

646 058 M2

E

**TRACTEURS 168
188**

MF

**LIVRET
D'UTILISATION
ET D'ENTRETIEN**

Massey Ferguson

Notre désir le plus vif est que vous retiriez le maximum de satisfaction de votre tracteur Massey Ferguson.

Vous trouverez dans ce livret, les instructions d'utilisation et d'entretien qu'il est indispensable de connaître.

Lisez-les attentivement et observez scrupuleusement les périodicités de graissage et d'entretien.

Votre tracteur **Massey Ferguson** vous procurera alors toutes les satisfactions que vous en attendez.



71 - 90

Fig. 1



71 - 91

Fig. 2

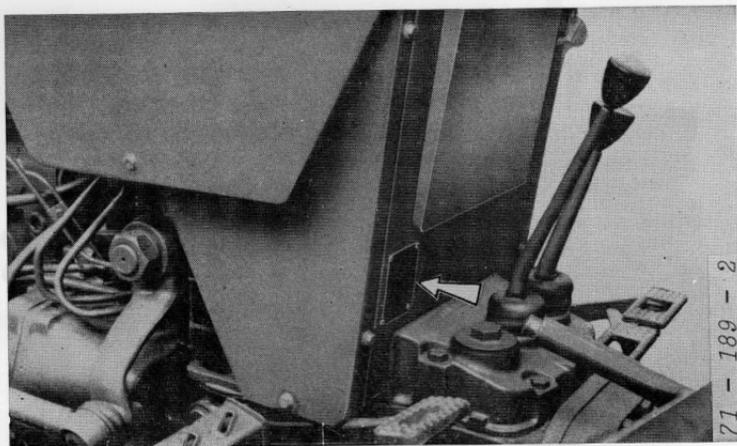


Fig. 3

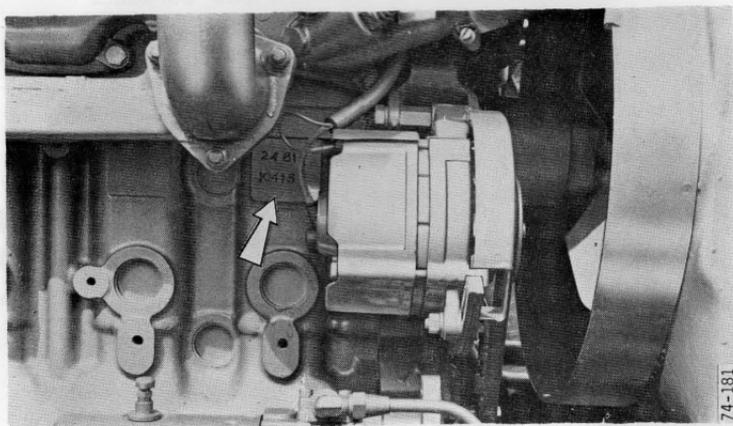


Fig. 4

IDENTIFICATION

Le numéro de série du tracteur est indiqué sur la plaque rivée à la partie inférieure du tableau de bord fig. 3.

Le numéro de série du moteur est gravé sur le bloc moteur fig. 4.

Lors de toute demande d'informations ou de renseignements techniques, veuillez toujours spécifier les numéros de série du tracteur et du moteur.

Ce livret traite de tous les modèles de tracteurs 168 et 188 vendus en France et à l'Export. Certains équipements ou accessoires peuvent ne pas être disponibles dans votre pays. Certaines spécifications peuvent également différer. Veuillez consulter votre Concessionnaire ou Agent à ce sujet.

Les tracteurs MF 168 et MF 188 sont des tracteurs parfaitement adaptés aux conditions de culture des moyennes et grandes exploitations.

Ils sont dotés d'une transmission à 8 vitesses avant, et 2 vitesses arrière, assurant une gamme continue. L'utilisateur dispose toujours du rapport de vitesse le mieux adapté aux conditions de travail.

Ils peuvent être livrés équipés d'un dispositif « Multi-power » permettant d'obtenir instantanément une réduction de vitesse de 30 % pour chaque rapport, ce qui permet de franchir les passages difficiles sans qu'il soit nécessaire de s'arrêter et de changer de rapport. La boîte avec « Multi-power » comporte 12 vitesses AV et 4 vitesses AR.

