel

Décalaminage - repassage des sièges de soupapes - contrôle du thermostat . . . . .	112
Remplacement des segments de pistons . . . . .	118
Vérification de la pompe à eau et des pignons de la distribution . . . . .	120
Dépose, repose et réglage du groupe pompe d'injection-régulateur . . . . .	125

#### Moteur de lancement

Magnéto d'allumage . . . . .	130
Réglage de l'allumage . . . . .	131
Décalaminage et repassage des sièges de soupapes . . . . .	132
Réglage de la distribution . . . . .	136

	Page
<b>Organes du tracteur</b>	
Dépose des chenilles . . . . .	137
Rattrapage du jeu des tourillons et des bagues de maillons . . . . .	137

### V. APPLICATIONS SPECIALES

Radiateur de refroidissement de l'huile du moteur . . . . .	139
Poulie de battage . . . . .	140
Prise de force . . . . .	142
Dispositif d'accouplement en tandem de deux tracteurs . . . . .	145
Crochet de remorquage . . . . .	145
Patins de chenilles plus larges . . . . .	145
Treuil de traction indirecte . . . . .	145
Patins à glace . . . . .	146
Patins de chenilles en caoutchouc . . . . .	146

### VI. FOURNITURES SPECIALES

Toit parasol . . . . .	147
Stores de radiateur . . . . .	147
Patins de route . . . . .	148
Bâche . . . . .	148
Clefs et accessoires . . . . .	149
Tracteur 55 L avec volant de direction . . . . .	151
Description . . . . .	152
Réglage des embrayages de direction . . . . .	154
Graissage des bagues du pignon de direction . . . . .	154



# I. CARACTERISTIQUES ET DESCRIPTIONS

## DESCRIPTION GENERALE

Le tracteur mod. 55 L est équipé d'un moteur 4 cylindres, cycle Diesel, injection directe. Le lancement du moteur est obtenu à l'aide d'un moteur à essence, à deux cylindres horizontaux opposés, entraînant un pignon qui engrène sur la couronne dentée du volant. La mise en marche du moteur à essence est obtenue au moyen d'une corde enroulée autour de son volant.

La transmission entre le moteur et les organes d'adhérence comprend d'abord un embrayage monodisque, fonctionnant à sec, commandé par un levier à main et couplé à l'arbre primaire de la boîte de vitesses. Cette dernière dispose de cinq rapports en avant et une marche arrière. Depuis la boîte de vitesses la puissance est transmise aux barbotins moteurs par l'intermédiaire d'un couple réducteur de pignons coniques, d'un arbre transversal et de deux couples réducteurs cylindriques, symétriquement latéraux. L'arbre transversal s'enclenche aux réducteurs latéraux par l'intermédiaire de deux embrayages de direction à disques multiples, munis de tambours portant enroulés les rubans de freinage que l'on actionne au moyen de pédales indépendantes. Tous les groupes de transmission, excepté les réducteurs latéraux, sont renfermés dans un unique carter en fonte (1) constituant le châssis-berceau du tracteur. Ce châssis porte: le groupe moteur à l'avant et les carters des réducteurs aux côtés. Les barbotins moteurs, montés sur deux solides arbres fixés au carter de transmission, forment pivot indépendant pour les deux châssis de chariots. Cinq galets porteurs chaque chariot, roulant sur les maillons des chenilles, assurent une répartition uniforme du poids du tracteur sur le sol. Le groupe moteur-transmission appuie à l'avant sur les châssis des chariots par l'intermédiaire d'un ressort à lames transversal permettant une ample oscillation des chenilles durant la marche sur sol accidenté.

Les chenilles sont du type bien connu à maillons articulés sur tourillons et douilles, avec patins d'adhérence.

La direction est du type à leviers à main, agissant sur les embrayages de direction. Le braquage peut être complété par la manœuvre des pédales de freinage.

Le tracteur est muni d'une barre de traction orientable sur un ample secteur horizontal et réglable verticalement.

## DONNEES GENERALES

Puissance à la barre . . . . .	44 Cv
Puissance à la poulie . . . . .	50 »

(1) Si le tracteur doit être employé pour des travaux particulièrement lourds avec des outils directement appliqués sur le châssis-berceau (treuil, par exemple), il sera livré, sur demande, avec châssis-berceau en acier.



Empattement (entraxe entre barbotins moteurs et roues tendeuses)	1 m 716
Voie . . . . .	1 m 500
Longueur hors-tout:	
— sans dispositif d'attelage agricole . . . . .	2 m 860
— avec dispositif d'attelage agricole . . . . .	3 m 085
— avec poulie de battage { de 300 mm de diamètre . . . . .	3 m 185
de 360 mm de diamètre . . . . .	3 m 210
Largeur hors-tout:	
— sur les chenilles . . . . .	1 m 950
— sur les moyeux des barbotins . . . . .	1 m 974
Hauteur (du sommet des crampons d'adhérence):	
— au sommet du tuyau d'échappement . . . . .	2 m 166
— au sommet du bouchon de radiateur . . . . .	1 m 527
Garde au sol, les crampons d'adhérence enfoncés (en coïncidence de la suspension avant) . . . . .	0 m 290
Surface d'appui avec crampons d'adhérence enfoncés . . . . .	15450 cm <sup>2</sup>
Poids en ordre de marche sur route (les pleins faits, avec dotation de clefs et d'accessoires et avec patins de route) . . . . .	5450 kg
Poids en ordre de travail (les pleins faits, avec dotation de clefs et d'accessoires, sans patins de route) . . . . .	5210 »
Pression spécifique au sol, avec crampons d'adhérence enfoncés . . . . .	0,340 kg/cm <sup>2</sup>

## PERFORMANCES ET CONSOMMATIONS

Vitesses le moteur tournant à régime normal:

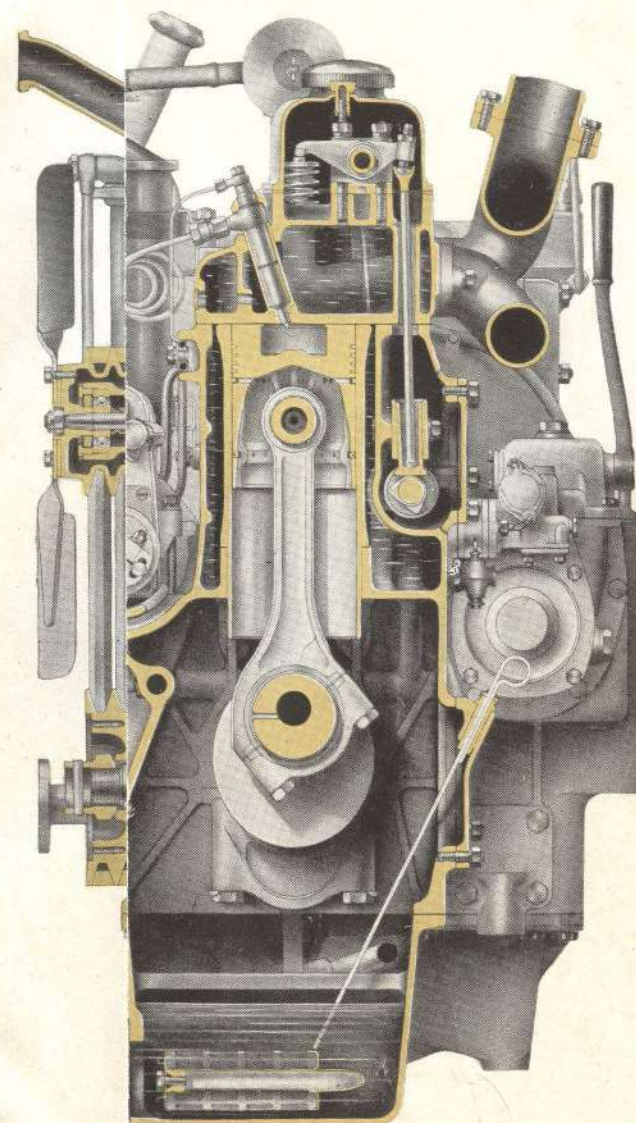
— 1re vitesse . . . . .	2,4 km/h
— 2me vitesse . . . . .	3,8 »
— 3me vitesse . . . . .	4,7 »
— 4me vitesse . . . . .	5,8 »
— 5me vitesse . . . . .	8,5 »
— En marche arrière . . . . .	2,9 »

Efforts moyens de traction (correspondant au régime de puissance maxi):

— 1re vitesse . . . . .	5200 kg
— 2me vitesse . . . . .	3300 »
— 3me vitesse . . . . .	2400 »
— 4me vitesse . . . . .	1900 »
— 5me vitesse . . . . .	1200 »

Efforts maxi de traction (correspondant au régime de couple maxi):

— 1re vitesse . . . . .	5500 kg
— 2me vitesse . . . . .	3550 »
— 3me vitesse . . . . .	2650 »
— 4me vitesse . . . . .	2150 »



ype transversale du moteur Diesel.



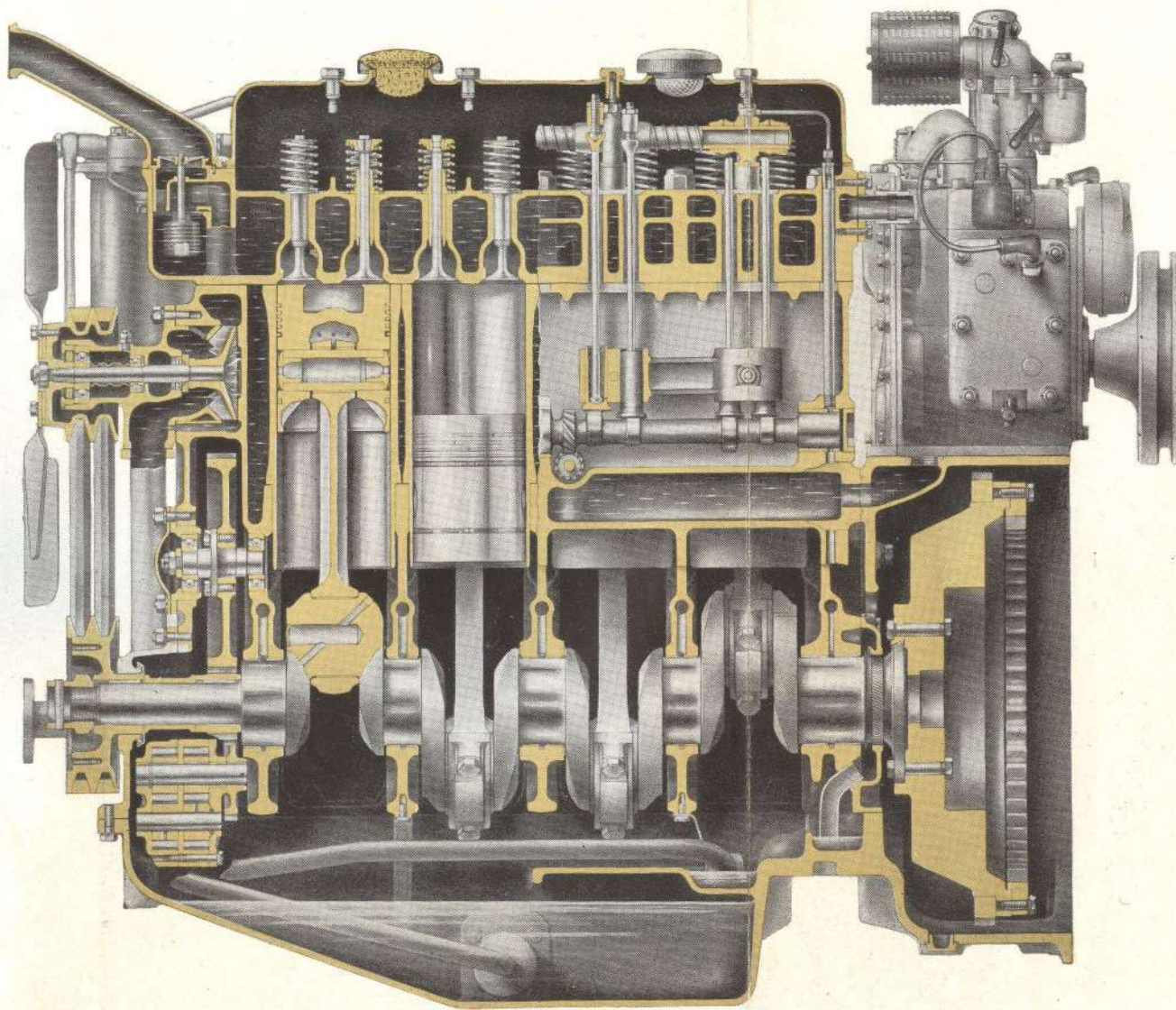


Fig. 7. - Coupe longitudinale du moteur Diesel.

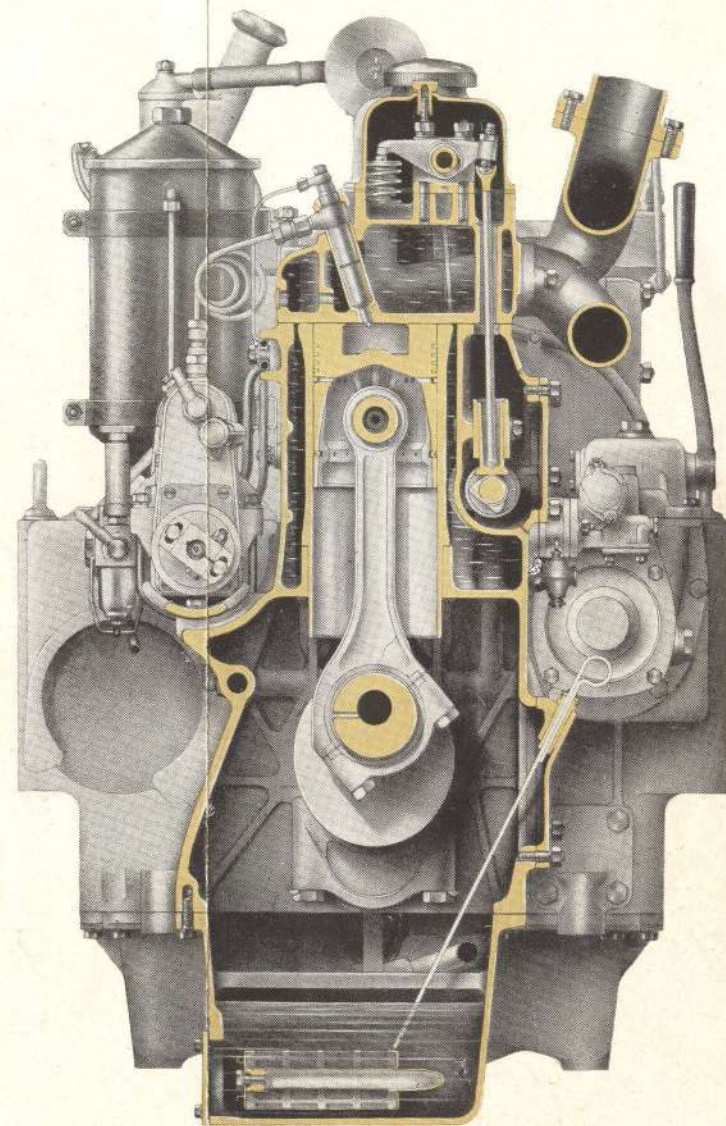


Fig. 8. - Coupe transversale du moteur Diesel.



Consommation moyenne de gasoil . . . . .	7 — 8 kg/heure
Consommation moyenne d'huile . . . . .	0,1 »

## MOTEUR DIESEL

Type . . . . .	604.010
Cycle Diesel 4 temps, injection directe.	
Nombre de cylindres . . . . .	4 en ligne
Alésage et course . . . . .	122 x 140 mm
Cylindrée . . . . .	6546 cm <sup>3</sup>

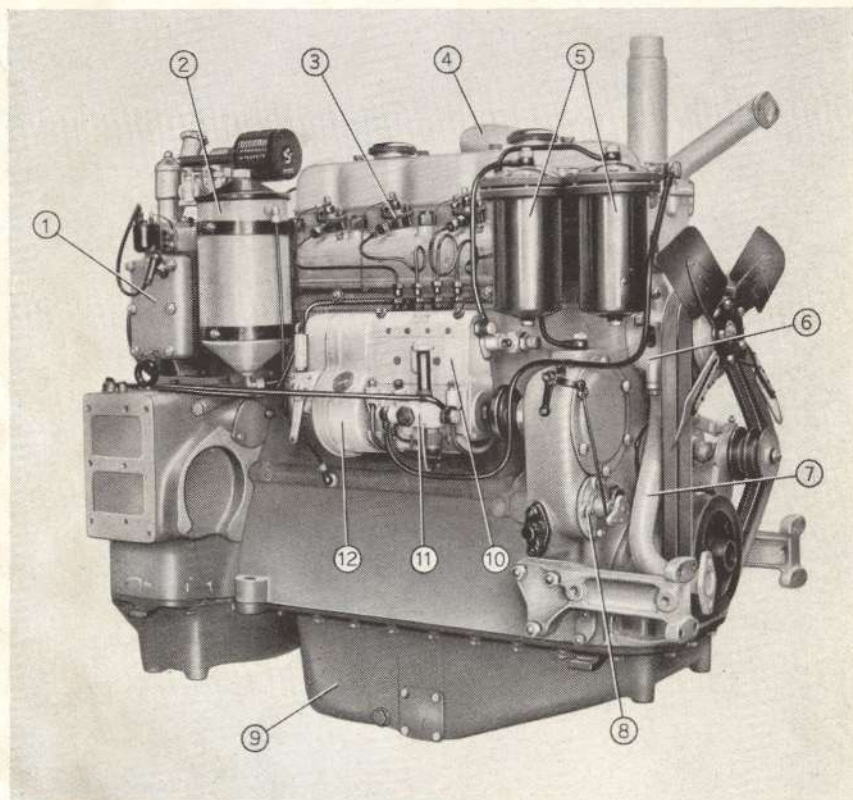


Fig. 9. - Moteur Diesel, avec moteur de lancement à essence, vu du côté droit.

1. Moteur de lancement - 2. Filtre régénérateur d'huile - 3. Injecteurs du combustible - 4. Tubulure d'admission d'air - 5. Filtres à combustible - 6. Pompe à eau - 7. Tuyau d'entrée d'eau dans le moteur - 8. Filtre à huile auto-nettoyeur - 9. Carter à huile - 10. Pompe d'injection du combustible - 11. Pompe d'alimentation en combustible - 12. Régulateur de vitesse.



Taux de compression . . . . .	15,5
Puissance maxi (avec ventilateur et filtre à air) . . . . .	55 Cv
Régime de puissance maxi . . . . .	1400 tours/mn
Vitesse moyenne des pistons . . . . .	6,55 m/sec
Couple moteur maxi (avec ventilateur et filtre à air) . . . . .	31 m·kg
Pression moyenne effective correspondante . . . . .	5,9 kg/cm <sup>2</sup>
Régime de couple moteur maximum . . . . .	950 tours/mn

Carter de vilebrequin monobloc en fonte, avec chemises en fonte spéciale, rapportées, directement refroidies par l'eau et pouvant être remplacées.

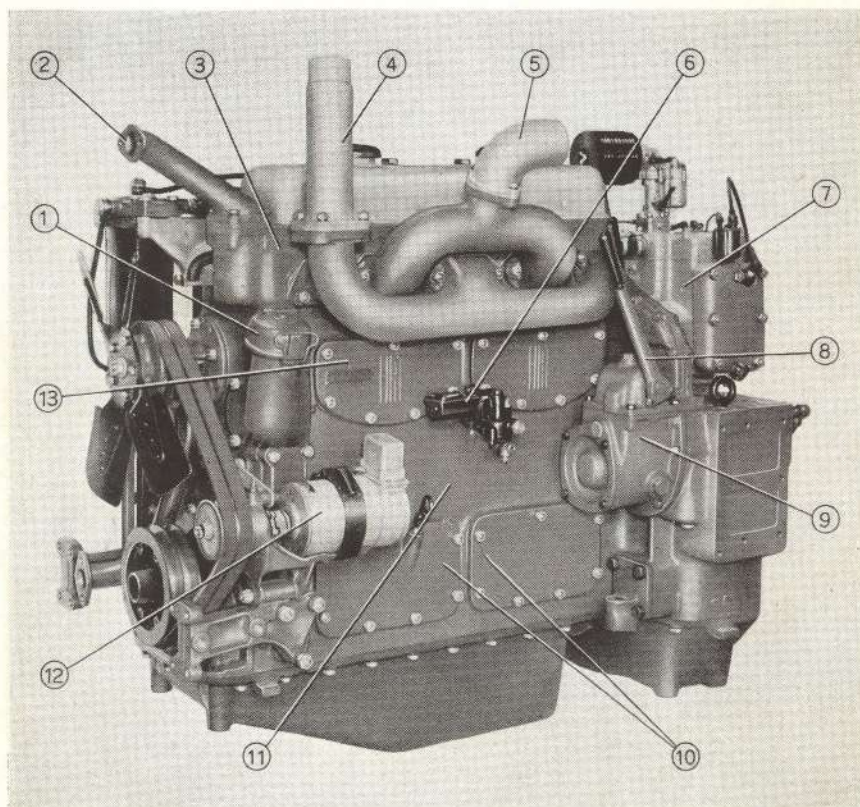


Fig. 10. - Moteur Diesel avec moteur de lancement à essence, vu du côté gauche.

1. Tubulure d'introduction d'huile dans le moteur - 2. Tubulure de sortie d'eau du moteur - 3. Culasse
- 4. Tuyau d'échappement - 5. Tubulure d'admission - 6. Horomètre - 7. Moteur de lancement -
8. Manette d'enclenchement du moteur de lancement - 9. Boîtier du dispositif de lancement du
- moteur Diesel - 10. Couverts de visite - 11. Carter de vilebrequin - 12. Dynamo de l'installation
- d'éclairage - 13. Couverts de visite des pistons.