Les modèles à 4 roues motrices sont équipés uniquement de la boîte Multi-power.

Un dispositif de blocage de différentiel, des réducteurs entre le différentiel et les roues, des freins indépendants et le système hydraulique Massey-Ferguson à modulation de pression assurent au tracteur une adhérence optimum en toutes circonstances.

Les tracteurs 168 et 188 sont munis d'un embrayage simple, la prise de force totalement indépendante est commandée hydrauliquement, ou d'un embrayage double avec prise de force entraîné directement par le moteur.

Le tracteur 168 est livré au choix avec ou sans direction assistée. Le tracteur 188 est livré de base avec direction assistée.

Le tracteur 168 existe en deux modèles : standard et grand dégagement.

SOMMAIRE

	Pages
CHAPITRE I. — Caractéristiques	8
CHAPITRE II. — Commandes et instruments de contrôle	17
CHAPITRE III. — Mise en route	37
CHAPITRE IV. — Attelage des instruments	41
CHAPITRE V. — Utilisation	46
Utilisation du système hydraulique.	53
CHAPITRE VI. — Rodage	67
CHAPITRE VII. — Entretien	70
Tableau des lubrifiants	71
Guide d'entretien	72
CHAPITRE VIII. — Réglages	104
CHAPITRE IX. — Tracteurs 168 et 188 4 roues motrices	120
CHAPITRE X. — Accessoires et équipements divers.	132
Index alphabétique	144

CHAPITRE I

CARACTÉRISTIQUES

MOTEUR	Tracteur 168	Tracteur 188
Type Perkins Diesel..	A 4236	A 4248
Nombre de cylindres	4	4
Alésage	98,4 mm	101 mm
Course	127 mm	127 mm
Cylindrée	3,86 litres	4,07 litres
Puissance à 2.000 tr/mn		
SAE	52,2 kw (71 ch)	58,8 kw (80 ch)
DIN	47,8 kw (65 ch)	52,9 kw (72 ch)
Couple maximum à 1.300 tr/mn	26 damN	29,2 damN
Rapport volumétrique	16 à 1	
Ordre d'allumage	1.3.4.2	
Régime de ralenti	600 tr/mn	
Régime maxi à vide	2.080 à 2.140 tr/mn	
Régime en charge	2.000 tr/mn	
Refroidissement	Par pompe et thermostat	
Graissage	Pression 3,5 et 4,2 bar	
Filtre à huile.	Avec by-pass	
Pression de déclenchement du by-pass	0,9 à 1,2 bar	
Chemises	Sèches - amovibles	
Soupapes	En tête commandées par culbuteurs	
Jeu des culbuteurs :	A chaud : 0,25 mm	
Admission et échappement	A froid : 0,30 mm	

EQUIPEMENT D'INJECTION

Pompe d'injection	Roto-diesel ou CAV type DPA à régulateur mécanique
Début d'injection	23° avant 24° avant PMH PMH
mesuré sur la course du piston	6,35 mm 6,99 mm
Injecteurs	Roto-diesel ou C.A.V.
Pression de réglage	185 bar
Pression de travail	170 bar
Pompe d'alimentation	AC DELCO à diaphragme
Pression	0,2 à 0,3 bar (kg/cm ²)
Système de démarrage à froid .	Par thermostart sur le col- lecteur d'admission

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Courroie: Ventilaflex, N° 1301 - PF 55471.

Tension	12 volts
Génératrice	Alternateur 300 W ou dynamo pour certains pays
Batterie FRANCE	96 amp.H 120 amp.H
EXPORT	125 amp.H
Protection de l'éclairage	Par fusibles sous le tableau de bord

Ampoules

Feux avant et clignotants.. . . .	12 v	21/5 w
Feux arrière et stop.. . . .	12 v	21/5 w
Clignotants arrière	12 v	21 w
Codes et phares.. . . .	12 v	Code européen
Phare de travail.. . . .	12 v	45 w
Tableau de bord.. . . .	12 v	2 w

TRANSMISSION

Embrayage	Simple pour les tracteurs France Double pour certains trac- teurs Export
---------------------	---

Caractéristiques

- Boîte de vitesses Normale ou Multi-power
- Boîte normale 8 vitesses AV et 2 marche
AR obtenues par la combinaison d'une boîte à 4 vitesses et d'un réducteur épicycloïdal (réduction 4 à 1)
- Boîte Multi-power 12 vitesses AV et 4 marche
AR obtenues par la combinaison d'une boîte à 3 vitesses, d'un réducteur épicycloïdal (réduction 4 à 1) et d'un réducteur à commande hydraulique (Multi-power)
- Entretoise entre boîte de vitesses et carter d'embrayage . . Possibilité de remplacer cette entretoise par un second réducteur de rapport 4 à 1 ou un inverseur de marche (sauf sur 4 roues motrices).
- Pont arrière Couple conique à dents spirales 11x38 ou 13x45
- Réductions finales Moyeux épicycloïdaux

TRACTEUR 168 - 8 VITESSES - SANS MULTI-POWER à 2.000 tr/mn

	Pneus	14-30 ou 11-36	12-36	12-38
	Vitesse			
Gamme lente	1 ^{re}	3	2,16	2,24
	2 ^e	3,16	3,24	3,40
	3 ^e	4,32	4,42	4,68
	4 ^e	5,80	5,94	6,20
	AR	2,86	2,94	3,06
Gamme rapide	1 ^{re}	8,42	8,64	9
	2 ^e	12,64	12,96	13,50
	3 ^e	17,26	17,72	18,44
	4 ^e	23,18	23,76	24,75
	AR	11,48	11,76	12,24

TRACTEURS 168 - MULTI-POWER à 2.000 tr/mn

	Pneus	14-30 ou 11-36		12-36	
		Vitesse	Gamme basse	Gamme haute	Gamme basse
Gamme lente	1 ^{re}	1,72	2,28	1,76	2,34
	2 ^o	2,60	3,42	2,66	3,52
	3 ^o	4,76	6,28	4,88	6,50
	AR	2,26	2,12	2,42	3,20
Gamme rapide	1 ^{re}	6,94	9,14	7,10	9,38
	2 ^o	10,40	13,72	10,68	14,08
	3 ^o	19,08	25,16	19,56	25,80
	AR	9,44	12,46	9,68	12,80

Note : Lorsque le tracteur est utilisé en vitesse rampante (en option), les chiffres ci-dessus doivent être divisés par quatre.

TRACTEUR 188

Avec pneus de 12-38 ou 14-34 à 2.000 tr/mn

	Vitesse	Avec multipower		Sans Multi-power
		Gamme basse	Gamme haute	
Gamme lente	1 ^{re}	1,84	2,44	2,26
	2 ^o	2,78	3,66	3,38
	3 ^o	5,12	6,74	4,62
	4 ^o	—	—	6,22
	AR	2,52	3,34	3,08
Gamme rapide	1 ^{re}	7,40	9,76	9,06
	2 ^o	11,12	14,68	13,54
	3 ^o	20,46	26,98	18,50
	4 ^o	—	—	24,85
	AR	10,12	13,36	12,32

Note : Lorsque le tracteur est utilisé en vitesse rampante (en option), les chiffres ci-dessus doivent être divisés par quatre.

Caractéristiques

PNEUMATIQUES

	Avant	Arrière
Tracteur 168 standard.	6.00-19	12-36 ou 14-30
	7.50-16	14-30 ou 14-34
Tracteur 168 grand dégagement tous pays	6.00-16	12-38
Tracteur 188 France	7.50-16	12-38
		ou 14-34
Export	7.50-16	12-38 - 14-34 15-30
Pression de gonflage	Pneus avant : 1,8 bar	

Pression de gonflage pneus arrière

Dimensions		Good year Torque grip	Kléber- Colombes V10 Super Tracsol	Dunlop Stabi- large	Michelin Bibagrip
14-30 6 plis	Labour	1,100	0,850		1,100
	Champs	1,100	1,200		1,100
	Route	1,600	1,600		1,400
12-36 6 plis	Labour	0,900	0,850	0,600	1,100
	Champs	1,400	1,200	0,600	1,100
	Route	1,700	1,600	0,900	1,700
12-38 6 ou 8 plis	Labour	0,900	0,850	0,600	1,100
	Champs	1,400	1,200	0,600	1,100
	Route	1,700	1,600	0,900	1,700
14-34	Labour	1,100			1,100
	Champs	1,100			1,100
	Route	1,600			1,400
15-30 8 plis	Labour			0,600	
	Champs			0,600	
	Route			1,200	