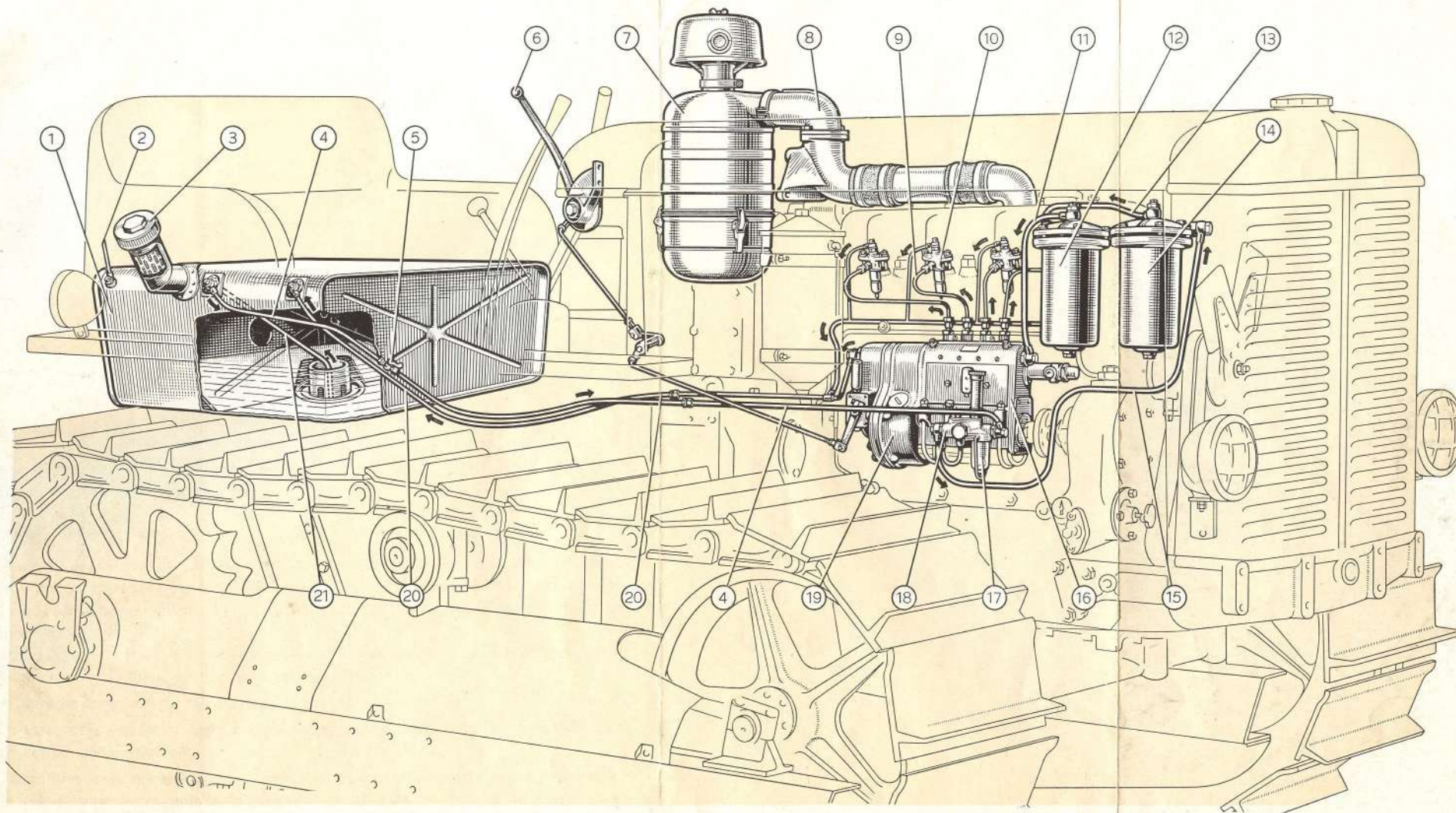


Fig. 11. - Schéma de l'alimentation du moteur Diesel.

1. Réservoir à gasoil - 2. Tube d'évent du réservoir - 3. Tubulure de remplissage du réservoir - 4. Tuyau allant du réservoir à la pompe d'alimentation - 5. Robinet du gasoil - 6. Manette d'accélérateur - 7. Filtre à air à bain d'huile - 8. Conduit d'air filtré au moteur - 9. Tuyau de reflux du gasoil aux injecteurs - 10. Injecteurs - 11. Tuyau de reflux du gasoil des filtres à la pompe d'injection - 12. Filtre à gasoil, avec élément filtrant en disques de papier - 13. Tuyau d'union des filtres - 14. Filtre à gasoil, avec élément filtrant en drap - 15. Tuyau de reflux du gasoil de la pompe d'alimentation aux filtres - 16. Pompe d'injection - 17. Verre de décantation avec crépine - 18. Pompe d'alimentation à piston - 19. Régulateur de vitesses à masselottes centrifuges - 20. Tuyau collecteur de l'excès de gasoil de la pompe d'injection et des injecteurs - 21. Tube d'aspiration du gasoil dans le réservoir.



Culasse monobloc en fonte, sur laquelle on a obtenu les sièges des soupapes et ceux des injecteurs.

Vilebrequin en acier estampé, sur cinq paliers, avec portées de paliers et de bielles durcies superficiellement et tournant sur des coussinets à coquille mince, garnie d'alliage spécial anti-friction; les coussinets peuvent être remplacés sans aucune opération d'ajustage. Bielles en acier estampé avec section en double T et pistons en alliage d'aluminium à haute résistance aux sollicitations thermiques et mécaniques.

## DISTRIBUTION

par soupapes en tête (deux pour chaque cylindre) commandées au moyen de tiges et de culbuteurs par l'arbre à cames logé dans le carter de vilebrequin. L'arbre à cames est, à son tour, entraîné par le vilebrequin, par l'intermédiaire de pignons renfermés dans un emplacement prévu dans la partie avant du carter de vilebrequin.

Données de la distribution:

- Jeu entre les soupapes et les culbuteurs pour le contrôle du calage,  
le moteur froid . . . . . 0,5 mm
- Admission { ouverture: 15° avant le p.m.h.  
fermeture: 40° après le p.m.b.
- Echappement { ouverture: 45° avant le p.m.b.  
fermeture: 10° après le p.m.h.
- Jeu normal entre les soupapes et les culbuteurs, le moteur froid: admission  
0,3 mm; échappement 0,4 mm.

## ALIMENTATION

Le gasoil est refoulé du réservoir à la pompe d'injection par une pompe d'alimentation à piston appliquée à la carcasse de la pompe d'injection même; cette dernière alimente, sous pression élevée, l'injecteur de chaque cylindre, selon l'ordre d'injection établi à l'avance (fig. 11).

Le régulateur de vitesse à masselottes centrifuges, fonctionnant à tous les régimes d'exploitation du moteur, est uni à la pompe d'injection.

Le filtrage du gasoil se fait au moyen de:

- Un verre de décantation avec crépine, situé sur le tuyau d'entrée du gasoil dans la pompe d'alimentation;
- Deux filtres avec élément filtrant remplaçable, montés en série sur la canalisation de refoulement à la pompe d'injection (le premier en drap et le deuxième en disques de papier).

L'épuration de l'air aspiré par le moteur est obtenue à l'aide d'un filtre à bain d'huile.

Capacité du réservoir à combustible . . . . . 90 litres

**La pompe d'alimentation**, du type FIAT FP/K 22 B : L4/5 (licence Bosch), est commandée par l'arbre de la pompe d'injection (fig. 12).

La pression d'alimentation de la pompe est de 1,2 à 1,5 kg/cm<sup>2</sup>.



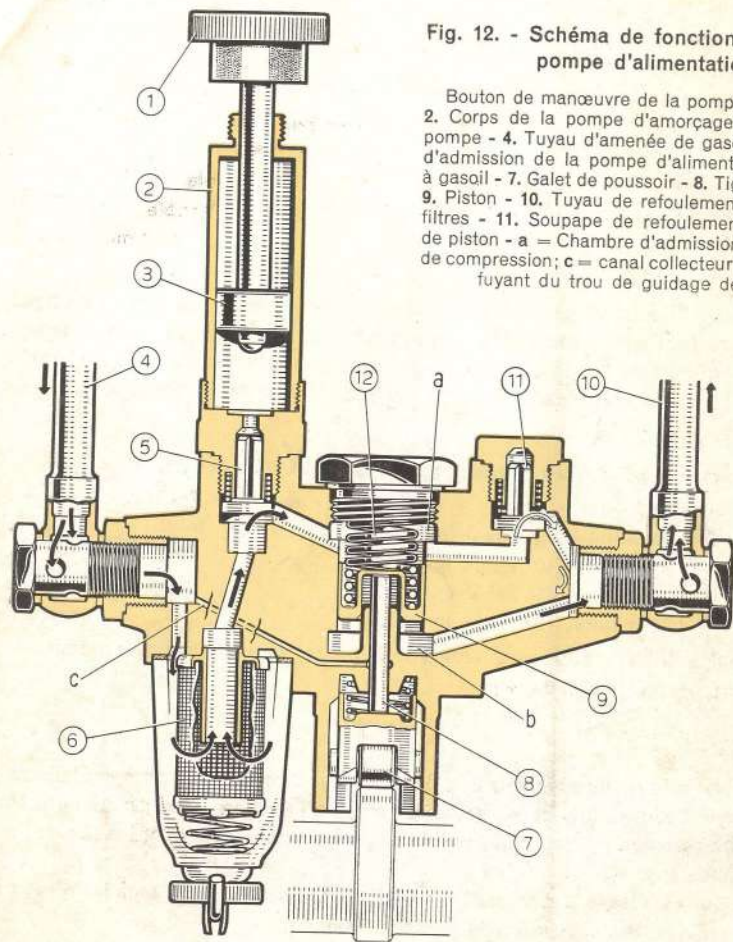


Fig. 12. - Schéma de fonctionnement de la pompe d'alimentation.

Bouton de manœuvre de la pompe d'amorçage - 2. Corps de la pompe d'amorçage - 3. Piston de pompe - 4. Tuyau d'amenée de gasoil - 5. Soupape d'admission de la pompe d'alimentation - 6. Filtre à gasoil - 7. Galet de poussoir - 8. Tige de pression - 9. Piston - 10. Tuyau de refoulement du gasoil aux filtres - 11. Soupape de refoulement - 12. Ressort de piston - a = Chambre d'admission; b = chambre de compression; c = canal collecteur du combustible fuyant du trou de guidage de la tige.

Le piston de la pompe, sous la charge de son ressort, provoque en même temps la phase d'aspiration dans la chambre (a) et la phase de refoulement aux filtres et à la pompe d'injection dans la chambre (b). Le transvasement de la chambre (a) à celle (b) se fait lorsque le poussoir, entraîné par l'arbre de la pompe d'injection, fait avancer le piston avec compression consécutive de son ressort.

Si dans la chambre il s'établit une augmentation de pression, due à l'excès d'alimentation de la part de la pompe, cela empêche la détente totale du ressort de piston: par conséquent, le débit de la pompe se proportionne aux variations d'alimentation requises par le moteur.

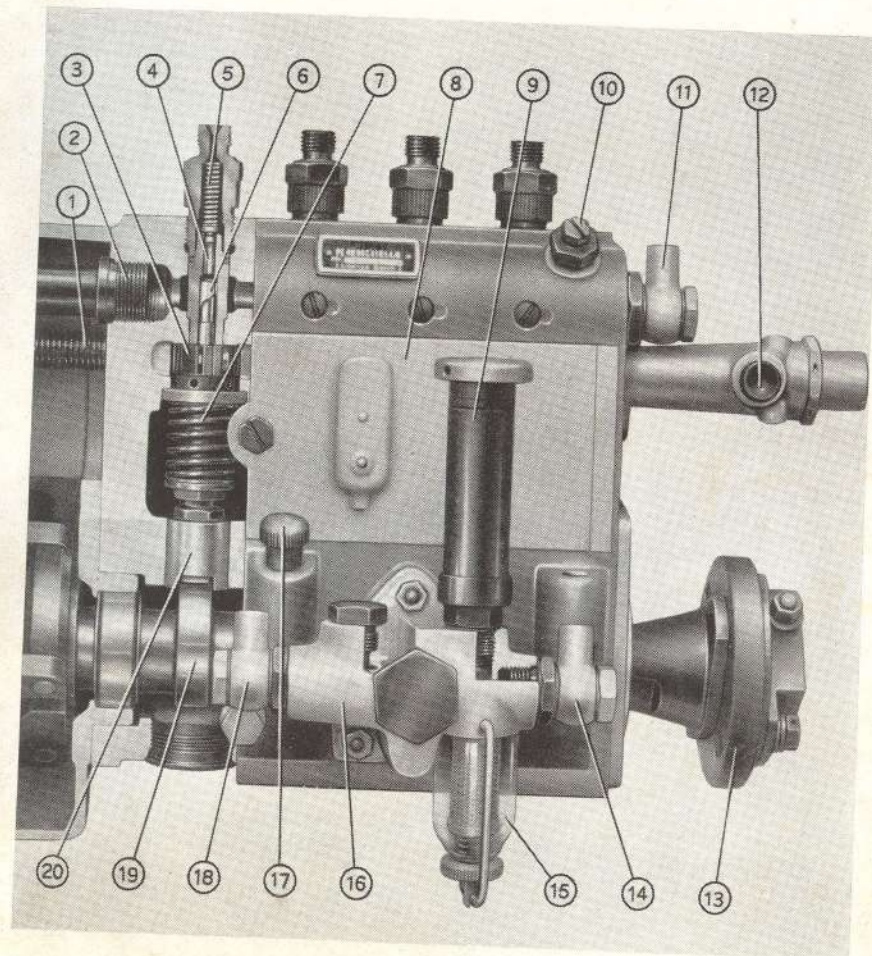
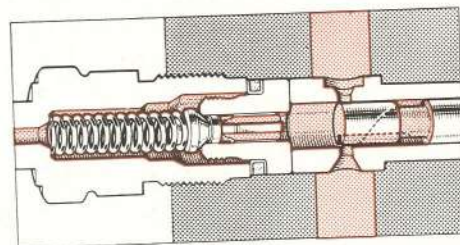


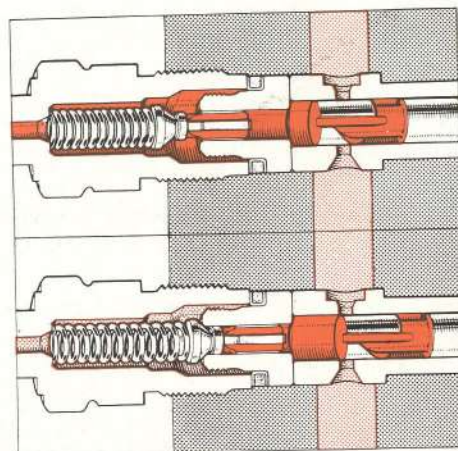
Fig. 13. - Groupe pompe d'injection et pompe d'alimentation.

1. Crémaillère de réglage de débit de la pompe d'injection - 2. Tuyau de retour de gasoil - 3. Secteur denté de réglage de débit de la pompe d'injection - 4. Soupape de refoulement - 5. Ressort de soupape - 6. Piston - 7. Ressort de piston - 8. Couvercle des poussoirs - 9. Pompe d'amorçage - 10. Vis de purge d'air - 11. Raccord d'entrée du gasoil - 12. Poussoir du dispositif d'augmentation du débit de la pompe d'injection - 13. Joint de commande - 14. Raccord d'entrée du gasoil dans la pompe - 15. Verre de décantation - 16. Pompe d'alimentation - 17. Jauge de niveau d'huile - 18. Raccord de refoulement de gasoil de la pompe d'alimentation aux filtres - 19. Arbre de la pompe d'injection, avec excentriques de commande des poussoirs et de la pompe d'alimentation - 20. Poussoir à galet de commande des pistons.

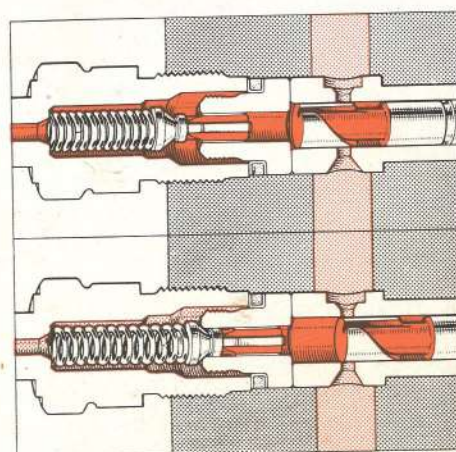




**Débit nul**  
(arrêt du moteur)



**Débit moyen**  
(accélérateur à mi-course)  
Début de refoulement      Fin de refoulement



**Débit maximum**  
(accélérateur tiré à fond)  
Début de refoulement      Fin de refoulement

Fig. 14. - Phases de fonctionnement de la pompe d'injection.

**La pompe d'injection**, de type FIAT PE 4B 80 E 410 : L4/6 (licence Bosch), est commandée par le vilebrequin, par l'intermédiaire de pignons.

— Sens de rotation (vu du côté commande) . . . . .	horaire
— Ordre d'injection . . . . .	1-3-4-2
— Alésage et course . . . . .	8 x 10 mm
— Rampe normale à droite: pas . . . . .	15 »
— Course totale de la crémaillère de réglage (lors du démarrage) . . . . .	25 »
— Débit de chaque élément, la manette de commande du régulateur étant en position de ralenti (200 tours/mn, course de la crémaillère environ 8 mm) . . . . .	20 mm <sup>3</sup> /course
— Débit de chaque élément, la manette de commande du régulateur étant en position de régime maxi (700 tours/mn, course de la crémaillère environ 13 mm) . . . . .	78 mm <sup>3</sup> /course
— Calage de la pompe sur le moteur: début de refoulement à 20° avant le P.M.H. en phase de compression.	

Lorsque le piston de chaque élément de la pompe se trouve au point mort bas le combustible entre dans le cylindre par les lumières d'admission. Dans sa course montante, le piston, en fermant ces lumières, détermine la phase de refoulement aux injecteurs, qui se termine lorsque la rampe prévue sur le piston démasque la lumière de retour du combustible (fig. 14).

Au moyen de la crémaillère de réglage, reliée au régulateur de vitesse, on peut faire accomplir aux pistons de petites rotations autour de leur propre axe, ce qui fait que la rampe susdite démasquera plus ou moins à l'avance la lumière de retour, déterminant ainsi la variation du débit.

La course maxima de la crémaillère correspond au débit maximum de la pompe. Un dispositif à déclic, situé au bout de la crémaillère de réglage, permet d'allonger la course de la crémaillère même et, par conséquent, un supplément de débit facilitant le lancement du moteur froid.

**Le régulateur de vitesse**, de type FIAT RVT 200-700, à masselottes centrifuges, est uni au carter de la pompe d'injection: fonctionne à tous les régimes du moteur.

— Tarage de régime maximum (régulateur), le moteur en charge . . . . .	700 tours/mn
— Ecart maximum de tours, de moteur en charge à moteur à vide . . . . .	140 tours/mn
— Tarage de ralenti (régulateur) . . . . .	220 tours/mn

Les masselottes du régulateur sont entraînées en rotation par l'arbre de la pompe d'injection et leur force centrifuge est contrastée par le ressort central, dont la charge peut être réglée à l'aide de la manette d'accélérateur située sur le tablier.

L'ouverture des masselottes provoque, par l'intermédiaire d'une butée à billes et des leviers, une course correspondante de la crémaillère de réglage du débit de la pompe, dont la position détermine le régime du moteur.

Le régulateur est étalonné pour le ralenti aussi bien que pour le régime maximum, et est pourvu d'un dispositif permettant d'annuler le débit de la pompe, c'est-à-dire l'arrêt du moteur.



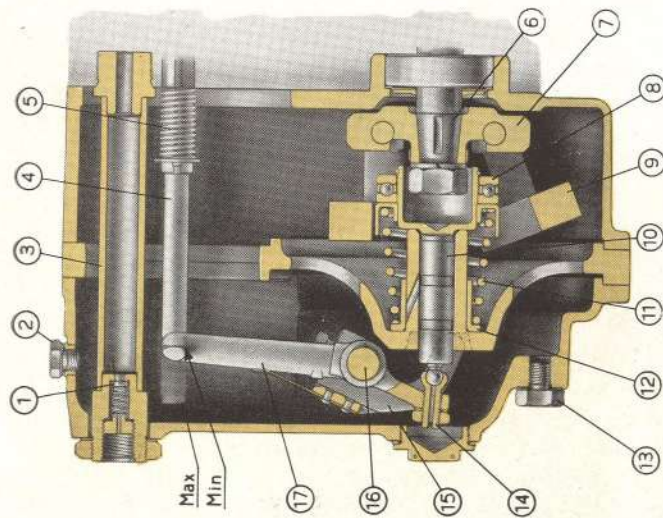
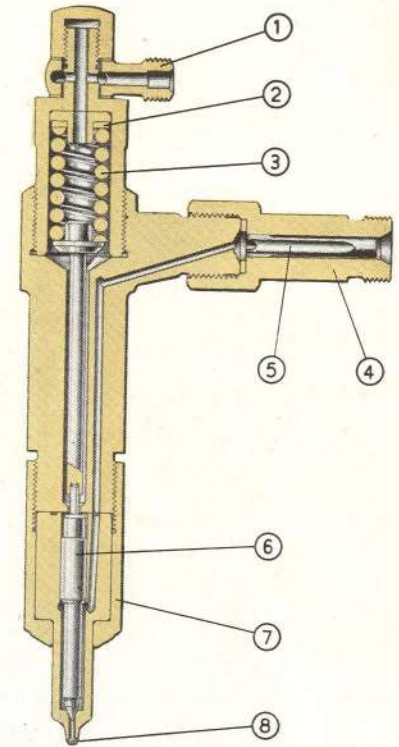


Fig. 15. - Coupes longitudinale et transversale du régulateur de vitesse.

1. Soupape de surpression de combustible - 2. Bouchon de remplissage d'huile - 3. Tuyau de retour de l'excès de combustible de la pompe d'injection - 4. Prolonge de la crémaillère de réglage - 5. Ressort de rappel de la crémaillère - 6. Arbre de la pompe d'injection - 7. Moyeu sur lequel pivotent les masselottes centrifuges - 8. Butée à billes - 9. Masselottes centrifuges - 10. Arbre couissant de commande du levier à culbuteur (17) - 11. Ressort antagoniste des masselottes centrifuges - 12. Douille couissante de chargement du ressort - 13. Bouchon-niveau d'huile - 14. Vis de réglage du jeu entre le levier (17) et la crémaillère (4) - 15. Levier à tourche - 16. Arbre du dispositif de réglage du ralenti du moteur - 17. Levier à culbuteur de commande de la crémaillère, pivotant sur l'arbre (16) - 18. Vis fixant le levier à tourche sur l'arbre (16) - 19. Cylindre du dispositif de réglage du ralenti et de vitesse maxi - 20. Ressort de pression de pointeau (21) - 21. Pointeau limiteur de ralenti - 22. Butée de levier de commande du régulateur en position de ralenti et de vitesse maxi - 23. Vis de réglage de la vitesse maxima du moteur - 24. Levier de commande du régulateur, relié à la manette d'accélérateur sur le tablier.