Pincement 3 mm

Voie avant 1,22 m à 1,83 m

Voie arrière	Tracteur 168 : 1,32 m à 2,23 m Tracteur 188 : 1,37 m à 2,28 m par fractions de 10 cm (1,42 à 2,13 avec roues acier)
Empattement	Tracteur 168 standard : 2,23 m Tracteur 168 Grand dégagement : 2,25 m Tracteur 188 : 2,29 m
Rayon de braquage	avec freinage Tracteur 168 Tracteur 188 3,57 m 3,57 m sans freinage Tracteur 168 Tracteur 188 3,80 m 3,80 m
Direction	168 - Normale avec porte- masses en acier - Assistée avec porte- masses en fonte 188 - Assistée avec porte- masses en fonte

FREINS

Nombre	2 freins indépendants pou- vant être jumelés ; pou- vant être verrouillés à l'arrêt
Type	à disques Ø 222 mm x 152 mm
Surface totale de freinage . . .	1.640 cm ²
Freins à disques spéciaux pour l'export	
Garde de la pédale	60 mm
Frein à main	Levier avec cliquet d'arrêt agissant sur les freins de roues en option sur 168 Standard et Grand dégagement

Caractéristiques

PRISE DE FORCE

Diamètre	Arbre de 34,9 mm (1 3/8") à 6 cannelures
Prise de force	Commande hydraulique IPTO (embrayage simple) ou transmission classique par le moteur (embrayage double) 540 tr/mn pour 1.700 tours/moteur

POULIE (en accessoire)

Diamètre	260,3 mm
Largeur	165 mm
Poids	20 kg

Régime moteur	Régime prise de force	Régime de la poulie	Vitesse linéaire de la poulie
1.700 tr/mn	540 tr/mn	1.005 tr/mn	820 m/mn
2.000 tr/mn	633 tr/mn	1.180 tr/mn	963 m/mn

RELEVAGE

Pompe de relevage

Type	A 4 pistons entraînés par l'avant de l'arbre de prise de force alimentant le vérin de relevage et 3 prises de pression d'huile
------	--

Filetages

Prise supérieure
3/8" NPSM

Prises latérales
3/8" NPTF

Débit	15,1 litres/mn à 2.000 tr/mn
Puissance disponible à 207 bars	6,4 ch à 2.000 tr/mn
Capacité de relevage maxi en bout des barres inférieures d'attelage	168 = 1.725 kg 188 = 2.380 kg
Modulation de pression	10,5 à 211 kg/cm ² (207 bar)

Pompe auxiliaire (France et Multi-power Export)

Type : Double	A engrenages entraînés par un pignon sur l'arbre de commande de pompe de relevage
-------------------------	--

Circuit haute pression (alimentation des circuits extérieurs)

Débit aux circuits extérieurs . .	28,3 litres/mn à 2.000 tr/mn
Pression maximale pour circuits extérieurs	165 bar (169 kg/cm ²)
Puissance disponible à 137 bar (140 kg/cm ²)	8,8 ch
Tarage du clapet de décharge .	165 bar (169 kg/cm ²)

Circuit basse pression (alimentation des embrayages Multi-power, 4 roues motrices, IPTO)

Débit de refoulement	14 litres/mn
Pression maximale	52 bar (53 kg/cm ²)
Refroidisseur d'huile	Avec système hydraulique auxiliaire

ATTELAGE

Catégorie 2	Tracteur 188
Catégorie 1 ou 2	Tracteur 168, par change- ment de rotules

CONTENANCES

	Tracteur 168	Tracteur 188
Réservoir à combustible	80 litres	86,5 litres
Carter moteur seul	6,4 litres	6,4 litres
Avec filtre	7,1 litres	7,1 litres
Transmission (2 RM) au trait maxi	30 litres	30 litres
Avec freins spéciaux export ..	37 litres	37 litres
Réductions finales	1,1 litre chacune	1,1 litre
Boitier de direction	1,1 litre	1,1 litre
Direction assistée (en option sur 168)	0,85 litre	0,85 litre
Radiateur et circuit de refroidissement	11,5 litres	14,2 litres
Poulie	0,85 litre	0,85 litre