Fig. 16. - Coupe d'un injecteur du combustible.

1. Raccord de retour de l'excès de combustible - 2. Rondelles d'étalonnage de la pression d'injection - 3. Ressort de pointeau - 4. Raccord d'arrivée de combustible - 5. Filtre à barrette - 6. Pointeau - 7. Ecras de retenue de l'injecteur - 8. Trous d'injecteur.



**Les injecteurs**, montés sur la culasse, sont du type FIAT DLL 145 S 4 F à quatre trous.

Pression de tarage des injecteurs . . . . .  $200 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$

Le combustible, provenant de la pompe d'injection, arrive à chaque injecteur sous pression élevée, traverse un filtre à barrette et, en vainquant la tension d'un ressort antagoniste dont la résistance détermine la pression d'injection, soulève le pointeau.

Le combustible est ainsi injecté, finement et uniformément pulvérisé, directement dans les chambres de combustion obtenues dans le dessus des pistons du moteur, par les quatre trous prévus sur l'injecteur.

Le tarage de la pression d'injection est réglé par les rondelles placées en haut du ressort de pointeau.

**Filtre à air à bain d'huile.** L'air nécessaire à la combustion est aspiré par le moteur à travers un filtre à bain d'huile, muni de préfiltre centrifuge (fig. 17). Ce dernier retient une première partie de poussière et de particules diverses: il est pourvu d'un voyant.

Ensuite l'air se dégage de toutes ses impuretés en traversant d'abord l'huile contenue dans la cuve inférieure et puis les filtres à crépine et les masses filtrantes en paille métallique.



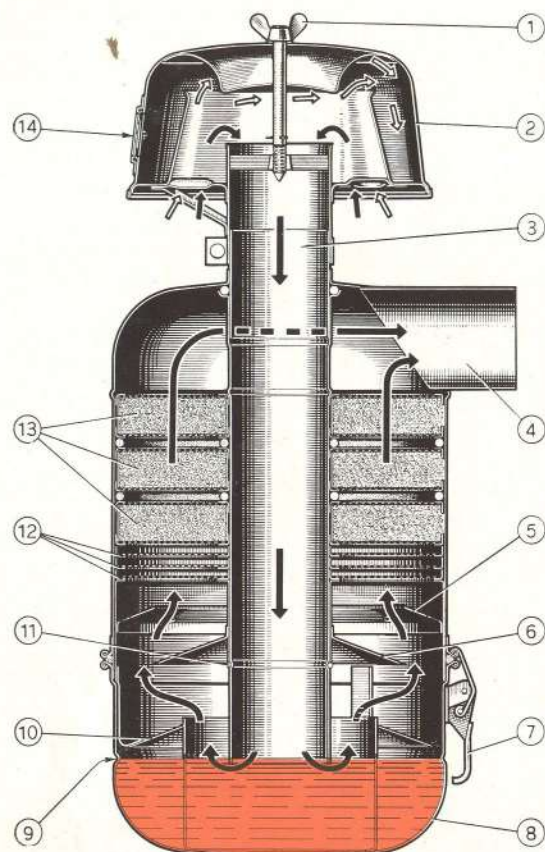


Fig. 17. - Coupe du filtre à air à bain d'huile

1. Vis fixant le préfiltre centrifuge - 2. Préfiltre centrifuge - 3. Tubulure d'entrée d'air dans le filtre - 4. Tubulure d'arrivée d'air filtré au moteur - 5. Diaphragme supérieur - 6. Diaphragme central - 7. Crochets de cuve - 8. Cuve à huile - 9. Bourrelet de niveau d'huile dans la cuve - 10. Diaphragme inférieur - 11. Arrêt-àir d'éléments filtrants - 12. Éléments filtrants à crépine - 13. Masses filtrantes en paille métallique - 14. Voyant de préfiltre.

## GRAISSAGE

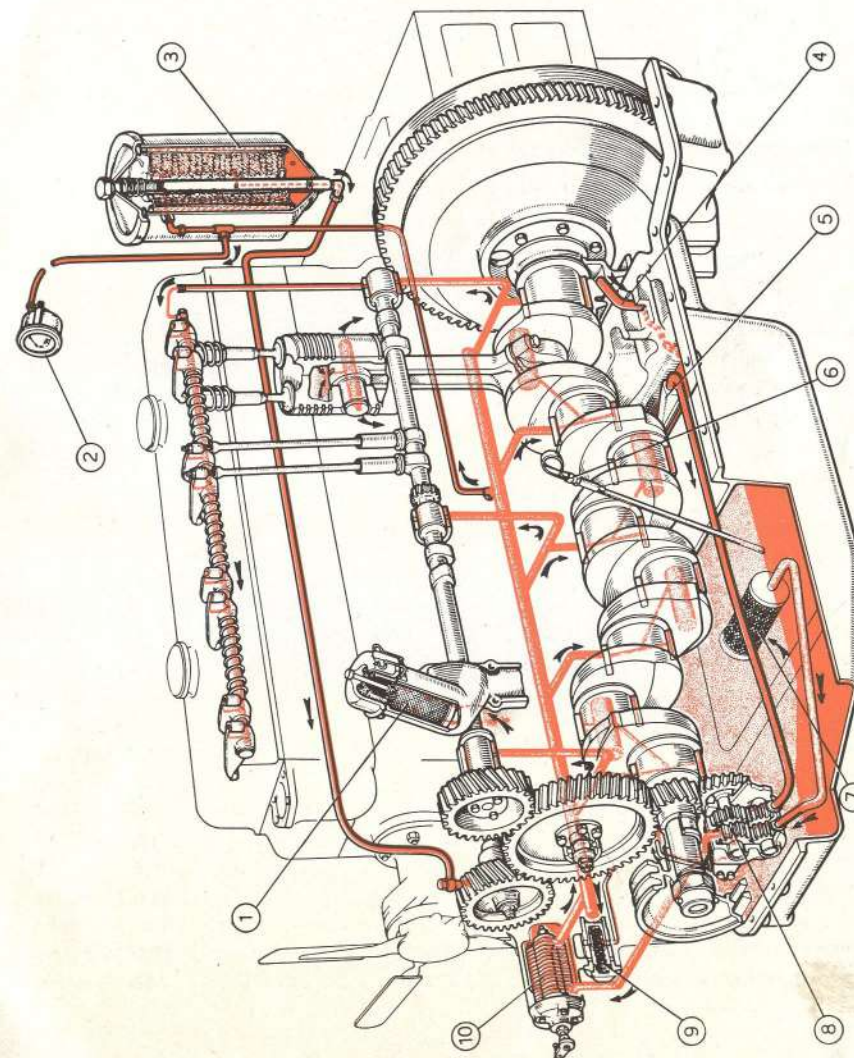
sous pression par double pompe (de refoulement et de balayage) à pignons, entraînée par le vilebrequin. La pompe de refoulement envoie l'huile aux coussinets de palier et de bielle, aux coussinets de l'arbre à cames et à la rampe des culbuteurs. La pompe de balayage assure l'amorçage de la pompe de refoulement même lorsque le tracteur se trouve en pente.

Épuration de l'huile au moyen :

- d'une crépine sur la tubulure d'aspiration de la pompe;
- d'un filtre à disques sur le conduit de refoulement, dont le nettoyage est assuré par la manette d'accélérateur;
- d'un filtre régénératoire à cartouche remplaçable (type FRAM), situé en dérivation.

Fig. 18. - Schéma de graissage du moteur Diesel

1. Tubulure avec filtre de remplissage du carter à huile - 2. Manomètre - 3. Filtre régénératoire à cartouche remplaçable - 4. Tuyau de retour d'huile du palier arrière de vilebrequin - 5. Filtre d'aspiration d'huile du puits arrière - 6. Jauge de niveau d'huile dans le carter - 7. Crépine d'aspiration dans le carter à huile - 8. Pompe de refoulement et de balayage d'huile - 9. Soupape de surpression d'huile - 10. Filtre autonettoyeur à disques, commandé par la manette d'accélérateur.





Soupape de surpression sur le conduit de refoulement.

Manomètre sur le tablier. Pression normale de l'huile, le moteur tournant à régime normal . . . . . 25 — 30 mètres d'eau

Contenance en huile { dans le carter . . . . . 12 kg  
                              en circulation dans le moteur . . . . . 3,5 »

#### REFROIDISSEMENT

Circulation d'eau entre le radiateur, le bloc-cylindres et la culasse, activée par pompe centrifuge entraînée par le vilebrequin à l'aide d'une double courroie.

Thermostat à élément métallique souple sur la tubulure de retour d'eau de la culasse au radiateur.

Radiateur monobloc à tubes verticaux plats et ventilateur 4 pales, coaxial avec la pompe à eau.

Thermomètre sur le tablier, pour vérifier la température de l'eau.

Store au radiateur, pour les pays à climat froid (fourniture spéciale).

Contenance en eau du moteur et du radiateur . . . . . 47,5 litres

#### HOROMETRE

à totaliseur mécanique des heures de travail du tracteur en fonction du nombre de tours accomplis par le moteur. L'appareil est monté sur le côté gauche du moteur (6, fig. 10) et est commandé par l'arbre à cames, par l'intermédiaire de pignons.

Prise pour l'application éventuelle d'un compte-tours.

#### LANCEMENT DU MOTEUR

par petit moteur auxiliaire à explosion, alimenté en essence, monté sur le carter du volant du moteur Diesel.

#### MOTEUR DE LANCEMENT

Type . . . . .	B 50 C
Cycle explosion à quatre temps.	
Nombre de cylindres . . . . .	2 horizontaux opposés
Alésage et course . . . . .	75 x 75 mm
Cylindrée totale . . . . .	665 cm <sup>3</sup>
Taux de compression . . . . .	5,25
Puissance maxi . . . . .	10,5 Cv
Régime de puissance maxi . . . . .	3000 tours/mn
Couple moteur maxi . . . . .	3,35 m·kg
Régime de couple moteur maxi . . . . .	1700 tours/mn
Vitesse moyenne des pistons . . . . .	7,50 m/sec

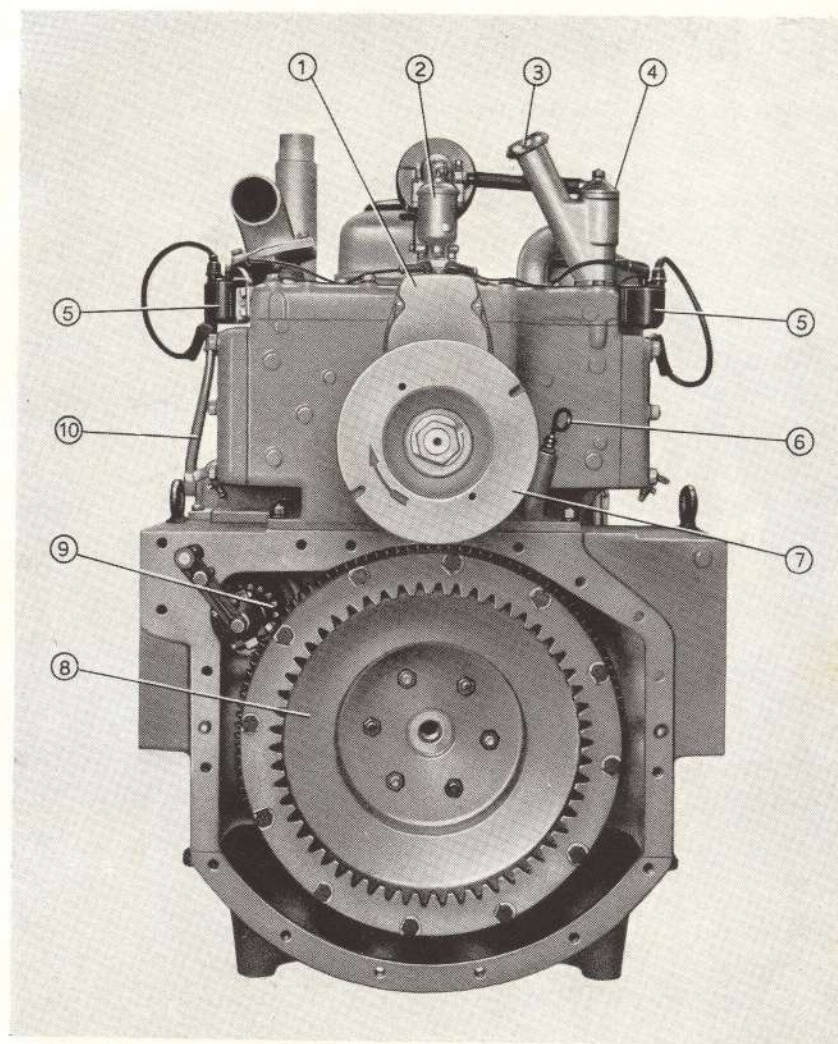


Fig. 19. - Vue arrière du moteur Diesel, avec moteur de lancement à essence.

1. Magnéto d'allumage du moteur de lancement - 2. Carburateur - 3. Bouchon de remplissage du carter à huile - 4. Reniflard du moteur de lancement, relié à la tubulure du carburateur - 5. Bobine d'allumage - 6. Jauge de niveau d'huile dans le moteur de lancement - 7. Volant du moteur de lancement avec gorge pour corde de lancement à la main - 8. Volant du moteur Diesel avec couronnes dentées de lancement et pour embrayage central - 9. Pignon de lancement du moteur Diesel - 10. Levier de commande d'engrenement du pignon de lancement.



Carter de vilebrequin monobloc en fonte, fixé au carter du volant moteur Diesel; le carter à huile de graissage est obtenu dans la partie inférieure du carter de vilebrequin.

Culasses amovibles, portant les chambres d'explosion et les sièges des bougies d'allumage.

Vilebrequin sur deux paliers au centre du carter. Les tourillons et les manetons tournent sur des coussinets à coquille de bronze, garnis d'alliage antifriction.

Conduits d'admission et d'échappement venus de fonderie en un seul bloc en fonte, renfermant les chambres des poussoirs obtenues dans l'avant du carter.

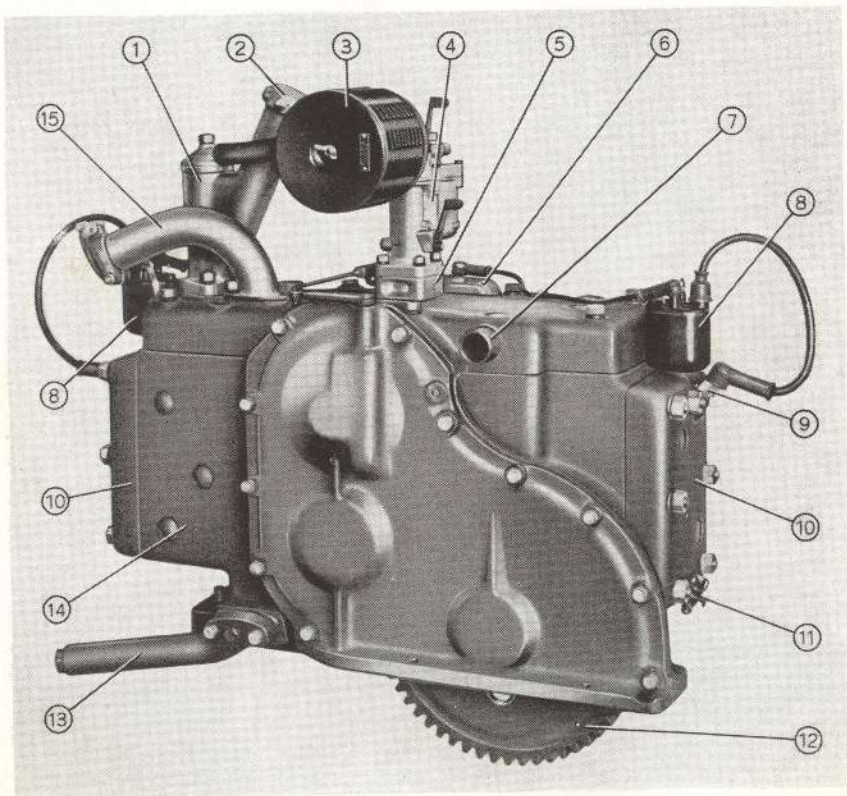


Fig. 20. - Moteur de lancement à essence, vu de 3/4 avant.

1. Reniflard - 2. Tubulure de remplissage d'huile - 3. Filtre d'admission d'air - 4. Carburateur - 5. Corps de papillon du limiteur de vitesse - 6. Magnéto - 7. Conduit de passage d'eau, allant du moteur de lancement à la culasse du moteur Diesel - 8. Bobines d'allumage - 9. Bougies d'allumage - 10. Culasses - 11. Robinets de vidange - 12. Pignon intermédiaire de commande de lancement du moteur Diesel - 13. Tuyau de décharge d'huile du moteur - 14. Carter de vilebrequin - 15. Tube d'échappement.

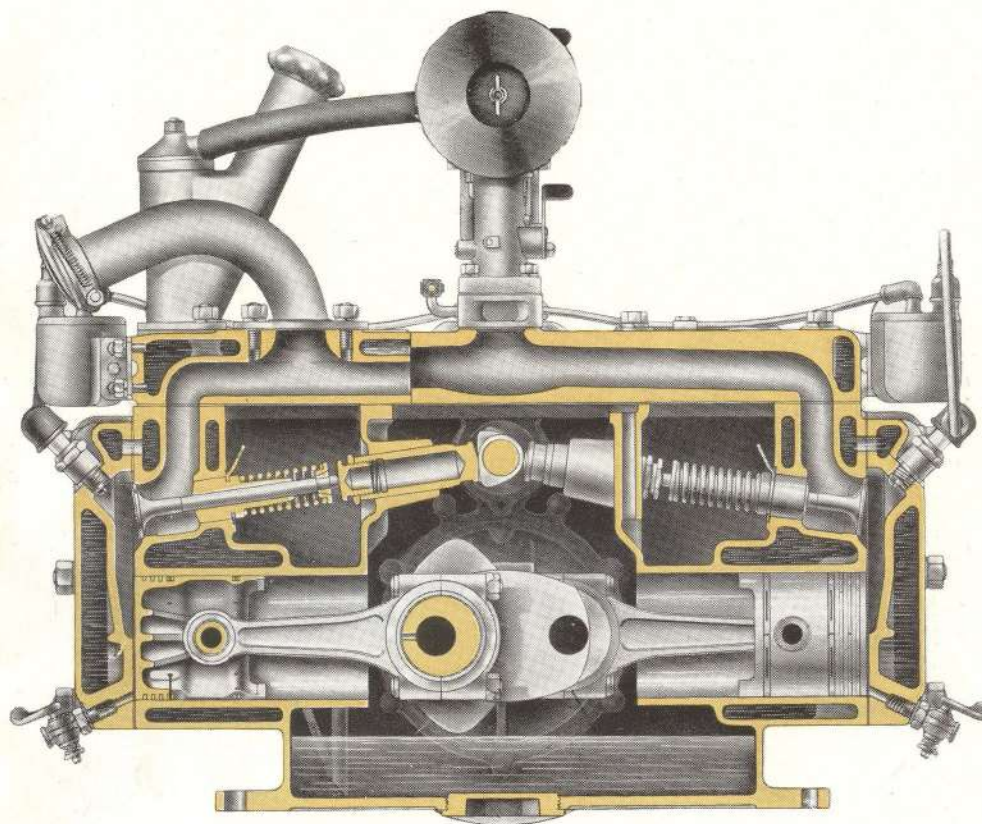


Fig. 21. - Coupe transversale du moteur de lancement.

Mod. 55 L



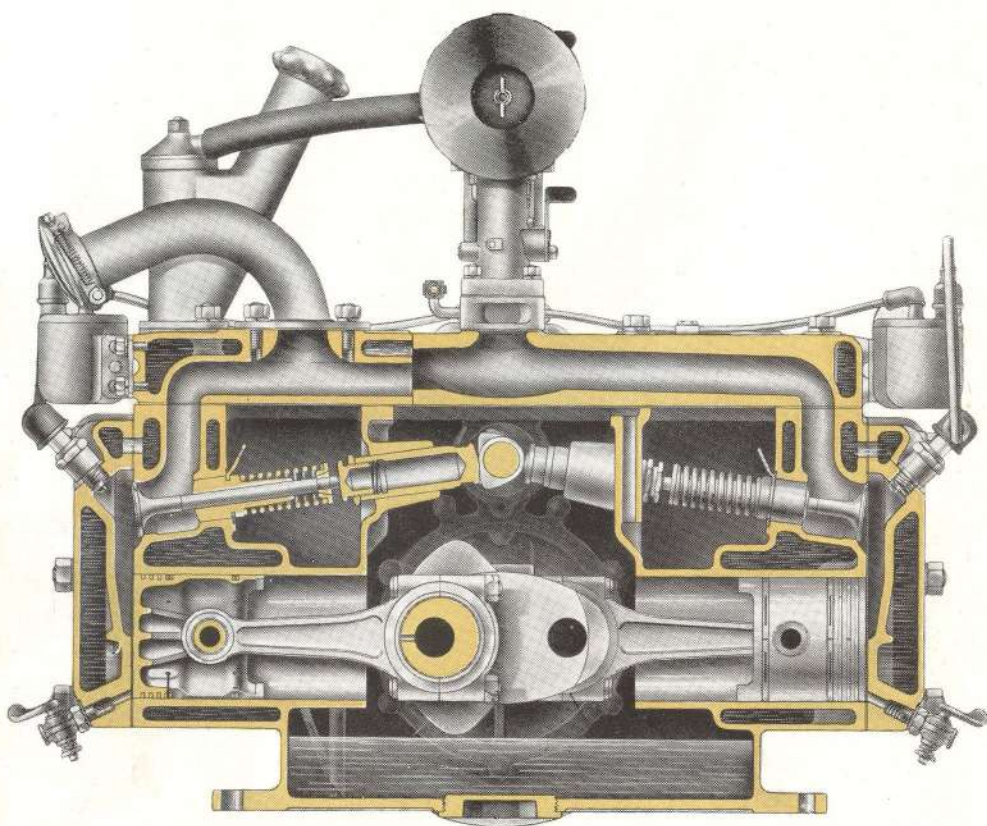


Fig. 21. - Coupe transversale du moteur de lancement.

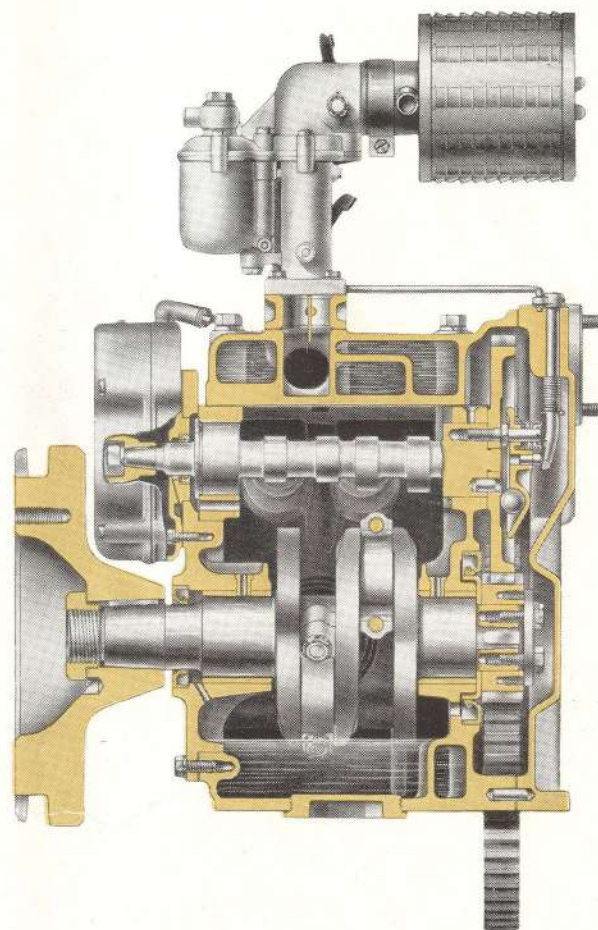


Fig. 22. - Coupe longitudinale du moteur de lancement.



## DISTRIBUTION

par soupapes latérales (deux pour chaque cylindre) commandées par poussoirs à cuvette à partir de l'arbre à cames situé au centre du carter de vilebrequin.

L'arbre à cames est entraîné par le vilebrequin au moyen de pignons renfermés dans un carter situé à l'avant du vilebrequin.

Données de la distribution:

— Jeu entre soupapes et poussoirs pour le contrôle du calage, le moteur froid . . . . .	0,25 mm
— Admission { ouverture: 10° avant le p.m.h. fermeture: 45° après le p.m.b.	
— Echappement { ouverture: 50° avant le p.m.b. fermeture: 5° après le p.m.h.	
— Jeu normal entre soupapes et poussoirs, le moteur froid: . . . . .	0,30 mm

## ALIMENTATION

par gravité à partir d'un réservoir placé sous la tôle portant le tableau de bord. Robinet et filtre à crépine avec cuvette de décantation, sur la canalisation allant du réservoir au carburateur; filtre à crépine dans le raccord d'amenée d'essence au carburateur (fig. 23).

Données du carburateur:

— Type WEBER 26 DRT à admission inversée.	
— Diamètre du corps . . . . .	32/26 mm
— Diamètre du diffuseur . . . . .	17 »
— Diamètre du gicleur principal . . . . .	1,00 »
— Diamètre du gicleur de ralenti . . . . .	0,55 »
— Diamètre du trou d'émulsion . . . . .	2,40 »

Volet sur la tubulure de prise d'air, qu'il faut fermer lors du lancement à froid, et papillon accélérateur sur le corps du diffuseur du carburateur, commandés à la main, au moyen de manettes. La tubulure de prise d'air est munie d'un élément filtrant remplaçable, en drap spécial.

Capacité du réservoir à essence . . . . .	3 litres
---	----------

## LIMITEUR DE VITESSE

du type centrifuge à boules entraînées en rotation par un disque conique, appliqué à l'extrémité avant de l'arbre à cames.

Lorsque le régime de rotation du moteur de lancement dépasse 3000-3100 tours/mn, les boules, en vainquant la résistance opposée par des ressorts opportunément tarés, s'éloignent du disque conique et provoquent le déplacement axial de ce dernier. Par l'intermédiaire de leviers et de tringles, ce déplacement détermine un mouvement vers la position de fermeture du papillon limiteur de vitesse situé entre le carburateur et le conduit d'admission.



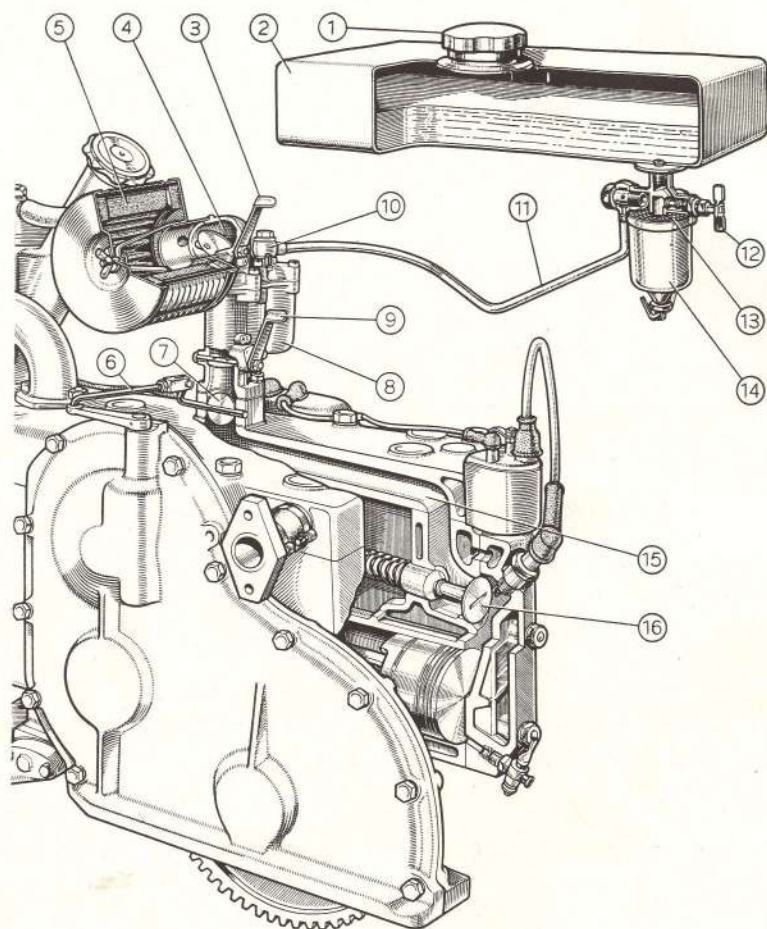


Fig. 23. - Schéma de l'alimentation du moteur de lancement.

1. Bouchon de remplissage du réservoir à essence - 2. Réservoir à essence - 3. Manette de commande du papillon sur la prise d'air - 4. Tubulure d'admission d'air - 5. Filtre à air - 6. Tringle de commande du papillon limiteur de vitesse - 7. Papillon limiteur de vitesse - 8. Carburateur - 9. Manette de commande d'accélérateur - 10. Raccord d'amenée d'essence au carburateur, avec crépine intérieure filtrante - 11. Tuyau d'alimentation - 12. Robinet du réservoir - 13. Crépine - 14. Cuvette de dépôt des sédiments - 15. Tubulure d'admission - 16. Soupape d'admission.

## ALLUMAGE

par volant magnétique Marelli type MV B 1-A à induits fixes et aimants tournants, et bobines d'allumage également Marelli type 20-B.

— Ecartement des contacts des rupteurs de la magnéto . . . . .  $0,4 \pm 0,05$  mm  
— Avance fixe rapportée au moteur de lancement . . . . .  $23^\circ \pm 3^\circ$

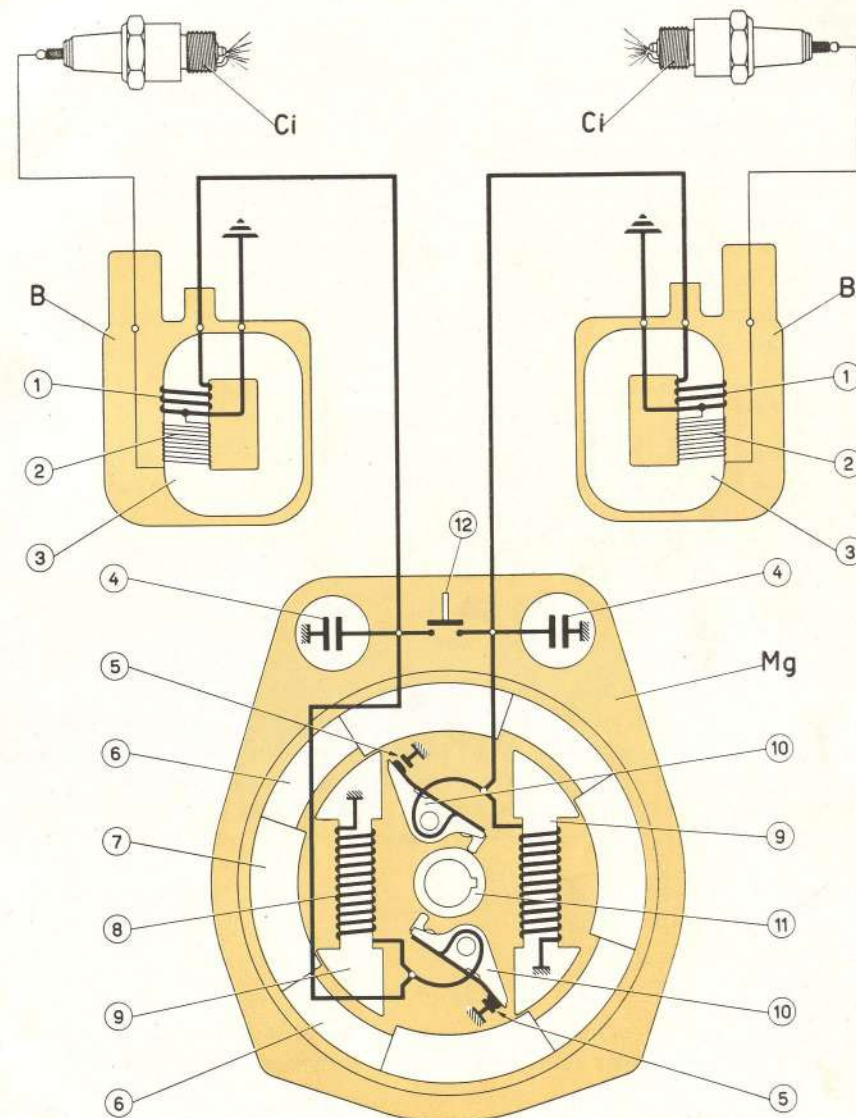


Fig. 24. - Schéma d'allumage du moteur de lancement.

B = Bobine d'allumage; Ci = Bougies d'allumage; Mg = Magnéto.

1. Enroulement primaire - 2. Enroulement secondaire - 3. Noyau - 4. Condensateurs - 5. Contacts des rupteurs - 6. Aimants permanents - 7. Epanouissements polaires - 8. Enroulement des bobines de magnéto - 9. Noyau des bobines de magnéto - 10. Leviers mobiles des rupteurs - 11. Excentriques de commande des leviers des rupteurs - 12. Poussoir de masse de magnéto.



- Type de bougies . . . . . Marelli MW125C
- Ecartement des électrodes des bougies . . . . . 0,6 à 0,7 mm
- Diamètre et pas des bougies . . . . . 14 x 1,25 mm

La magnéto est essentiellement constituée par la plaque porte-induits, le volant porte-aimants et le couvercle.

La magnéto débite un courant alternatif à basse tension, par l'intermédiaire de deux inducts séparés, dont chacun alimente une bobine d'allumage. Ces bobines transforment la basse tension de la magnéto en haute tension, fournissant des étincelles aux bougies du moteur (fig. 24).

Les bobines d'allumage sont fixées au couvercle supérieur du groupe cylindres, une de chaque côté, près des culasses.

### GRAISSAGE

par simple barbotage. L'huile contenue dans la partie inférieure du carter de vilebrequin, graisse: les coussinets de paliers et de bielles, les cylindres, l'arbre à cames et les poussoirs y relatifs.

Reniflard avec filtre en paille métallique, appliqué sur le couvercle supérieur du moteur de lancement et relié à la tubulure de prise d'air du carburateur.

Quantité d'huile dans le moteur de lancement . . . . . 1,5 kg

### REFROIDISSEMENT

Circulation d'eau par termosiphon. Le circuit est dérivé de la chambre d'eau du groupe cylindres du moteur Diesel, d'où l'eau monte refroidir les cylindres du moteur de lancement et leurs culasses, et ensuite le collecteur d'échappement obtenu dans le couvercle supérieur. L'eau revient enfin au moteur Diesel à travers un conduit reliant le couvercle supérieur du moteur de lancement à la culasse du moteur Diesel lui-même.

Lorsque le moteur est lancé, l'eau, en circulant, va réchauffer le moteur Diesel, ce qui facilite le lancement de ce dernier.

### MISE EN MARCHÉ DU MOTEUR DE LANCEMENT

par corde enroulée autour d'une gorge prévue sur son volant. Le volant fait saillie du tablier sur la plate-forme de conduite et se trouve ainsi dans une position qui facilite la manœuvre.

### DISPOSITIF DE LANCEMENT DU MOTEUR DIESEL

Le mouvement du moteur de lancement est transmis à la couronne dentée du volant du moteur Diesel, par l'intermédiaire d'un pignon de renvoi et d'un lanceur spécial enclenchant le pignon de lancement.

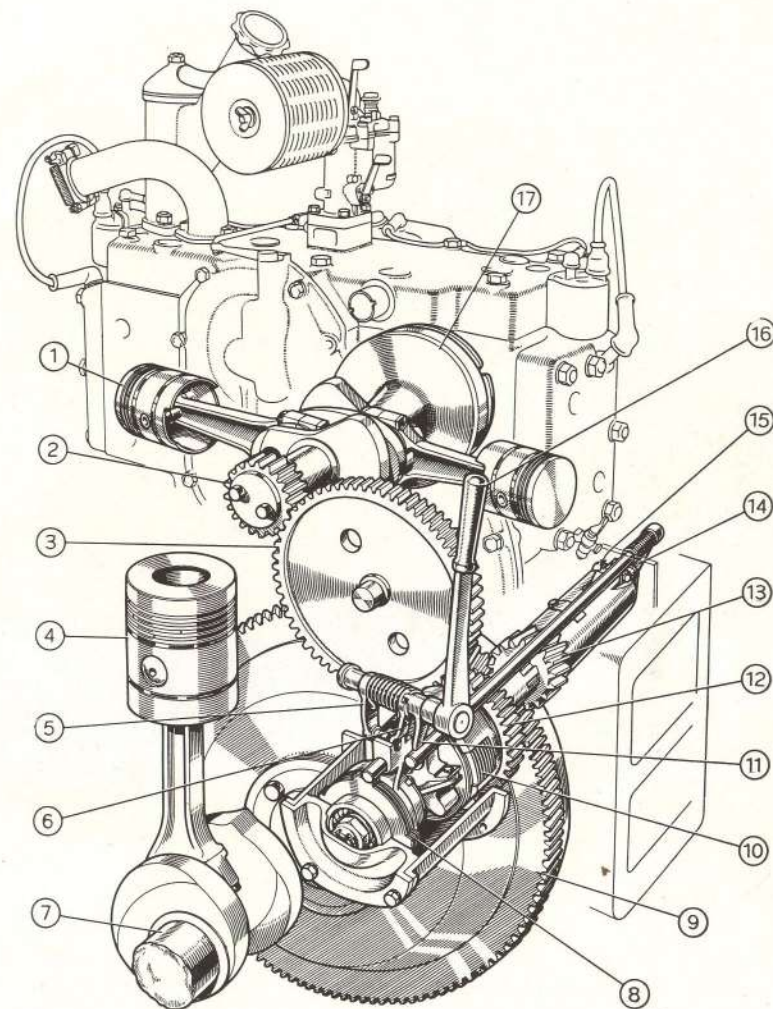


Fig. 25. - Schéma de la transmission entre le moteur de lancement et le moteur Diesel.

1. Pistons du moteur de lancement - 2. Pignon d'entraînement sur le vilebrequin du moteur de lancement - 3. Pignon de renvoi - 4. Pistons du moteur Diesel - 5. Levier intérieur de commande d'embrayage - 6. Manchon d'entraînement des leviers (5) et (11) - 7. Vilebrequin de moteur Diesel - 8. Frein à disques - 9. Volant avec couronne dentée de lancement du moteur Diesel - 10. Disques d'embrayage de lancement - 11. Levier intérieur de commande d'enclenchement du pignon baladeur de lancement - 12. Pignon conduit - 13. Pignon baladeur de lancement - 14. Levier de commande d'enclenchement du pignon de lancement - 15. Masselottes centrifuges de retenue du pignon de lancement en position enclenchée - 16. Manette de commande d'enclenchement du pignon et de l'embrayage - 17. Volant du moteur de lancement.



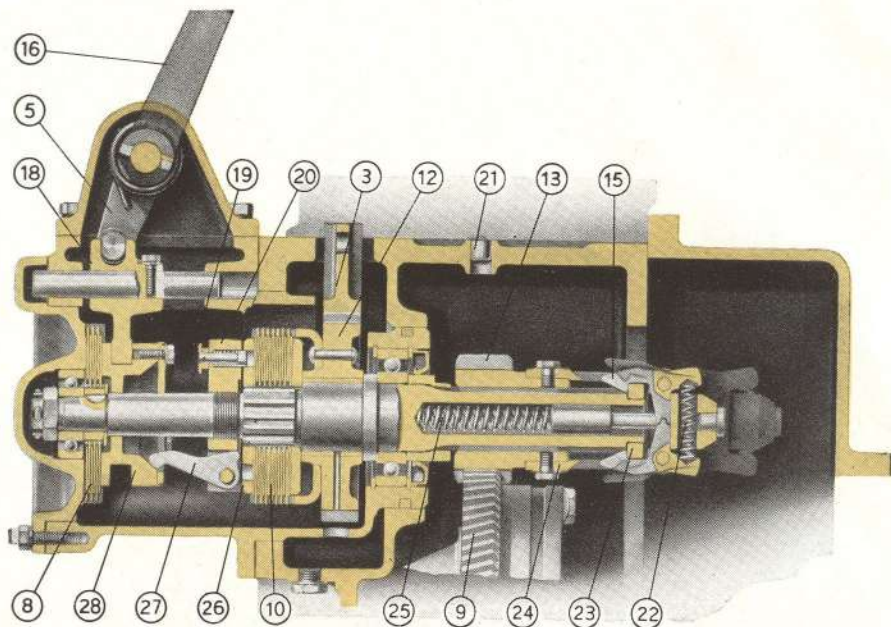


Fig. 26. - Coupe du dispositif de lancement du moteur Diesel (la figure représente le pignon de lancement enclenché au volant).

3. Pignon de renvoi - 5. Levier intérieur de commande d'embrayage - 8. Frein à disques - 9. Volant avec couronne dentée de lancement du moteur Diesel - 10. Disques d'embrayage - 12. Pignon conduit 13. Pignon baladeur de lancement - 15. Masselottes centrifuges de retenue du pignon de lancement en position enclenchée - 16. Manette de commande d'enclenchement du pignon et de l'embrayage - 18. Fourche de commande d'embrayage - 19. Cliquet à ressort de réglage d'embrayage - 20. Collier porte-levers de poussée et de réglage d'embrayage - 21. Huileur de pignon de lancement - 22. Ressort antagoniste des masselottes centrifuges - 23. Ecrrou d'arrêt du pignon de lancement - 24. Gaine porte-masselottes centrifuges - 25. Ressort de retour du pignon de lancement - 26. Plateau de pression - 27. Leviers de pression - 28. Manchon d'embrayage.

Ce dispositif se compose (figs. 25 et 26):

- D'une manette de commande et d'un système de leviers et de tiges pour l'enclenchement du pignon.
- D'un frein à disques de freinage de l'arbre du pignon au moment de l'enclenchement de façon à l'empêcher de tourner.
- De deux masselottes bloquant le pignon en position lorsqu'il est calé sur la couronne, et qui en permettent automatiquement le retour lorsque le moteur Diesel est lancé.
- D'un embrayage à disques qui transmet le mouvement du moteur de lancement à l'arbre du pignon.

La manette déplacée d'abord à droite, commande l'enclenchement du pignon sur la couronne dentée du volant du moteur Diesel, et ensuite, déplacée vers la gauche, commande l'enclenchement de l'embrayage pour la transmission du mouvement au moteur Diesel.

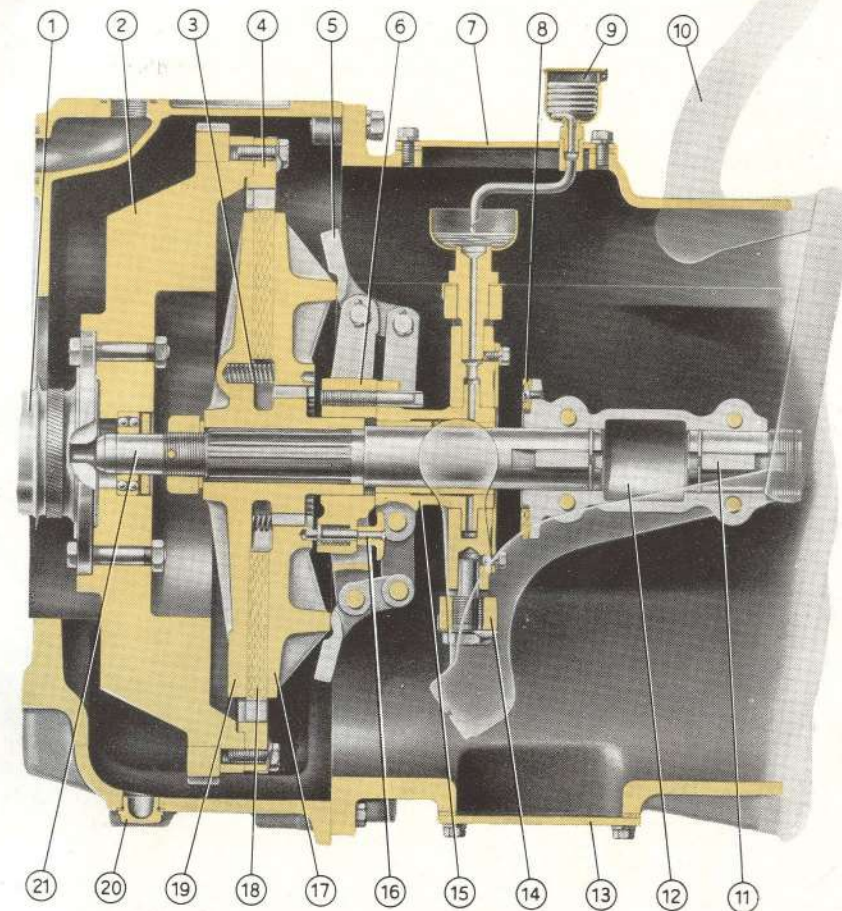


Fig. 27. - Coupe sur l'embrayage central.