DIMENSIONS

	168 St.	168 GD	188
Largeur hors tout (à la voie normale)	1,83 m	1,83 m	1,90 m
Longueur hors tout (avec bâti porte-masses)	3,64 m	3,66 m	3,77 m
Hauteur hors tout			
— au capot moteur	1,48 m	1,55 m	1,65 m
— garde au sol	0,38 m	0,45 m	0,45 m

POIDS

Sans cabine	2 330 kg	3 050 kg
Avec cabine	2 800 kg	3 300 kg

CHAPITRE II

COMMANDES ET INSTRUMENTS DE CONTROLE

MANETTE D'ACCELERATION (H fig. 5)

La manette d'accélération agit directement sur le régulateur. Elle permet de choisir le régime du moteur. Pour accroître le régime, tirer la manette vers soi. Pour le réduire, la pousser vers l'avant.

MANOMETRE D'HUILE (L fig. 5)

Il indique la pression d'huile mais ne fournit aucun renseignement sur la quantité d'huile en circulation. L'aiguille doit toujours se déplacer dans la zone verte marquée « normale ».

THERMOMETRE (A fig. 5)

Le thermomètre indique la température de l'eau de refroidissement à la sortie du moteur.

Après quelques minutes de fonctionnement, l'aiguille doit se situer dans la zone verte du cadran et ne jamais atteindre la zone rouge.

AMPEREMETRE (D fig. 18)

Le débit de l'alternateur ou de la dynamo (export) est fonction de la charge de la batterie. Si la batterie a été très déchargée au démarrage, le débit sera élevé au départ, puis diminuera progressivement au fur et à mesure que la batterie se rechargera.

C'est ainsi qu'au travail, pour une batterie bien chargée et sans utilisation des phares, l'aiguille de l'ampèremètre peut avoisiner le zéro.

COMPTEUR HORAIRE (C fig. 5)

Cet instrument est la combinaison d'un compte-tours, d'un indicateur de vitesse d'avancement et d'un totalisateur d'heures de fonctionnement.

Les six ou huit graduations du cadran indiquent la vitesse d'avancement en fonction du rapport de la boîte de vitesses (L : vitesses lentes ; H : vitesses rapides). La graduation extérieure indique la vitesse de rotation du moteur (par centaines de tours).

Le voyant au centre du cadran indique le total des heures de fonctionnement du moteur ramenées à la moyenne de 1.500 tr/mn (soit 90.000 tours à l'heure du moteur).

Si le moteur tourne plus vite que 1.500 tr/mn, le compteur indiquera un total d'heures supérieur au temps réel et inversement.

Ce renseignement, qui indique le travail réel du moteur, est très intéressant pour la périodicité des opérations d'entretien. Deux repères indiquent le régime moteur à observer afin d'obtenir la vitesse de rotation normalisée à l'arbre de prise de force et à la poulie.

JAUGE DE COMBUSTIBLE (E fig. 5)

La jauge de combustible permet de vérifier constamment le niveau du réservoir. Le cadran est divisé en 1/4 correspondant à 20-21 litres environ.

MANOMETRE D'HUILE MULTI-POWER (B fig. 5) (FRANCE SEULEMENT)

Il indique la pression d'huile du circuit Multi-power. En cours de fonctionnement à 1.800 tr/mn/moteur, l'aiguille doit se

Fig. 5

- | | |
|--------------------------------------|--|
| A — Thermomètre d'eau | H — Manette d'accélérateur |
| B — Manomètre d'huile du Multi-power | I — Panneau amovible - Accès à la batterie et aux fusibles |
| C — Compteur horaire | J — Tirette d'arrêt du moteur |
| D — Ampèremètre | K — Manette du Multi-power |
| E — Jauge à combustible | L — Manomètre d'huile du moteur |
| F — Commutateur d'éclairage | M — Indicateur de changement de direction |
| G — Contacteur de démarrage | N — Témoin de contact |