1. Vilebrequin - 2. Volant moteur - 3. Ressort de rappel du plateau de pression mobile (17) - 4. Couronne dentée d'entraînement du disque conduit d'embrayage - 5. Leviers oscillants de plateau de pression mobile - 6. Croisillon porte-levers (5) et de réglage d'embrayage - 7. Couvercle de visite - 8. Disque de frein - 9. Huileur de collier (15) - 10. Levier à main de commande - 11. Arbre de prise constante - 12. Joint d'union de l'embrayage et de la boîte de vitesses - 13. Couvercle inférieur - 14. Anneau transversal de commande du collier (15) (relié au levier à main) - 15. Collier de commande - 16. Cliquet à ressort de réglage d'embrayage - 17. Plateau de pression mobile - 18. Disque d'entraînement denté - 19. Plateau de pression fixe - 20. Bouchon de vidange - 21. Arbre primaire.

## TRANSMISSION

### EMBRAYAGE CENTRAL

monodisque à sec, avec enclenchement par point mort, commandé par levier à main.

La manœuvre du levier à main provoque, par l'intermédiaire d'une tringlerie de renvoi, le déplacement axial du collier coulissant de commande; il s'ensuit que les



quatre leviers oscillants sur le croisillon de réglage, déterminent, en appuyant sur le plateau de pression, l'accouplement entre le volant moteur, le disque d'entraînement, les plateaux de pression et l'arbre primaire. Le mouvement rotatoire du volant est transmis de cette façon, par l'intermédiaire de l'arbre primaire, aux pignons de la boîte de vitesses.

Le blocage de l'embrayage en position enclenchée, est assuré par le dépassement de la position de point mort des quatre leviers de pression.

Freinage de l'embrayage à fin de course de débrayage, pour faciliter l'entrée des pignons lorsque l'on change de vitesse.

## BOITE DE VITESSES

avec pignons à denture droite, 5 vitesses en avant et marche arrière, commandées par levier à main.

Rapport des pignons:

— 1re vitesse . . . . .	3,590	— 4me vitesse . . . . .	1,467
— 2me vitesse . . . . .	2,274	— 5me vitesse . . . . .	1
— 3me vitesse . . . . .	1,827	— Marche arrière . . . . .	2,966

Contenance en huile de la boîte de vitesses . . . . . 20 kg

Depuis l'arbre primaire, le mouvement est transmis à l'arbre de renvoi de la boîte de vitesses, par l'intermédiaire d'un couple de pignons toujours en prise entre-eux (fig. 28). L'arbre de renvoi porte calés deux couples de pignons entraînant l'arbre secondaire, dont le bout arrière forme pignon du couple conique de réducteur central.

En enclenchant une vitesse, le levier à main de commande agit sur les pignons baladeurs de l'arbre secondaire au moyen de tiges et de fourches en rapport à la marche choisie, provoquant l'enclenchement (ou le désenclenchement) des pignons baladeurs avec les pignons correspondants calés sur l'arbre de renvoi.

La marche arrière s'obtient au moyen de pignons tournant sur un axe parallèle aux deux arbres, qui, en accouplant le pignon de 1re vitesse sur l'arbre de renvoi avec celui de 1re vitesse sur l'arbre secondaire, déterminent l'inversion du mouvement rotatoire de ce dernier.

## REDUCTEUR CENTRAL

constitué par un couple de pignons coniques noyés dans l'huile.

Rapport de réduction . . . . . 4,583

Le couple réducteur est logé dans le compartiment central du châssis-berceau. Le pignon est directement obtenu sur l'arbre secondaire de la boîte de vitesses, depuis lequel il reçoit le mouvement qu'il transmet à son tour à la grande couronne; cette dernière est fixée à un arbre transversal qui, par l'intermédiaire des embrayages de direction et des réducteurs latéraux, transmet le mouvement aux barbotins moteurs.

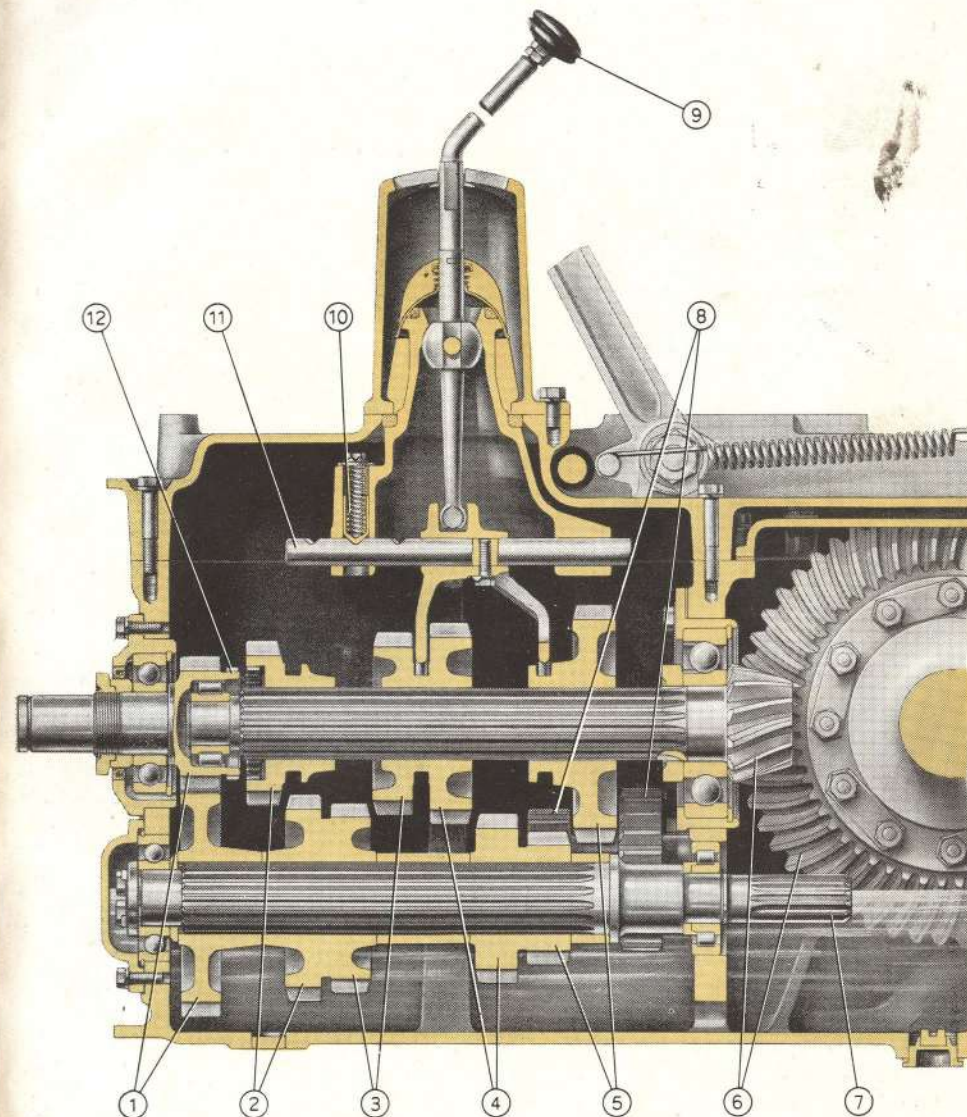


Fig. 28. - Coupe longitudinale sur les pignons de la boîte de vitesses.

1. Pignons de prise constante - 2. Pignons de 4e vitesse - 3. Pignons de 3e vitesse - 4. Pignons de 2e vitesse - 5. Pignons de 1re vitesse - 6. Couple conique de réducteur central - 7. Bout cannelé d'entraînement de la poulie de battage ou de la prise de force, éventuelles - 8. Pignons de marche arrière - 9. Levier à main de changement de vitesse - 10. Bonhomme de verrouillage de coulisseau - 11. Tige de commande de 2e et 3e vitesse - 12. Denture d'enclenchement de la prise directe (5e vitesse).



## EMBAYAGES DE DIRECTION

à disques multiples à sec, calés entre le réducteur central et ceux latéraux, symétriquement un de chaque côté.

Les embrayages sont commandés indépendamment l'un de l'autre par deux leviers à main (voir Direction), et ont pour but d'interrompre la transmission du mouvement à la chenille intérieure au virage lors du braquage du tracteur. En condition de marche rectiligne, les deux embrayages résultent enclenchés et relient l'arbre transversal du réducteur central aux réducteurs latéraux.

Les disques conducteurs de chaque embrayage sont entraînés par un tambour calé sur le bout de l'arbre de la couronne du réducteur central et, avec l'embrayage enclenché, entraînent à leur tour, par l'intermédiaire des disques conduits en agglomérat d'amiante, un deuxième tambour situé à l'extérieur du précédent et calé sur l'arbre du pignon du réducteur latéral.

La pression d'enclenchement de chaque embrayage est exercée par un jeu de ressorts spiraux renfermés dans le tambour intérieur, qui assurent l'adhérence des disques conducteurs aux disques conduits.

## REDUCTEURS LATERAUX

Constitués par deux couples de pignons cylindriques baignant dans l'huile.

Rapport de réduction . . . . . 4,917

Chaque couple réducteur est logé dans des carters appliqués sur le côté du tracteur, face aux barbotins moteurs.

Le pignon du couple est obtenu directement sur l'arbre du tambour extérieur de l'embrayage de direction, dont il reçoit le mouvement qu'il transmet à son tour à la couronne; cette dernière est fixée à la bride du moyeu sur lequel le barbotin moteur est calé.

Contenance en huile des réducteurs latéraux (chaque) . . . . . 9 kg

## RAPPORTS TOTAUX DE TRANSMISSION

entre le nombre de tours du moteur et le nombre de tours des barbotins:

— en 1 <sup>re</sup> vitesse . . . . .	80,900
— en 2 <sup>me</sup> vitesse . . . . .	51,244
— en 3 <sup>me</sup> vitesse . . . . .	41,171
— en 4 <sup>me</sup> vitesse . . . . .	33,058
— en 5 <sup>me</sup> vitesse . . . . .	22,535
— en marche arrière . . . . .	66,838

## BARBOTINS MOTEURS

en acier moulé, avec denture à profil spécial et durci, montés sur roulements à rouleaux coniques. Les barbotins sont calés sur le moyeu des couronnes des réducteurs latéraux, desquels ils reçoivent le mouvement à transmettre aux chenilles.

Nombre de dents pour chaque roue . . . . . 27



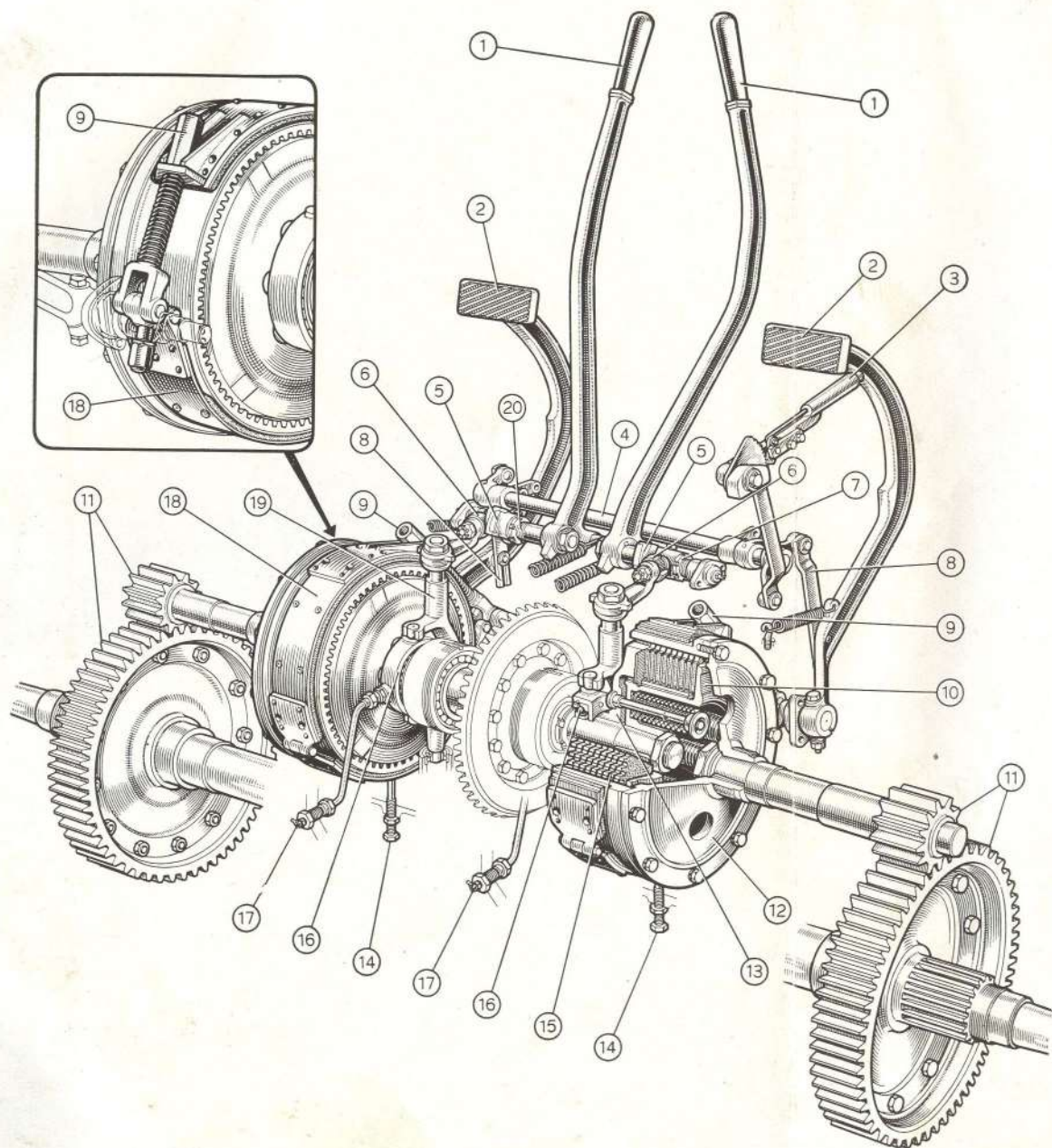


Fig. 29. - Schéma de la direction et des freins.

1. Leviers à main de commande des embrayages de direction droit et gauche - 2. Pédales de commande indépendante des freins d'arrêt droit et gauche et de braquage rapide - 3. Levier à main de commande simultanée des freins - 4. Arbre de renvoi de commande du frein à main - 5. Cames sur les leviers de renvoi de débrayage - 6. Galets de débrayage - 7. Ecrou extérieur de réglage des embrayages - 8. Tringles de commande à la main des freins - 9. Manchons de réglage du jeu entre les rubans de freinage et les tambours extérieurs d'embrayages - 10. Tambours d'entraînement des disques conducteurs des embrayages - 11. Couples cylindriques des réducteurs latéraux - 12. Tambours conduits des embrayages - 13. Plateau de pression, coulissant sur l'arbre de la couronne du réducteur central - 14. Vis de centrage des rubans de freinage - 15. Disques des embrayages - 16. Butées à billes de débrayage - 17. Graisseurs des butées à billes - 18. Rubans de freinage - 19. Leviers à fourche de débrayage - 20. Ecrou intérieur de réglage des embrayages.



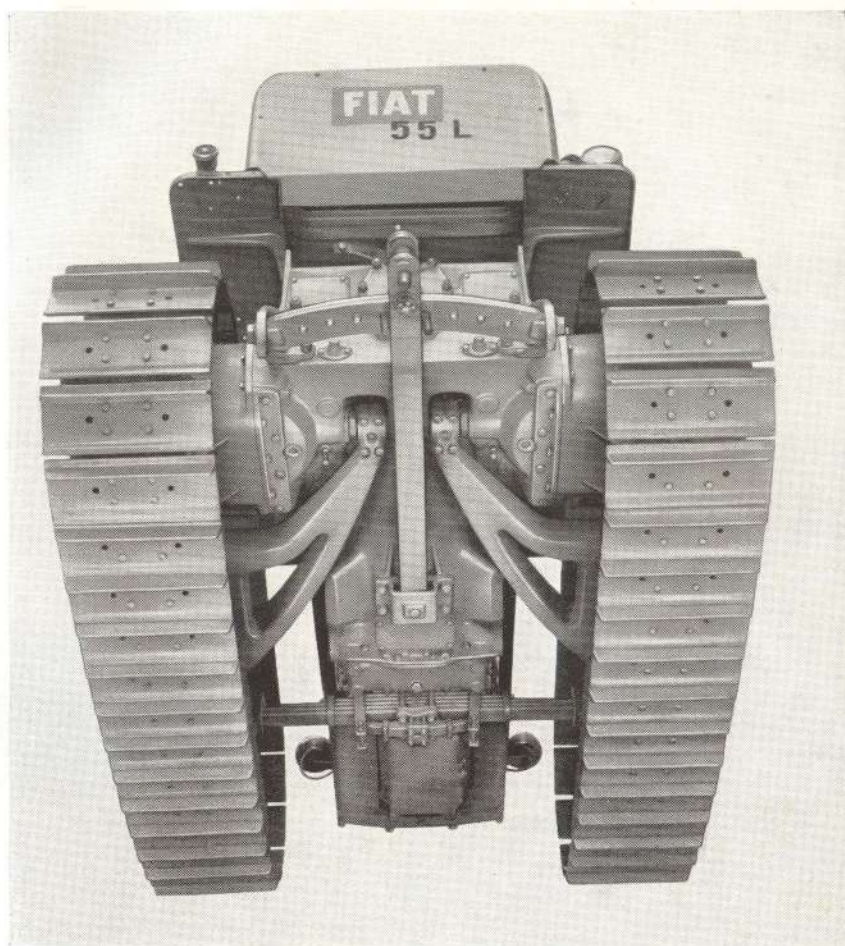


Fig. 30. - Tracteur vu par dessous.

## **CHENILLES - CHASSIS DE CHARIOTS - SUSPENSION**

### **CHENILLES**

Constituées par une chaîne à maillons articulés l'un à l'autre par des tourillons et des bagues; les tuiles d'appui au sol sont fixées aux maillons et munies de crampons d'adhérence. Les maillons sont en acier avec piste de roulement des galets porteurs durcie par traitement électrique à induction; les bagues et les tourillons d'articulation sont en acier cémenté et les tuiles en profilé d'acier.



Nombre de maillons pour chaque chenille . . . . .	33
Largeur des tuiles . . . . .	450 mm
Hauteur des crampons d'adhérence . . . . .	49 mm
Empattement (entraxe des axes d'articulation des maillons) . . . . .	170 mm

## ROUES TENDEUSES

en acier moulé, pivotant sur des roulements à rouleaux et supportées par des fourches coulissant longitudinalement sur les longerons des châssis. Deux robustes ressorts hélicoïdaux, situés derrière les fourches des roues, amortissent les chocs des chenilles contre les obstacles, et évitent toute contrainte excessive aux chenilles mêmes si, pendant la marche, des corps étrangers viennent s'interposer entre eux et les barbotins moteurs.

La tension des chenilles peut être réglée en faisant coulisser en avant l'ensemble roue tendeuse-fourche de support-ressorts de poussée. Cette opération peut être effectuée à l'aide d'un tirant approprié, monté sur le bout arrière des fourches et muni d'écrous de réglage de la longueur. Le réglage de la tension des chenilles ne comporte cependant aucun réglage de la charge des ressorts de poussée.

## CHASSIS DE CHARIOTS

au nombre de deux, indépendants, dont chacun est constitué par deux longerons droits accolés, de section en  $\square$ , et par un bras diagonal saillant du côté intérieur.

Les châssis de chariots forment appui de l'ensemble moteur-transmission, par l'intermédiaire du ressort transversal de suspension à l'avant (voir fig. 32), et de deux demi-axes aussi transversaux, fixés en bas du châssis-berceau, à l'arrière. Chaque châssis pivote sur les extrémités du demi-axe correspondant, autour duquel il peut accomplir d'amples oscillations.

## GALETS PORTEURS

au nombre de 5 chaque châssis de chariot, en acier moulé avec piste de roulement durcie par traitement électrique à induction, pivotant sur des roulements à rouleaux.

Les galets sont reliés aux châssis par des supports fixés sous les longerons: ils constituent l'élément porteur de tout le tracteur. Durant la marche les galets roulent sur le brin de chenille au sol, répartissant ainsi le poids du tracteur sur le sol.

Les galets médianes avant et arrière de chaque chenille sont pourvus de double rebord de guidage de la caténaire.

## GALETS DE RETOUR DE CHENILLES

1 galet chaque chenille, en fonte moulée, pivotant sur des roulements à rouleaux.

Les galets de retour sont montés sur un support fixé aux longerons de chaque châssis, au point médiane entre la roue tendeuse et le barbotin.

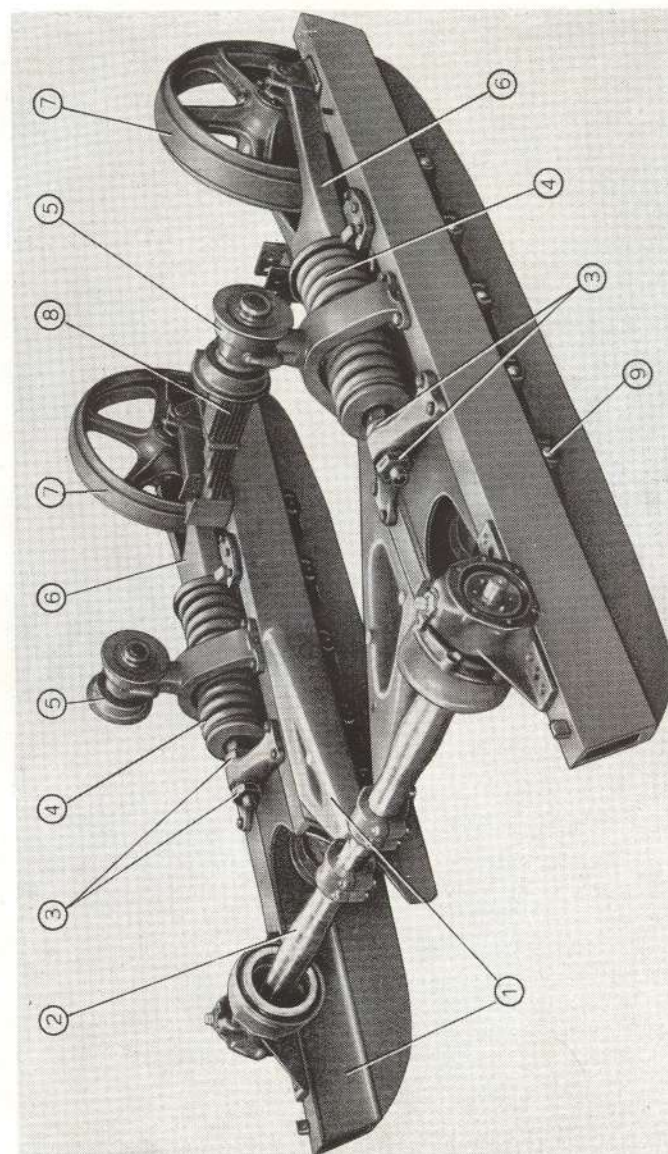


Fig. 31. - Groupe châssis de chariots et organes de la suspension.

1. Châssis avec bras d'articulation - 2. Demi-axes d'articulation des châssis - 3. Ecrans de réglage de la tension des chenilles - 4. Ressorts tendeurs des chenilles - 5. Galets de support des chenilles - 6. Fourches de support de roues tendeuses - 7. Roues tendeuses - 8. Ressort à lames transversal de suspension avant - 9. Galets porteurs.



## SUSPENSION

par ressort à lames avant disposé transversalement au tracteur et ressort de surcharge.

Le ressort à lames principal appuie par ses bouts sur les longerons intérieurs des châssis de chariots et soutient à l'avant l'ensemble moteur-transmission.

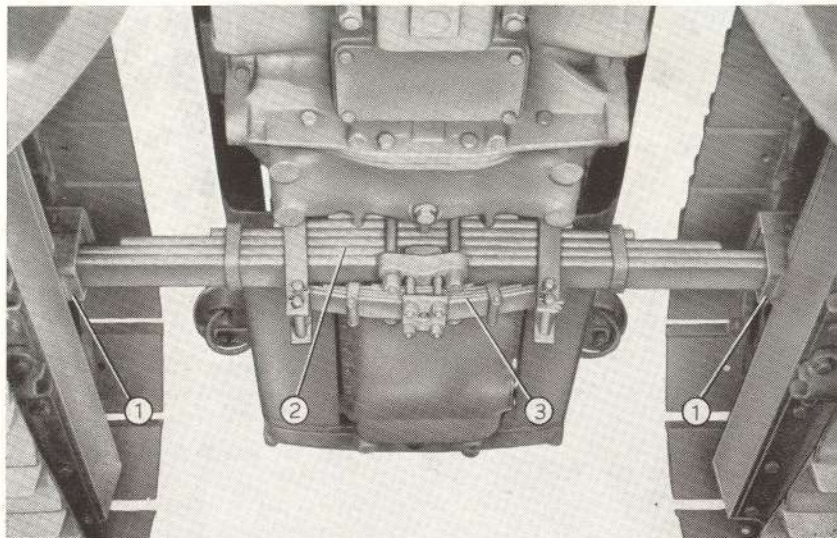


Fig. 32. - Détail de la suspension avant.

1. Consoles d'appui du ressort à lames principal sur les châssis de chariots - 2. Ressort à lames principal - 3. Ressort de surcharge.

Le ressort de surcharge est placé sous celui principal et a ses deux extrémités reliées par des axes et des jumelles au bord d'union des carters à huile et de vilebrequin.

Durant les parcours accidentés, le ressort de suspension en fléchissant permet aux châssis d'osciller sur leurs demi-axes respectifs et de s'adapter ainsi aux inégalités du sol sans que le tracteur ressente des sollicitations anormales, et assure une bonne adhérence dans n'importe quelle condition de travail.

## DIRECTION

Par deux leviers à main agissant sur les embrayages de direction. Freins à pédales agissant sur les tambours extérieurs des embrayages de direction, pour les braquages rapides (fig. 29).

La manœuvre du levier à main droit ou de celui gauche, détermine le débrayage du côté correspondant. Cela se fait au moyen d'une tringlerie de renvoi intérieure, provoquant l'oscillation d'un levier à fourche, qui à son tour commande le déplacement axial du plateau de pression vers la position de débrayage.

En débrayant à droite ou à gauche on interrompt la transmission du mouvement à la chenille correspondante; cette dernière ralentira donc sa marche tandis que l'autre chenille, exploitant toute la puissance transmise par le moteur, maintiendra la même vitesse et provoquera le braquage du tracteur vers la droite, ou bien vers la gauche.

Pour les braquages rapides, deux freins à rubans sont prévus, dont chacun est directement commandé par une pédale. L'abaissement d'une de ces pédales, effectué après le débrayage, provoque le serrage du ruban sur son tambour; il s'ensuit que la chenille intérieure au virage ralentit son avancement et accentue le braquage.

Remarque. Pour les tracteurs avec volant de direction, voir page 151.

## FREINS

A ruban garni de ferodo, agissant sur les tambours extérieurs des embrayages de direction et commandés par deux pédales et un levier à main (fig. 29).

Diamètre des tambours des embrayages de direction . . . . .	332 mm
Largeur des garnitures ferodo . . . . .	80 »

L'abaissement simultané des deux pédales provoque le freinage simultané des deux chenilles, de la manière déjà dite, avec arrêt conséquent du tracteur. En lâchant les pédales, les freins se desserrent automatiquement et les pédales reprennent leur position de repos, rappelées par des ressorts appropriés.

La commande à main se fait par un levier relié au moyen d'une tringlerie, à un arbre de renvoi disposé transversalement au tracteur. Deux leviers montés aux bouts de cet arbre, dont ils sont solidaires, provoquent, par l'intermédiaire de deux tiges, l'abaissement simultané des pédales droite et gauche lorsque l'on actionne le levier à main de commande. On obtient ainsi le blocage des rubans sur les tambours extérieurs des embrayages de direction.

Le levier à main est situé à côté d'un secteur denté sur lequel coulisse un cliquet. Un poussoir situé au bout supérieur du levier, sert à baisser la dent d'arrêt lorsqu'il faut desserrer les freins.

La commande à main ne doit normalement pas servir à freiner le tracteur, mais simplement à le bloquer lorsqu'il est arrêté.

## DISPOSITIF D'ATTELAGE

Constitué par une barre axée à l'avant sous le châssis-berceau. La barre est orientable à l'arrière sur un ample secteur réglable en hauteur (fig. 33). Il s'ensuit la possibilité de régler de la façon la plus appropriée l'attache de la charrue ou d'autres outils.



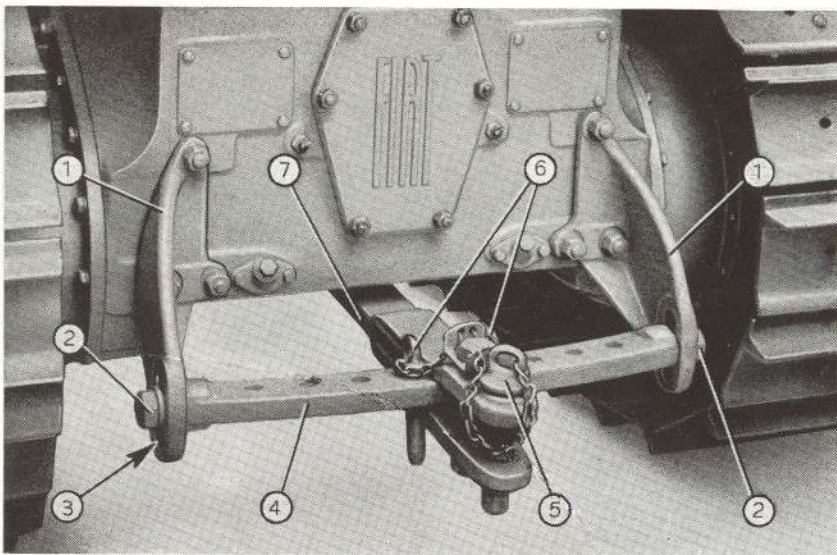


Fig. 33. - Dispositif d'attelage.

1. Supports - 2. Vis fixant le secteur aux supports - 3. Trous sur le support, de réglage de la hauteur du secteur - 4. Secteur - 5. Cheville d'attache des outils - 6. Chevilles limitant le déplacement de la barre - 7. Barre d'attelage.

Le secteur est muni d'une série de trous uniformément espacés, pour y loger les chevilles délimitant le déplacement horizontal de la barre.

— Oscillation de la barre sur le plan horizontal . . . . .	660 mm
— Oscillation de la barre sur le plan vertical . . . . .	85 »

## INSTALLATION ELECTRIQUE

Le tracteur est muni d'une installation électrique d'éclairage, essentiellement constituée par une dynamo qui alimente le groupe des appareils d'éclairage.

### DYNAMO

— Type FIAT R 115D-90/6-1300, avec régulateur de tension type FIAT D/1-90/6	
— Tension . . . . .	6 W
— Puissance . . . . .	90 W
— Sens de rotation (vu du côté commande) . dans le sens des aiguilles d'une montre	

La dynamo est située au côté gauche du moteur Diesel et est commandée par les courroies mêmes du ventilateur.

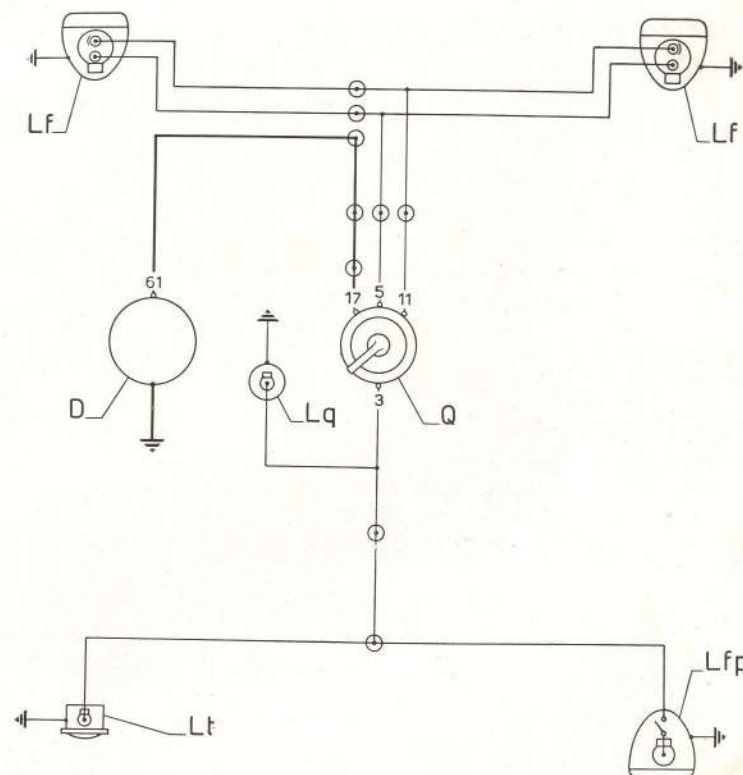


Fig. 34. - Schéma de l'installation électrique d'éclairage.

D. Dynamo - Lf. Phares avant bilux (feu route et feu code) - Lfp. Lanterne arrière pour travaux nocturnes, avec interrupteur incorporé - Lq. Lampe d'éclairage du tablier - Lt. Lanterne rouge arrière - Q. Commutateur d'éclairage.

La dynamo consiste en une génératrice à deux pôles avec enroulement d'excitation en dérivation; le réglage de la tension est obtenu au moyen d'un régulateur de tension fixé au palier côté collecteur de la dynamo.

L'arbre de l'induit est monté sur deux roulements à billes situés un de chaque côté, dans les paliers côté collecteur et côté commande.

On accède aux balais et au collecteur en ôtant le collier de protection situé sur la partie arrière de la dynamo.

On a prévu un embrayage à griffes entre la dynamo et sa poulie de commande, permettant de désinsérer la dynamo durant les travaux de jour du tracteur. Dans ce but, la dynamo est fixée à son support au moyen d'un collier pourvu de manette de fermeture. En dévissant la manette, la dynamo coulisse sur son support de sorte qu'on peut l'embrayer et la débrayer.



## COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE

sur le tablier, avec manette de commande à trois positions (voir page 50).

## APPAREILS D'ECLAIRAGE

2 phares avant bilux, feu route et code, avec ampoule de . . . . .	25/25 W
1 lanterne arrière monolux pour travaux nocturnes, qu'on peut mettre en circuit au moyen d'un interrupteur incorporé, avec ampoule de . . . . .	35 W
1 lanterne rouge arrière pour la marche sur route, avec ampoule de . . . . .	3 W
1 lampe d'éclairage du tablier, avec ampoule de . . . . .	3 W

## CLEFS ET ACCESSOIRES

- Dotation contenue dans une cassette en tôle logée sur l'aile gauche (comprenant 4 injecteurs de rechange).
- Pompe de graissage (pour graisseurs tête six-pans).
- Seringue de graissage (pour graisseurs tête sphérique).
- Groupe pompe-filtre pour ravitaillements en combustible.

## APPLICATIONS SPECIALES

Le tracteur peut être livré avec les applications spéciales suivantes:

- Radiateur de refroidissement d'huile du moteur.
- Poulie de battage.
- Prise de force.
- Crochet d'attelage routier.
- Dispositif d'accouplement en tandem de deux tracteurs.
- Treuil de traction indirecte.
- Patins de chenilles de plus grande largeur.
- Patins à glace.
- Patins en caoutchouc.

Pour les descriptions et les illustrations voir « Partie V » de cette notice.

## FOURNITURES SPECIALES

Les fournitures spéciales sont les suivantes:

- Toit parasol.
- Stores de radiateur.
- Patins de route.
- Bâche.

## II. EMPLOI DU TRACTEUR

### TABLEAU DES RAVITAILLEMENTS

Organes à ravitailler	Quant.	Ravitaillement	Gradation internationale
Réservoir principal à combustible . . . . .	90,00 lt	gasoil	—
Réservoir secondaire . . . . .	3,00 »	essence	—
Radiateur et moteur . . . . .	47,50 »	eau (1)	—
Carter à huile . . . . .	15,5 (2) kg	Huile détergente FIAT HD 30 Suppl. 1 (3)	SAE 30 HD
Pompe d'injection et régulateur	0,30 »	La même huile que celle du moteur	—
Filtre à air à bain d'huile . . .	2,00 »	La même huile que celle du moteur	—
Moteur de lancement . . . . .	1,50 »	Huile FIAT R1 (4)	SAE 10
Dispositif d'enclenchement du moteur Diesel . . . . .	0,50 »		
Boîte de vitesses et réducteur central . . . . .	20,00 »	Huile FIAT MV (5)	SAE 140
Réducteurs de barbotins moteurs (chaque) . . . . .	9,00 »	Huile FIAT CP	SAE 90
Moyeux de roues tendeuses (chaque) . . . . .	0,50 »	Huile FIAT MV (5)	SAE 140
Poulie de battage . . . . .	1,50 »		
Prise de force . . . . .	0,55 »		
Graisseurs tête sphérique et tête six-pans . . . . .	—	Graisse FIAT G 9	Point de goutte (Ubbelohde) $\geq 140^{\circ} \text{C}$ Pénétration après 60 coups 260-280

- (1) Lorsque la température baisse au-dessous de  $0^{\circ} \text{C}$ , employer un mélange antigel.  
(2) La contenance du carter à huile est de 12 kg.  
(3) Si la température extérieure est au-dessous de  $0^{\circ} \text{C}$ , employer de l'huile FIAT HD 20 (SAE 20 HD); si elle est au-dessus de  $35^{\circ} \text{C}$ , employer de l'huile FIAT HD 50 (SAE 50 HD).  
(4) Par température extérieure au-dessous de  $-10^{\circ} \text{C}$ , employer de l'huile plus fluide (SAE 10 W).  
(5) Par température extérieure au-dessous de  $-10^{\circ} \text{C}$ , employer de l'huile FIAT CP (SAE 90).



## RAVITAILLEMENTS

La qualité et la quantité des ravitaillements en lubrifiant, en combustible (gasoil pour le moteur Diesel et essence pour le moteur de lancement) et en eau à effectuer sur le tracteur, sont en liste à la planche de la page précédente. On rappelle que la classification SAE indiquée à la planche se rapporte seulement à la viscosité du lubrifiant et non à d'autres caractéristiques ou qualités, c'est-à-dire, les numéros SAE plus bas correspondent à des lubrifiants plus fluides.

Nous donnons ci-après quelques conseils pour effectuer les ravitaillements.

### RAVITAILLEMENT EN LUBRIFIANT POUR LE MOTEUR DIESEL

Pour le moteur Diesel n'employer que des huiles détergentes, huiles qui en commerce portent l'estampille HD (Heavy Duty). Les additifs détergents contenus dans les huiles HD, ont le but de maintenir en suspension colloïdale les produits d'oxydation et les particules charbonneuses se formant pendant la combustion, en leur empêchant ainsi de se déposer sur les organes du moteur. Par ce fait, ces huiles, même après une brève période d'emploi, prennent une couleur plus foncée que celle des huiles minérales ordinaires, sans toutefois perdre de leurs qualités lubrifiantes.

### RAVITAILLEMENT EN COMBUSTIBLE POUR LE MOTEUR DIESEL

Pour avoir les meilleurs résultats au point de vue de la régularité du fonctionnement, de la puissance, de l'absence de fumée à l'échappement et de la durée des organes d'injection, il est nécessaire que le combustible possède les caractéristiques suivantes:

Poids spécifique à 15° C	0,83-0,89 kg/litre
Viscosité, mesurée à 37,8° C de température	<div> <div>°Engler</div> <div>1,14 — 1,43</div> </div> <div> <div>cSt</div> <div>2 — 5,35</div> </div>
Distillation:	
— par température de	<div> <div>300° C, non inférieure à . . .</div> <div>50%</div> </div> <div> <div>350° C, non inférieure à . . .</div> <div>90%</div> </div>

Pouvoir calorifique, non moins de . . . . .	10400 Ca/kg
Indice Diesel, non inférieur à . . . . .	50
Inflammation (P. M.), supérieure à . . . . .	45° C
Fluage . . . . .	—6° C
Eau et impuretés . . . . .	traces
Soufre (en poids), non supérieur à . . . . .	1,25%
Cendres (en poids), non supérieur à . . . . .	0,01%
Résidu charbonneux (en poids), non supérieur à . . .	0,25%
Acidité minérale . . . . .	absente
Acidité organique, non supérieure à . . . . .	1 % d'acide oléique

### Filtrage du combustible.

Une attention toute particulière doit être portée à l'effectuation des pleins en combustible, afin de prendre toutes les précautions possibles pour que le liquide introduit dans le réservoir du tracteur soit parfaitement débarrassé des impuretés qui pourraient abîmer les organes les plus délicats et coûteux du système d'injection.

Il ne suffit pas de se fier aux filtres existant dans le circuit d'alimentation du moteur. Ces filtres, bien que prévus pour assurer un filtrage rigoureux, ne peuvent, à eux seuls, retenir toutes les impuretés qui se trouvent en abondance dans les combustibles en commerce.

On obtient les meilleurs résultats pour la dépuración préalable par décantation, pour laquelle est nécessaire une cuve de 2 à 3 tonnes de capacité, où le liquide, laissé en repos durant au moins quinze jours, dépose sur le fond toutes ses impuretés, même les plus petites. Le prélèvement du combustible pour les pleins journaliers devra être effectué à un certain niveau du fond de la cuve de décantation.

Faute d'un récipient de grande capacité on peut également employer, comme moyen de fortune pour la décantation du gasoil, une commune barrique de fer. Dans ce cas aussi, le prélèvement devra être effectué après une quinzaine de jours de repos du gasoil.

Il faudra avoir le plus grand soin en transvasant le combustible des récipients dans le réservoir du tracteur; ce transvasement devra toujours être effectué au moyen du « groupe pompe-filtre » expressé-



ment prévu, constitué par l'accouplement d'une pompe aspirante, actionnée à la main, avec un système filtrant.

Oter de temps en temps la crépine située dans la tubulure de remplissage du réservoir du tracteur, et la laver à l'essence ou bien au pétrole.

## RAVITAILLEMENT DU MOTEUR DE LANCEMENT EN LUBRIFIANT

Pour le moteur de lancement **employer exclusivement de l'huile de viscosité prescrite (SAE 10). On ne doit, pour aucun motif employer la qualité de lubrifiant prescrite pour le moteur Diesel, car cela ne pourrait pas manquer de provoquer des irrégularités de fonctionnement du moteur même.** En cas de température ambiante très basse (inférieure à  $-10^{\circ}\text{C}$ ), il sera bon d'employer de l'huile plus fluide (SAE 10 W).

**Cette directive sert également pour le ravitaillement du dispositif d'enclenchement du moteur Diesel.**

## PLEIN D'EAU

Il est nécessaire de vérifier souvent si le radiateur a son plein d'eau; employer de l'eau limpide, préférablement de pluie, soit non calcaire.

Sortir de temps en temps le filtre situé dans la tubulure de remplissage du radiateur et le nettoyer.

En hiver, même si le tracteur ne doit rester en repos que **pendant quelques heures seulement**, par des températures proches ou inférieures à  $0^{\circ}\text{C}$ , il est nécessaire de vider le radiateur par le robinet prévu en bas. Effectuer cette opération aussi pour le groupe cylindres, dont le robinet de vidange se trouve au côté gauche du moteur.

Afin d'éviter les dégâts que pourrait produire le gel, sans devoir toujours vidanger le radiateur, on peut employer un **mélange antigel** au lieu d'eau pure. Cette pratique est d'autant plus à conseiller que, à cause du thermostat, l'eau du radiateur — qui est refroidie par le ventilateur — est en grande partie isolée de celle du groupe cylindres,

jusqu'à ce que ce dernier ait atteint la température normale de fonctionnement (environ  $80^{\circ}\text{C}$ ), ce qui fait que durant les premiers moments de fonctionnement du moteur il y a danger que l'eau se gèle dans les tubes du radiateur, surtout si le radiateur est dépourvu de store.

## Mélanges antigel.

Nous recommandons l'emploi du **liquide spécial antigel FIAT**, qui est synthétique et inaltérable, exempt de toute substance volatile et qui est anti-corrosif. Les pourcentages d'antigel FIAT, en fonction de la température extérieure, sont les suivants:

Liquide antigel FIAT		Eau litres	Point de congélation
% en volume	litres		
20	9,5	38,00	$-8^{\circ}\text{C}$
30	14,25	33,25	$-15^{\circ}\text{C}$
40	19,00	28,5	$-25^{\circ}\text{C}$

Dans le cas où l'on ne dispose pas de mélange antigel FIAT, on peut faire usage de solutions à base de glycérine neutre ou d'alcool éthylique et d'eau. Comme exemple nous donnons des tableaux qui rapportent plusieurs compositions de ces deux solutions.