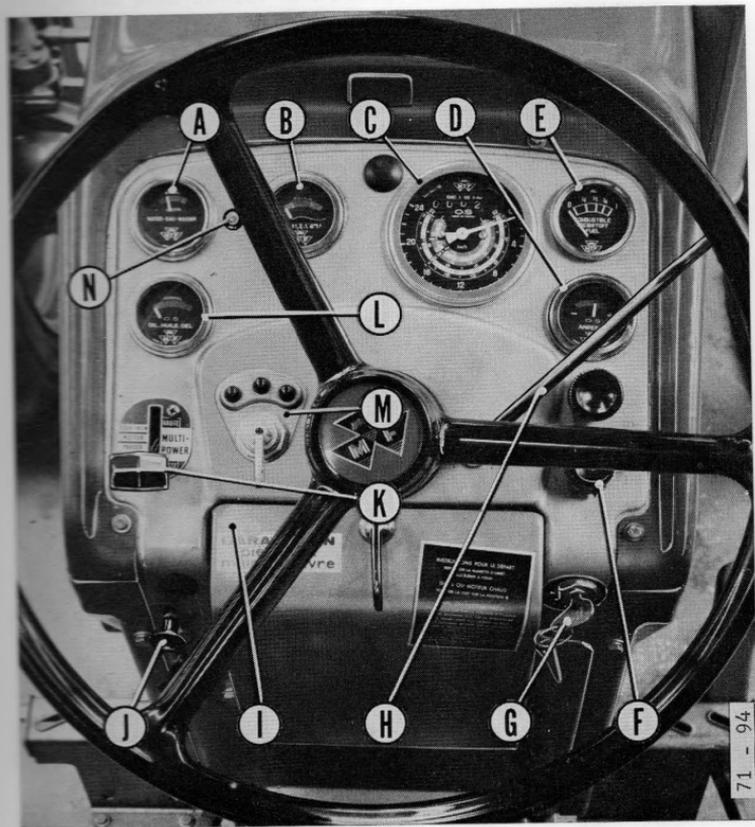
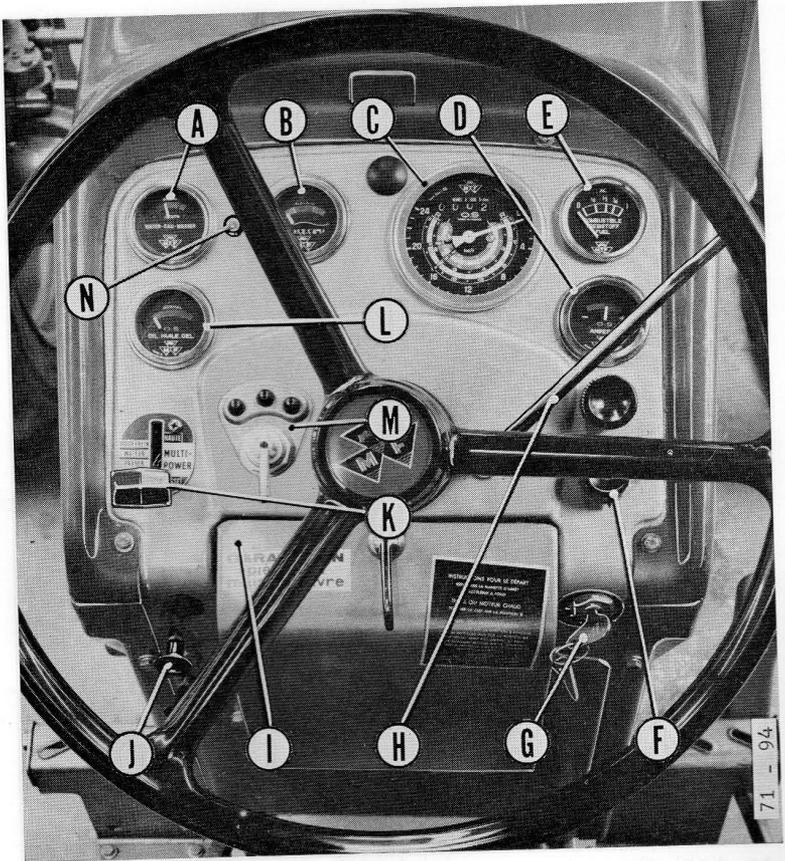


Fig. 5



71 - 94

Fig. 5

trouver dans la zone verte du cadran. Si l'aiguille passe dans une zone hachurée, faire immédiatement vérifier les circuits par le Concessionnaire. Si elle passe dans une zone rouge, ne plus utiliser le tracteur sans avoir au préalable fait remédier à l'incident. Si la pression devient faible (aiguille dans la zone hachurée gauche), passer en gamme basse pour continuer à avancer.

Le manomètre ne donne aucune indication sur la quantité d'huile dans le carter de transmission.

COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE (F fig. 5)

Le commutateur d'éclairage peut occuper 5 positions correspondant aux éclairages suivants :

- feux de position,
- feux de position plus codes,
- feux de position plus phares,
- codes, sans feux de position,
- phares avant, sans feux de position.

L'avertisseur se commande par pression sur le commutateur.

Le phare de travail s'allume par un interrupteur placé sur le phare lui-même.

INDICATEUR DE CHANGEMENT DE DIRECTION

(M fig. 5)

Une manette M fig. 5 permet d'actionner un dispositif d'indicateur de changement de direction (clignotant). Elle est munie de 3 lampes témoin. Lorsque le tracteur est seul, une seule des lampes témoin fonctionne, lorsqu'il est équipé d'une remorque, deux témoins sont allumés. Lorsqu'il est équipé de deux remorques, les trois voyants sont allumés. Le tracteur est équipé d'une prise de courant à plusieurs broches permettant le branchement de ces clignotants.

Fig. 5

- | | |
|--------------------------------------|--|
| A — Thermomètre d'eau | H — Manette d'accélération |
| B — Manomètre d'huile du Multi-power | I — Panneau amovible - Accès à la batterie et aux fusibles |
| C — Compteur horaire | J — Tirette d'arrêt du moteur |
| D — Ampèremètre | K — Manette du Multi-power |
| E — Jauge à combustible | L — Manomètre d'huile |
| F — Commutateur d'éclairage | M — Indicateur de changement de direction |
| G — Contacteur de démarrage | N — Témoin de contact |

CONTACTEUR DU DEMARREUR (G fig. 5)

La mise en route du moteur s'effectue au moyen d'un contacteur à clé à six positions. Il permet le lancement du moteur avec ou sans réchauffage préalable.

En tournant la clé vers la droite, on actionne directement le démarreur « D » ou S. En tournant la clé vers la gauche, on établit d'abord le circuit alimentant le thermostat « T » ou H puis, en fin de course, on actionne le démarreur « DT » ou HS.

Ces deux dernières positions sont utilisées pour les démarrages par temps froid.

Les deux positions C correspondent au contact. A l'arrêt, placer la clé sur O.

TEMOIN DE CONTACT (N fig. 5)

Une lampe témoin indique lorsque le contact est mis. Il est important de couper le contact lorsque le moteur est arrêté pour éviter de décharger la batterie dans l'alternateur.

TIRETTE D'ARRET (J fig. 5)

Cette tirette permet d'arrêter le moteur en la tirant vers soi. Elle doit être repoussée pour la remise en route.

MANETTE DE COMMANDE DU MULTI-POWER (K fig. 5)

La manette du dispositif « Multi-power » permet de passer de vitesse rapide en vitesse lente et réciproquement en déplaçant simplement la manette (voir page 47) sans qu'il soit nécessaire de débrayer ou de s'arrêter.

LEVIER DE CHANGEMENT DE GAMMES DE VITESSES

(B fig.7)

Ce levier commande l'engagement du réducteur placé à la sortie de la boîte de vitesses.

Fig. 6

- | | |
|--------------------------------------|---|
| A — Levier de changement de vitesses | D — Pédales de frein |
| B — Levier de réducteur | E — Loquet de jumelage des pédales de frein |
| C — Pédale d'accélérateur | F — Pédale d'embrayage |

Fig. 7

Schéma des vitesses

- | | |
|-----------------------|---------------|
| 1 — Boîte normale | A — Vitesses |
| 2 — Boîte Multi-power | B — Réducteur |