## MELANGE D'ALCOOL ETHYLIQUE (alcool dénaturé) ET D'EAU

Poids spécifique à $15^{\circ}\text{C}$	Alcool % en volume	Alcool litres	Eau litres	Point de congélation
0,969	26,50	12,58	34,92	$-9^{\circ}\text{C}$
0,965	30,00	14,25	33,25	$-12^{\circ}\text{C}$
0,959	35,25	16,74	30,76	$-14^{\circ}\text{C}$
0,956	37,40	17,76	29,74	$-15^{\circ}\text{C}$

NOTA. - Aux mélanges d'alcool (éthylique ou méthylique) et d'eau, on doit souvent ajouter de l'alcool, après avoir vérifié leur poids spécifique à l'aide d'un densimètre, car l'alcool s'évapore à une température de l'ordre de  $70^{\circ}\text{C}$ .

**Eviter de façon absolue de se rapprocher des mélanges antigel contenant de l'alcool, avec une flamme.**



# MELANGE DE GLYCERINE NEUTRE ET D'EAU

Poids spécifique à 15° C	Glycérine % en volume	Glycérine litres	Eau litres	Point de congélation
1,049	15	7,12	40,38	— 4° C
1,070	25	11,87	35,63	— 8° C
1,115	35	16,62	30,88	— 14° C
1,129	40	19,00	28,50	— 17° C
1,144	45	21,37	26,13	— 20° C
1,160	50	23,75	23,75	— 23° C

## APPAREILS DE CONTROLE ET COMMANDES DU TRACTEUR

Les appareils de contrôle et les commandes du tracteur sont illustrés par la fig. 35.

### MANOMETRE D'HUILE

Situé sur le tablier, dans la position permettant la meilleure visibilité de la part du conducteur (4, fig. 35).

Le manomètre indique la pression de l'huile de graissage des organes du moteur Diesel, pression qui, le moteur tournant à plein régime, doit être normalement de 25 à 30 mètres d'eau. Cette pression peut, cependant, varier suivant la qualité de l'huile (dense ou fluide), aussi bien que suivant la température de fonctionnement, surtout lors de la mise en marche.

### THERMOMETRE D'EAU

Situé sur le tablier, à droite du manomètre d'huile (6, fig. 35). Le thermomètre indique la température de sortie de l'eau de refroidissement du moteur Diesel. Sur son cadran on a indiqué la zone de bon fonctionnement du moteur (75° C — 95° C).

### COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE

Situé sur le tablier, au-dessus du manomètre d'huile (5, fig. 35), actionné par une manette orientable sur trois positions et permettant les commandes suivantes:

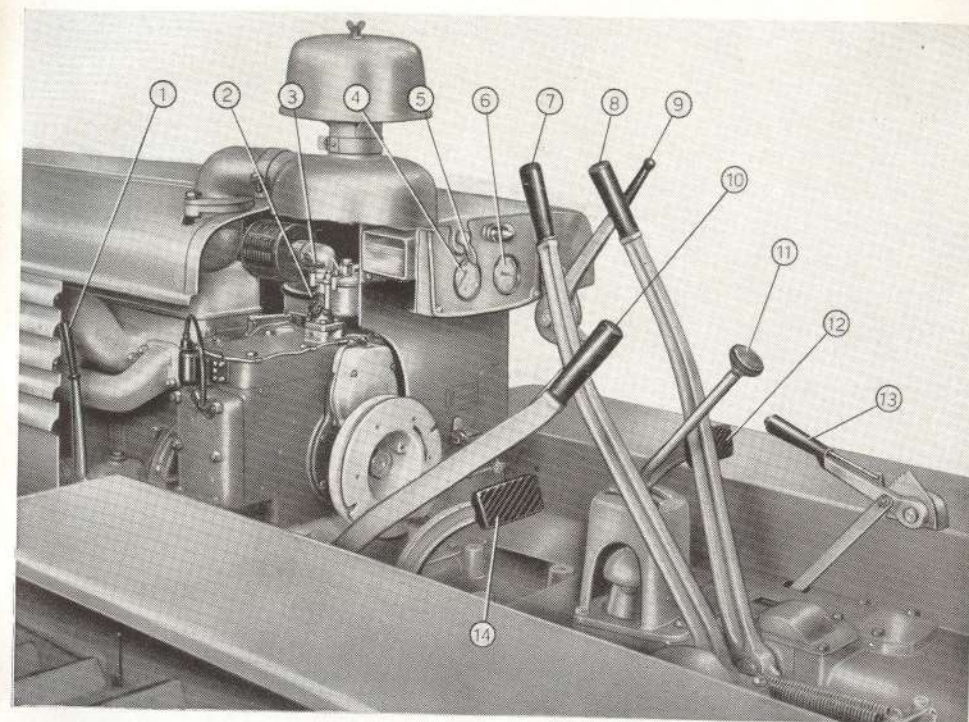


Fig. 35. - Appareils de contrôle et commandes du tracteur.

1. Manette de commande du pignon et de l'embrayage de lancement - 2. Manette d'accélérateur du moteur de lancement - 3. Manette de volet sur la prise d'air du moteur de lancement - 4. Manomètre d'huile - 5. Manette du commutateur d'éclairage - 6. Thermomètre d'eau - 7. Levier de débrayage gauche - 8. Levier de débrayage droit - 9. Manette d'accélérateur du moteur Diesel - 10. Levier de commande d'embrayage central - 11. Levier de changement de vitesses - 12. Pédale de frein droit - 13. Levier à main de commande des freins droit et gauche - 14. Pédale de frein gauche.

- Position 0 = Tout éteint.
- Position I = Feux code avant, feu arrière (s'il est en circuit), lanterne rouge arrière et lampe de tableau de bord.
- Position II = Feux route avant, feu arrière (s'il est en circuit), lanterne rouge arrière et lampe de tableau de bord.



## LEVIERS DE COMMANDE DES EMBRAYAGES DE DIRECTION

Situés devant le siège du conducteur, en position commode pour la manœuvre (7 et 8, fig. 35).

En condition normale de marche rectiligne, les deux leviers se trouvent déplacés en avant vers le tablier, ce qui fait que les embrayages de direction sont normalement engagés.

En tirant vers le siège le levier droit ou bien celui gauche, on provoque le débrayage correspondant et le braquage conséquent du tracteur du côté du levier qu'on a manœuvré.

## MANETTE D'ACCELERATEUR DE MOTEUR DIESEL

Située sur le côté droit du tablier (9, fig. 35).

Quand on déplace la manette vers le haut, le moteur Diesel tourne au ralenti; en tirant le levier vers le bas on fait augmenter la vitesse du moteur jusqu'à atteindre l'accélération maximum.

Cette manette commande également l'arrêt du moteur: pour cette dernière opération il faut la pousser vers le haut, outre la vitesse de ralenti, jusqu'à ce qu'elle bute contre son pointeau.

## LEVIER DE COMMANDE DE L'EMBRAYAGE CENTRAL

Situé au côté gauche du tracteur, à portée de main du conducteur (10, fig. 35).

Quand le levier est tiré vers le conducteur, l'embrayage n'est pas enclenché, c'est-à-dire qu'on coupe le mouvement du moteur Diesel aux pignons de la boîte de vitesses. En déplaçant le levier vers le tablier, on embraille.

Il faut toujours débrayer avant de changer de vitesse. En débrayant tirer à fond le levier de commande: on freine, par cette précaution, l'arbre secondaire de la boîte de vitesses et, par conséquent, on facilite le changement de vitesse.

L'enclenchement de l'embrayage doit être fait très lentement et avec douceur, jusqu'à éliminer la course à vide du levier de commande; ensuite, lorsque le tracteur se met en mouvement, pousser en avant le levier même d'un coup décidé de façon à bloquer l'embrayage.

## LEVIER DE CHANGEMENT DE VITESSES

Situé au centre du tracteur, devant le siège du conducteur (11, fig. 35). Les déplacements du levier pour l'enclenchement des différentes vitesses sont clairement montrés fig. 48.

La manœuvre de changement de vitesse doit toujours être effectuée après avoir débrayé.

## PEDALES DE COMMANDE DES FREINS DROIT ET GAUCHE

Placées une de chaque côté du châssis-berceau, dans une position qui facilite la manœuvre (12 et 14, fig. 35).

L'action simultanée des deux pédales freine le tracteur; cette manœuvre doit être effectuée après avoir débrayé le moteur. L'abaissement de la pédale droite seule, ou de la gauche, **effectué après avoir débrayé l'embrayage de direction correspondant**, provoque, au contraire, le braquage rapide du tracteur dans la direction de la pédale abaissée, jusqu'à le faire pivoter sur la chenille interne à la courbe.

## LEVIER A MAIN DE COMMANDE DES FREINS

Situé sur l'aile droite du tracteur, à la portée de main du conducteur (13, fig. 35). Il ne faut pas actionner le levier pour freiner, mais uniquement pour bloquer les freins lorsque le tracteur est déjà arrêté.

Pour bloquer les freins il faut tirer le levier vers le haut; pour les débloquent, baisser le levier en appuyant en même temps sur le poussoir placé au bout de la manette.

## MANETTE DE COMMANDE DU VOLET D'AIR DU MOTEUR DE LANCEMENT

Placée sur la tubulure de prise d'air du carburateur (3, fig. 35).

La manette peut prendre deux positions: verticale (volet fermé) pour la manœuvre de mise en marche du moteur de lancement, quand ce dernier est froid; horizontale (volet ouvert) durant le fonctionnement du moteur de lancement.



## MANETTE D'ACCELERATEUR DU MOTEUR DE LANCEMENT

Située sur le corps du carburateur (2, fig. 35). Lorsque la manette est tournée vers l'arrière, le papillon d'accélérateur est fermé et le moteur de lancement tourne au ralenti; en déplaçant la manette dans le sens opposé (vers l'avant), on ouvre le papillon et le moteur de lancement augmente de vitesse jusqu'à atteindre l'accélération maxima.

## MANETTE DE COMMANDE DU DISPOSITIF DE LANCEMENT DU MOTEUR DIESEL

Placée sur le côté gauche du moteur Diesel, elle n'est manœuvrée que lors de la mise en marche de ce dernier (1, fig. 35).

Le levier peut prendre trois positions:

- Presque verticale = position normale de repos.
- Vers l'arrière = pour l'enclenchement du pignon baladeur de lancement sur la couronne dentée du volant moteur Diesel.
- Vers l'avant = pour l'enclenchement de l'embrayage de mise en marche.

## CONSEILS POUR LA PREMIERE PERIODE D'EMPLOI DU TRACTEUR

Durant les premiers temps, le tracteur requiert plus de soins que par la suite, lorsque toutes les parties se seront convenablement ajustées et que tous les organes sujets à frottement seront devenus suffisamment lisses par l'usage et par un graissage rationnel. Les soins que l'on aura pris durant les premières semaines de travail seront largement compensés par la longévité du tracteur.

En plus des opérations d'entretien normales, en liste dans un chapitre spécial de cette notice, pendant la première période d'emploi du tracteur il faut:

1. **Vérifier fréquemment le tracteur**, pour s'assurer du serrage parfait de toute la boulonnerie extérieure et qu'il n'y ait pas de fuites d'huile.
2. **Après les premières 20 heures de travail** contrôler le serrage des écrous de fixation de la culasse du moteur Diesel, suivant les indications données page 119.
3. **Après les premières 40 heures de travail** remplacer le lubrifiant du carter du moteur Diesel, en employant des huiles de la qualité prescrite (voir page 76).
4. **Durant les premières 60 heures de travail** ne pas exploiter toute la puissance du moteur, mais le faire tourner sous charges réduites. Cette précaution est aussi nécessaire après le réalésage des chemises et le remplacement des pistons et de leurs segments.
5. **Après les premières 60 heures de travail** s'assurer s'il est nécessaire de régler le jeu entre les soupapes et les culbuteurs du moteur Diesel (voir page 82).
6. **Après les premières 50 — 100 heures de travail** vérifier le serrage des vis de fixation des tuiles de chenilles. Le couple de serrage prescrit est de 13,5 à 14 m·kg.



## OPERATIONS PRELIMINAIRES POUR L'EMPLOI DU TRACTEUR

### LORSQUE LE TRACTEUR EST NEUF

Le tracteur étant neuf, avant de l'employer il faut:

1. S'assurer que le niveau du lubrifiant dans le moteur Diesel et dans celui de lancement, soit voisin du repère « Max » des jauges de niveau. Vérifier, en outre, le niveau du lubrifiant dans la boîte de vitesses, dans les réducteurs et dans le filtre à air, comme indiqué à la troisième partie de cette notice. Effectuer ces vérifications le tracteur étant en palier.

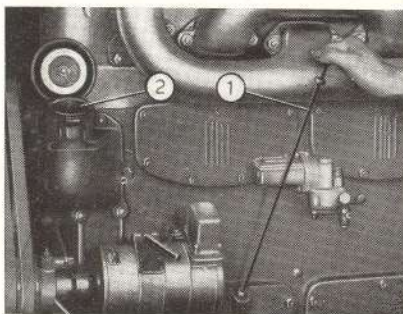


Fig. 36. - Vérification du niveau du lubrifiant dans le moteur Diesel.

1. Jauge de niveau - 2. Tubulure de remplissage.

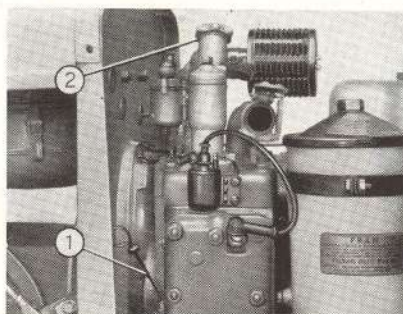


Fig. 37. - Vérification du niveau du lubrifiant dans le moteur de lancement.

1. Jauge de niveau - 2. Tubulure de remplissage.

2. Remplir de gasoil le réservoir principal, en suivant avec une attention particulière les directives données page 46. On vérifie le niveau du combustible dans le réservoir au moyen de la jauge prévue.
3. Ouvrir le robinet du gasoil (fig. 41). Remplir les canalisations et les filtres du moteur Diesel et purger l'air comme suit:
  - a) Dévisser de quelques tours (ne pas l'ôter) le bouchon de purge (9, fig. 55) situé en haut du filtre avec élément en drap, dévisser le bouton de la pompe d'amorçage de la pompe d'alimentation (1, fig. 12) et actionner la pompe d'amorçage jusqu'à ce que

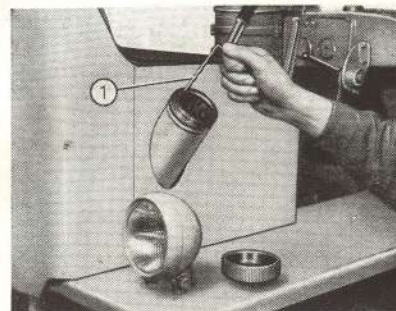


Fig. 38. - Vérification du niveau de combustible (gasoil) dans le réservoir principal.

1. Jauge de niveau.

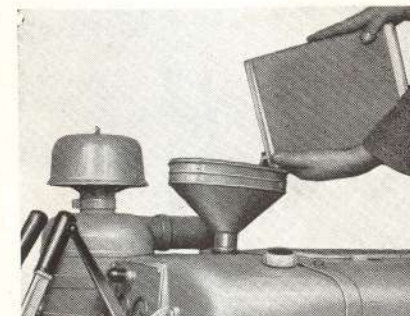


Fig. 39. - Remplissage du réservoir à essence pour le moteur de lancement.

le combustible s'écoule régulièrement, sans bulles d'air, par le trou prévu dans le bouchon. A ce moment revisser le bouchon.

- b) Répéter l'opération de purge pour le filtre à élément en papier.
  - c) Purger enfin l'air de la pompe d'injection en dévissant de quelques tours les vis situées sur la partie supérieure de la pompe même (3, fig. 55) et en actionnant la pompe à main, comme déjà dit pour les filtres.
4. Remplir le réservoir à essence du moteur de lancement.
  5. Remplir le radiateur avec de l'eau propre, non calcaire, ou bien avec un mélange antigel, en cas de nécessité.

### CHANGEMENT DE CONDUCTEUR

Dans les cas que l'on confie un tracteur ayant déjà travaillé, à un conducteur nouveau, celui-ci devra, avant de commencer à se servir du tracteur:

1. S'assurer que toutes les parties sont lubrifiées comme indiqué dans la troisième partie de cette notice.
2. Vérifier et, si cela est nécessaire, faire les pleins en eau et en gasoil.
3. S'assurer que les divers organes du tracteur ne nécessitent pas de réglages.



## POUR L'EMPLOI NORMAL QUOTIDIEN

Vérifier et, si cela est nécessaire, faire le plein en lubrifiant dans le moteur Diesel et dans celui de lancement, en gasoil et en essence dans les réservoirs et en eau dans le radiateur.

Il faut aussi s'assurer que les vis et les écrous sont bien serrés et qu'il n'y a pas de pièces usées nécessitant d'être remplacées.

Vérifier avec le plus grand soin l'étanchéité des carters des réducteurs latéraux, qui doit être parfaite, afin d'éviter toute fuite d'huile.

**Avertissement! Eviter de tomber en panne sèche** afin d'éviter l'entrée d'air dans les canalisations du système d'alimentation du moteur Diesel et la nécessité conséquente d'effectuer la purge d'air qui, le cas échéant, devra être effectuée comme dit page 56.

La présence d'air dans les canalisations peut empêcher la mise en marche du moteur.

## MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DU TRACTEUR

### LANCEMENT DU MOTEUR DIESEL

Après avoir vérifié les pleins en lubrifiant, en combustible (gasoil et essence) et en eau, pour mettre en marche le moteur, il faut procéder comme suit:

1. S'assurer que le levier de commande de l'embrayage central est en position débrayée, c'est-à-dire tiré à fond vers le conducteur, que le levier de changement de vitesses est au point mort et que le levier à main est bien serré, c'est-à-dire tout tiré vers le haut.
2. Ouvrir le robinet « 1 » d'essence pour le moteur de lancement et celui « 2 » de gasoil pour le moteur Diesel (figs. 40 et 41).

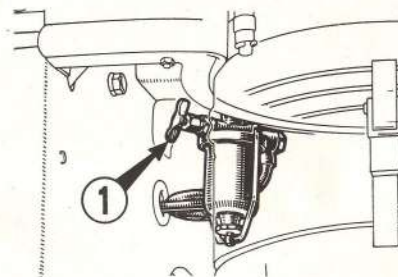


Fig. 40. - 1. Robinet du réservoir à essence pour le moteur de lancement.

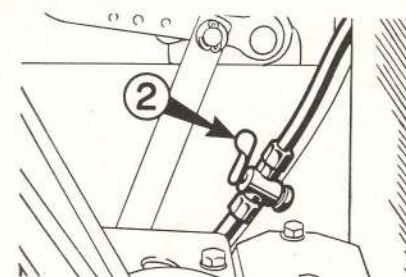


Fig. 41. - 2. Robinet du réservoir à gasoil pour le moteur Diesel, ouvert.

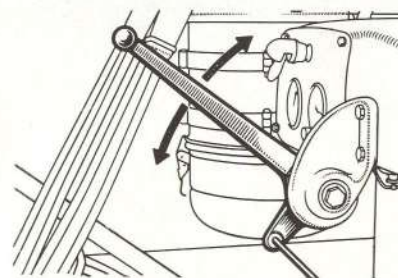


Fig. 42. - Manette d'accélérateur à mi-course.

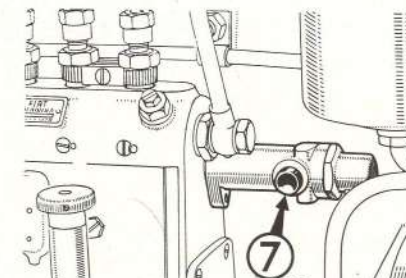


Fig. 43. - 7. Dispositif de commande de supplément de débit de la pompe d'injection pour le lancement du moteur froid.



3. Placer à mi-course environ la manette d'accélérateur du moteur Diesel (fig. 42) et pousser le bouton « 7 » de supplément d'injection (fig. 43).

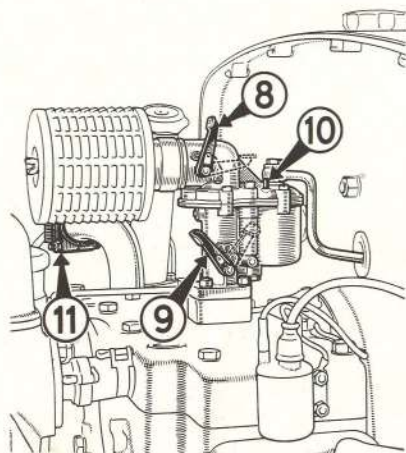


Fig. 44. - Commandes du carburateur au lancement.

8. Manette de prise d'air en position « fermé »  
9. Manette d'accélérateur, en position d'accélération maximum - 10. Titillateur - 11. Couvercle du tuyau d'échappement.

4. Fermer le volet d'air du moteur de lancement (manette « 8 » en position verticale) déplacer vers l'avant la manette « 9 » d'accélérateur du moteur de lancement, appeler ensuite de l'essence au moyen du poussoir « 10 » qui agit sur le flotteur du carburateur.
5. Mettre en marche le moteur de lancement en enroulant la corde dans la gorge du volant « 12 » (attention au sens de la flèche) et en la tirant ensuite d'un coup énergique; le couvercle du tuyau d'échappement « 11 », se soulève automatiquement sous la pression des gaz d'échappement.

Si après deux ou trois coups, le moteur de lancement a des difficultés pour se mettre en marche, c'est que le carburateur est probablement noyé: ouvrir les robinets de décompression placés sur les deux culasses du moteur de lancement et lui faire accomplir quelques tours au moyen de la corde; aussitôt que l'on entend

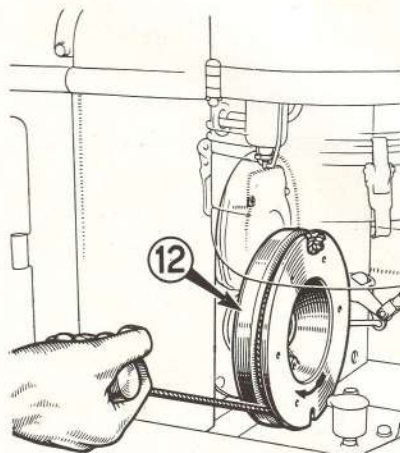


Fig. 45. - Position de la corde sur le volant de mise en marche du moteur de lancement.

(En enroulant la corde prendre garde au sens de la flèche gravée sur le volant).

- quelques détonations à l'échappement, fermer les robinets et effectuer le lancement normal.
6. Dès que le moteur de lancement est en marche, ouvrir le volet d'air (manette « 8 » en position horizontale), mettre le moteur de lancement au ralenti (manette « 9 » vers l'arrière). Déplacer également vers l'arrière le levier « 13 » du groupe d'enclenchement,

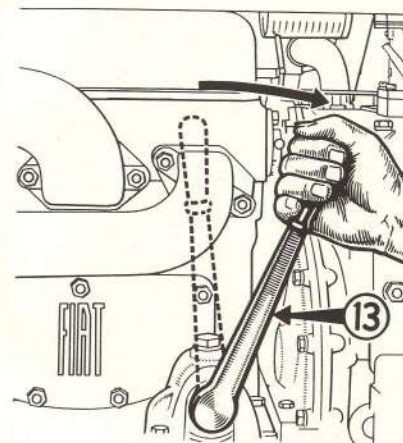


Fig. 46. - Commande du pignon de lancement.

13. Levier de commande du dispositif de lancement. (La flèche indique la direction de déplacement de la manette pour engrener le pignon de lancement sur la couronne dentée du moteur Diesel.

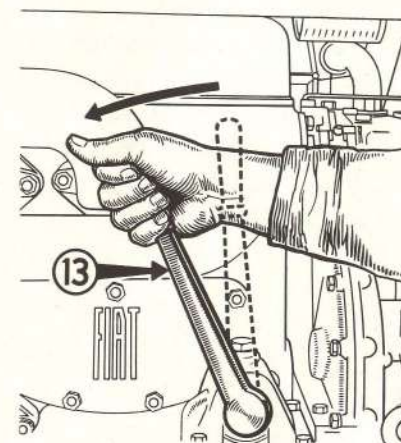


Fig. 47. - Commande d'embrayage du moteur de lancement.

La flèche indique la direction de déplacement de la manette pour embrayer le pignon de lancement afin de transmettre le mouvement à la couronne dentée du moteur Diesel.

d'abord doucement jusqu'à ce qu'on dépasse le point de plus forte résistance, puis le pousser à fond de course d'un coup décidé jusqu'à ce qu'on soit sûrs que le pignon du démarreur est parfaitement engrené avec la couronne dentée du volant du moteur Diesel (fig. 46).

**Avertissement.** - A moteur froid et basse température ambiante, il faut s'arrêter durant 20-30 secondes, en tenant toujours le levier pressé, en proximité du point de plus forte résistance, sans toutefois le dépasser; effectuer ensuite l'enclenchement du pignon en poussant le levier à fond, d'un coup décidé.

7. Accélérer le moteur de lancement au moyen de la manette « 9 », puis déplacer vers l'avant, d'un coup énergique, le levier « 13 » (fig. 47).



Maintenir le levier dans cette position jusqu'à ce que le moteur Diesel soit en marche. En cas de température ambiante très basse, ou bien lorsque le moteur de lancement manque de reprise, fermer pendant quelques instants le volet d'air, de façon à enrichir le mélange.

8. Lorsque le moteur Diesel est en marche, laisser le moteur de lancement s'arrêter par manque d'essence, en fermant simplement le robinet « 1 ». Le poussoir de masse de la magnéto, situé sur le couvercle de la magnéto même, ne doit être utilisé que lorsque l'arrêt immédiat du moteur de lancement s'impose. Fermer enfin le couvercle du tube d'échappement « 11 ».
9. Avant de mettre en marche le tracteur, il est nécessaire de faire tourner le moteur Diesel à régime moyen durant plusieurs minutes, afin de garantir un bon graissage de tous ses organes.

#### LANCEMENT DU MOTEUR CHAUD

Si le moteur est chaud, les opérations suivantes ne sont pas nécessaires:

- Presser le bouton « 7 » de supplément d'injection.
- Fermer le volet d'air du moteur de lancement (manette « 8 »).
- Appeler de l'essence au moyen du titillateur « 10 ».

#### MISE EN MARCHÉ AVEC TEMPERATURE EXTERIEURE TRES BASSE

Lorsque la température extérieure est très basse, il est bon, après avoir lancé le moteur de lancement, d'enclencher le moteur Diesel et l'entraîner à vide pendant une ou deux minutes. De cette façon l'eau de refroidissement, dont le circuit est le même pour les deux moteurs, pourvoit au préchauffage du moteur Diesel, ce qui est avantageux pour le graissage et la mise en marche. Cela peut être obtenu en effectuant les opérations normales de mise en marche, tout en laissant la manette d'accélérateur du moteur Diesel en position de débit nul (manette poussée vers le haut, de façon à comprimer le pointeau de butée de la manette même), c'est-à-dire sans effectuer les opérations indiquées au point 3. Ces dernières opérations ne doivent être effectuées qu'au moment où l'on veut lancer le moteur principal.

#### MISE EN MARCHÉ DIFFICILE DU MOTEUR DIESEL

La mise en marche du moteur Diesel doit se faire avec facilité mêmes aux températures les plus basses. Un lancement difficile ou raté, peut être dû à:

1. **Insuffisance de combustible aux injecteurs:** s'assurer que le bouton de supplément d'injection, placé à l'extrémité de la crémaillère de réglage de la pompe d'injection, a été pressé (après avoir porté la manette d'accélérateur placée sur le tablier, environ à mi-course). Les filtres à combustible peuvent être colmatés par un long usage: les nettoyer et, s'il est nécessaire, changer leur élément filtrant comme indiqué page 85.
2. **Injecteurs bouchés ou avec ressorts cassés:** les déposer et les faire vérifier par un atelier spécialisé.
3. **Bulles d'air dans le système d'alimentation:** purger l'air des filtres à combustible et de la pompe d'injection comme dit au point 3, page 56.
4. **Calage incorrect de la pompe d'injection:** vérifier le calage sur le moteur, comme détaillé page 126.
5. **Perte de compression dans un ou plusieurs cylindres:** faire vérifier la compression afin de détecter le cylindre défectueux et, si cela est nécessaire, faire repasser les sièges de soupapes.

#### MISE EN MARCHÉ DU TRACTEUR

Pour la mise en marche du tracteur, effectuer les manœuvres suivantes:

1. Porter le levier de changement de vitesse dans la position correspondant à la marche choisie (fig. 48). En effectuant cette manœuvre, il est bon de faire tourner le moteur au ralenti.  
**Pour n'importe quelle manœuvre du levier de changement de vitesses, débrayer toujours le moteur en tirant le levier de commande à fond de course.**
2. Lorsque la marche est enclenchée, accélérer le moteur en portant la manette de commande à mi-course.



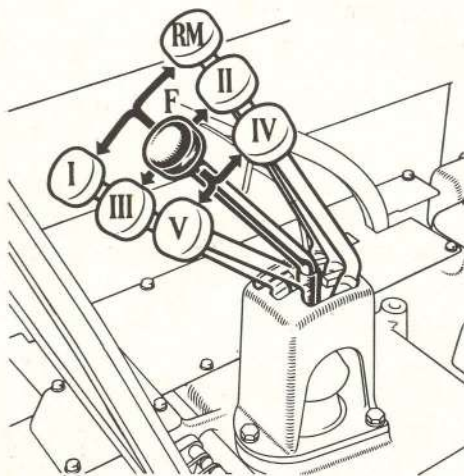


Fig. 48. - Positions du levier de changement de vitesses.

- I = Première vitesse.
- II = Deuxième vitesse
- III = Troisième vitesse
- IV = Quatrième vitesse
- V = Cinquième vitesse
- RM = Marche arrière

3. Desserrer le levier à main des freins en le portant vers le bas (presser en même temps le poussoir situé sur le haut de la manette); embrayer ensuite, d'abord tout doucement, jusqu'à éliminer la course à vide du levier, et puis, à l'instant où le tracteur commence à avancer, avec un coup décidé en avant, de façon à bloquer l'embrayage même.
4. Après avoir embrayé, accélérer le moteur en portant petit à petit la manette d'accélérateur à fond de course, vers le bas.
5. Avant de commencer le travail, durant la saison froide, il est bon de faire marcher un peu le tracteur à vide, afin de permettre à l'huile de la boîte de vitesses et des réducteurs latéraux de se chauffer et d'arriver à toutes les parties à lubrifier.

## ARRET DU TRACTEUR

Pour stopper le tracteur il faut:

1. Ralentir en portant la manette d'accélérateur en position de ralenti.
2. Débrayer le moteur en poussant vers l'arrière le levier de commande.
3. Mettre le levier de changement de vitesses au point mort.  
Après avoir arrêté le tracteur, serrer les freins à l'aide du levier à main prévu.

## ARRET DU MOTEUR

Pour arrêter le moteur, il suffit de pousser vers le haut la manette de l'accélérateur, outre la position de ralenti, de façon à comprimer la butée du levier même. Cette manœuvre coupe le débit de la pompe d'injection et, par conséquent, le moteur s'arrête. **Nous conseillons cependant de faire tourner le moteur au ralenti durant quelques minutes, avant de le stopper.** Si la température est au-dessous de 0° C, vidanger de suite l'eau du moteur et du radiateur, dans le cas que l'on ne fasse pas usage de mélange antigel.

## DIRECTIVES D'EMPLOI

### DURANT LA MARCHÉ

Il est indispensable de s'assurer toujours du bon fonctionnement de tous les organes et de pourvoir immédiatement à éliminer toutes les irrégularités, mêmes toutes petites, qui étant négligées peuvent provoquer de sérieux inconvénients mettant le tracteur hors service pendant un certain temps.

1. **Pression de l'huile:** durant le travail, vérifier de temps en temps le manomètre d'huile du moteur Diesel, qui doit indiquer une pression de 25 à 30 mètres d'eau, le moteur tournant à plein régime. Si le manomètre n'indique la pression que par intermittence, vérifier le niveau dans les carter à huile et, s'il est très au-dessous du repère « Max » et en proximité de celui « Min », le parfaire. En tous cas, ne pas faire tourner le moteur lorsque le niveau de l'huile est inférieur au repère « Min ».  
Si durant le fonctionnement du moteur la pression de l'huile reste aux abords de 35 mètres d'eau ou à des valeurs supérieures, et le boîtier du filtre régénérateur reste froid, il faut remplacer la cartouche filtrante, parce que cela indique qu'elle est colmatée.
2. **Température de l'eau de refroidissement:** vérifier le régime thermique du moteur, en observant la température indiquée par le thermomètre d'eau, température qui ne doit pas baisser au-dessous de 75° C.  
Lorsque, à cause de la température extérieure très basse ou à cause du fonctionnement prolongé du moteur sous charge réduite,



la température tend à baisser au-dessous de cette limite, il faut avoir recours aux stores du radiateur, ou bien si le tracteur en est démuní, recouvrir en partie le radiateur avec des moyens de fortune.

3. **Fumée à l'échappement:** si le moteur fume de façon anormale, il faut de suite vérifier et, si cela est nécessaire, nettoyer les injecteurs; si cet inconvénient persiste, vérifier le calage de la pompe d'injection au moyen de la méthode du « TROP-PLEIN » (procédé décrit page 127). Si par ces vérifications on n'arrive pas à localiser et à éliminer cet inconvénient, il est indispensable de faire vérifier l'appareil d'injection par une Station Service. **Se rappeler que le démontage du régulateur de vitesse de la pompe d'injection, de la part de l'usager, comporte la cessation de la garantie de la part du constructeur.**
4. **Le moteur tournant au ralenti:** pour éviter la formation de calamine dans les chambres de combustion et le gommage des segments, on conseille de ne pas faire tourner longtemps le moteur au ralenti.

## EMPLOI DE LA DIRECTION

Pour braquer le tracteur, tirer vers le siège le levier de direction droit ou bien celui gauche, à selon s'il est nécessaire de braquer respectivement vers la droite ou vers la gauche.

Lorsque le tracteur fonctionne à vide, en manœuvrant les leviers on ne peut effectuer que de petits braquages; si l'on veut braquer plus rapidement ou faire complètement tourner le tracteur sur lui-même, il est nécessaire, **après avoir manœuvré le levier de direction**, de se servir de la pédale de frein située du même côté.

Lorsque le tracteur travaille sous charge, l'effet de braquage est plus prononcé et l'emploi des pédales de freins n'est donc plus nécessaire.

Durant le travail ne pas tenir les pieds sur les pédales de freins afin d'éviter le frottement des rubans de freinage sur les tambours, et, par conséquent, une perte de puissance, l'échauffement des embrayages de direction et l'usure des rubans de freinage.

## CONDUITE DU TRACTEUR EN DESCENTE

Lorsque le tracteur roule en descente, il peut être nécessaire de le retenir; cela s'obtient en abaissant en même temps et progressivement les pédales de commande des freins. En abandonnant le tracteur sur une route en pente, il faut, en plus de bloquer les freins avec le levier à main, enclencher la première vitesse ou la marche arrière à selon de l'inclinaison du tracteur, sans débrayer.

Lorsque le tracteur est employé en descente avec une charge appliquée à l'arrière et pesant sur le tracteur lui-même (c'est-à-dire que la charge a tendance à le pousser), les manœuvres indiquées pour l'emploi de la direction sont inversées. Par exemple, pour braquer vers la droite il faut débrayer du côté gauche sans agir sur les pédales de freins. Ainsi faisant, on permet à la chenille gauche de tourner plus rapidement que la droite qui est retenue par le moteur qui, en ce cas, sert de frein.

## CONDUITE DU TRACTEUR SUR DES OBSTACLES

Pour faire surmonter un obstacle au tracteur il se peut qu'on doive agir doucement sur le levier de commande de l'embrayage central: de cette manière l'obstacle peut être surmonté à une vitesse réduite. Afin d'éviter des cabrages en dépassant l'obstacle durant la montée aussi bien que durant la descente, il faut faire avancer lentement le tracteur suivant une direction formant un certain angle par rapport à la direction de l'obstacle de sorte que ce dernier soit abordé avant par une chenille et puis par l'autre.

## EMPLOI DU TRACTEUR DANS LA BOUE ET DANS L'EAU

Il est indispensable de s'assurer que tous les bouchons placés au-dessous du châssis-berceau (embrayage central, embrayages de direction, réducteurs latéraux, etc.) sont bien fermés.

S'assurer fréquemment que le niveau de l'huile de graissage des différents organes ne soit pas augmenté par suite d'infiltrations éventuelles, car, en ce cas, il faudrait avant tout éliminer cet inconvénient et puis laver soigneusement les carters contenant le lubrifiant et effectuer un nouveau ravitaillement en huile.



Il est enfin nécessaire d'intensifier remarquablement le graissage des différents organes qui sont en contact direct avec la boue et l'eau (galets porteurs, roulements de pivotement des châssis de chariots, etc.).

### EMPLOI DU TRACTEUR POUR LES TRAVAUX DES CHAMPS

Si le tracteur doit être employé pour les travaux des champs, il est nécessaire de déposer les éventuels patins de route des chenilles.

Si par manque d'adhérence les deux chenilles patinaient en même temps, il ne faudra absolument pas accélérer le moteur, parce que cela provoquerait un plus fort patinage et un enfoncement des chenilles dans le sol; il faudra, au contraire, réduire le régime du moteur en agissant sur la manette d'accélérateur, et puis, après avoir dépassé le point critique, accélérer à nouveau par degrés.

Travailler de préférence aux vitesses inférieures et augmenter par ailleurs les efforts de traction, en augmentant la largeur du labour sans en changer la profondeur. Il est, en effet, évident que plus le parcours est long, plus les chenilles s'usent; en augmentant la largeur, on effectue le même labour et on réduit le parcours du tracteur. De plus, en augmentant de vitesse, les chocs et les frottements entre les pièces articulées deviennent plus fréquents, causant ainsi une usure plus rapide des chenilles.

**Ne jamais oublier que le tracteur à chenilles est une machine à exploiter plutôt en effort de traction qu'en vitesse.**

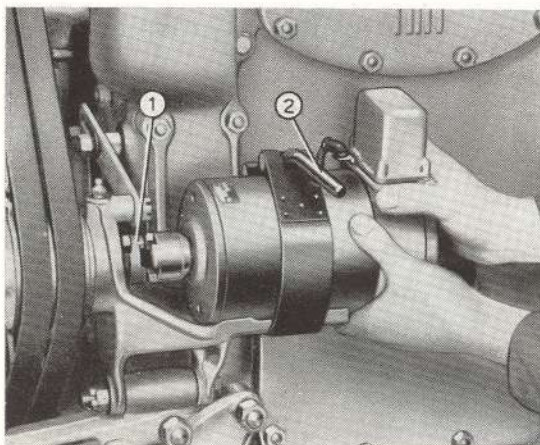


Fig. 49. - Enclenchement de la dynamo.

1. Arbre de commande de dynamo - 2. Manette de blocage de la dynamo sur son support.

Soigner le réglage correct de l'attelage de l'outil agricole au tracteur, de façon à éviter de devoir recourir constamment aux commandes de direction pour maintenir la direction du tracteur.

### EMPLOI DE LA DYNAMO

**Il ne faut enclencher la dynamo que pour les travaux de nuit, soit lorsque l'on nécessite d'éclairage.**

Pour enclencher la dynamo, desserrer la manette située sur la bande qui la fixe à son support, puis faire déplacer la dynamo de manière à l'enclencher avec son arbre de commande.

**Ne pas enclencher la dynamo lorsque le moteur tourne à régime élevé, mais uniquement avec le moteur tournant au ralenti ou bien stoppé. Dès que la nécessité d'avoir un éclairage cesse, débrayer de suite la dynamo.**

Ne pas commencer à faire fonctionner la dynamo avec les appareils utilisateurs déjà insérés (position I et II de la boîte de distribution).



## PRECAUTIONS A PRENDRE AVANT ET APRES UNE LONGUE INACTIVITE DU TRACTEUR

a) **Si le tracteur doit rester longtemps inactif** (plus d'un mois), il sera opportun de:

1. Procéder au nettoyage général du tracteur.
2. Vidanger le radiateur et le bloc-cylindres, si possible à moteur chaud.
3. Nettoyer les filtres du combustible et du lubrifiant.
4. Regarnir tous les graisseurs.
5. Oter les vis de décompression du moteur Diesel, puis injecter, à l'aide d'une seringue, un peu d'huile dans le moteur par les trous des vis mêmes et faire tourner le moteur à la main, dans le but de distribuer un film protectif sur ses parois internes.

**Durant cette opération, prendre garde qu'aucun corps étranger ne vienne s'introduire dans le moteur.**

Remonter les vis de décompression et ensuite, une fois par semaine, faire accomplir quelques tours au moteur à la main, après avoir dévissé de quelques tours les vis de décompression.

6. Oter les bougies d'allumage du moteur de lancement, et injecter ensuite par les trous des bougies mêmes et au moyen d'une seringue un peu d'huile FIAT R1 (SAE 10); faire ensuite accomplir quelques tours à la main au volant du moteur de lancement.

Remonter les bougies et successivement, une fois par semaine, faire accomplir quelques tours à la main au moteur de lancement, après avoir ouvert les robinets de décompression situés sur les culasses des cylindres. Une fois par mois, injecter un peu d'huile, comme dit plus haut.

7. Recouvrir le tracteur avec une bâche.

b) **Après un arrêt prolongé** du tracteur au garage, avant de reprendre le travail, il faut:

1. S'assurer que toutes les parties sont ravitaillées en lubrifiant.
2. S'assurer que le filtre à air à bain d'huile est bien propre.
3. Vérifier la tension des courroies de ventilateur et de dynamo.
4. Remplir le réservoir à combustible principal et procéder à la purge d'air du système d'alimentation, de la manière indiquée au point 3, page 56.



### III. ENTRETIEN GENERAL

#### AVANT-PROPOS

Un fonctionnement satisfaisant, la possibilité d'éviter des réparations importantes, une longue durée du véhicule, une moindre consommation de combustible et d'huile et, par conséquent, l'économie générale, dépendent de l'observation méthodique des règles d'entretien. Il faut donc, si l'on veut obtenir un excellent rendement du véhicule, lire et suivre attentivement les directives données aux pages suivantes.

**Ne jamais nettoyer, lubrifier ou réparer le tracteur avec le moteur en fonction. Si le tracteur est doté d'équipements industriels (scraper, chargeur, grue, pince à masses, etc.), il faut faire appuyer au sol toutes les parties suspendues de l'équipement même. L'observation de ces simples conseils, peut empêcher bien des accidents.**

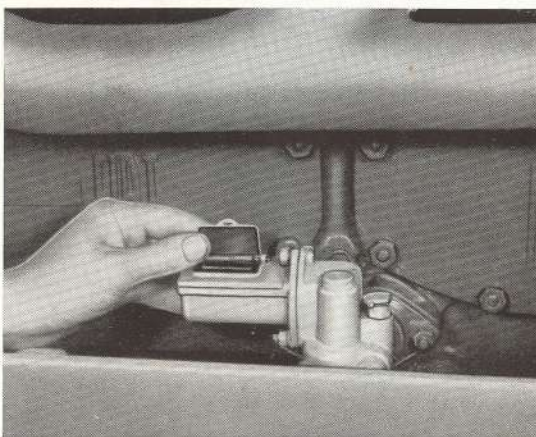


Fig. 50.  
Lecture de l'horomètre.

#### AVERTISSEMENTS IMPORTANTS

Pour le bon fonctionnement et la conservation du tracteur, et tout particulièrement du moteur, il est indispensable de:

- Eviter d'introduire du combustible dans le réservoir sans l'avoir filtré au préalable, et soigner le nettoyage des filtres du moteur; négliger l'épuration du combustible veut dire compromettre la durée de l'appareil d'injection.
- Vérifier et nettoyer souvent le filtre à air du moteur Diesel: négliger l'entretien de l'épurateur d'air peut provoquer, en une ambiance poussiéreuse, l'usure rapide du moteur.
- Remplacer l'huile dans le moteur Diesel et nettoyer les filtres relatifs en se tenant scrupuleusement à la périodicité des opérations indiquées. Se rappeler que le remplacement de l'huile après 80 heures de travail, correspond pour un camion au remplacement après environ 3000 km de parcours, et que 1200 heures de travail du tracteur correspondent à environ 50.000 km d'un camion.
- Contrôler souvent la température de l'eau dans le radiateur, et durant le fonctionnement du moteur s'assurer que la température lue sur le thermomètre soit comprise entre 75° et 95° C. Eviter de faire fonctionner le moteur à température trop élevée aussi bien que trop basse.