

**GUIDE  
D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN  
POUR MOTEUR DIESEL**

D-22  
8-35

**MWM**

**AKD 112 D**

**3 Cylindres refroidissement à air**

**RÉGIE NATIONALE  
DES USINES**

**RENAULT**

**N. E. 780**



**Manuel Tracteur**

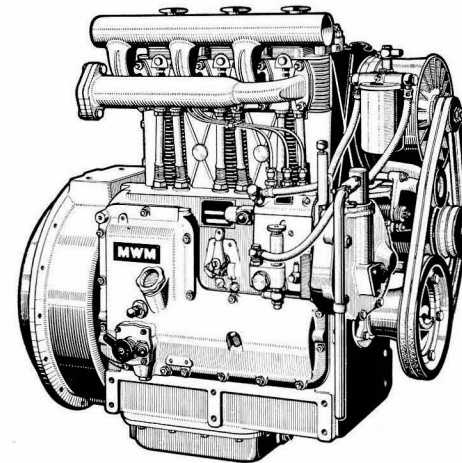
**GUIDE**  
**d'utilisation et d'entretien**

pour

**moteur Diesel**

**AKD 112 D**

**3 Cylindres refroidissement à air**

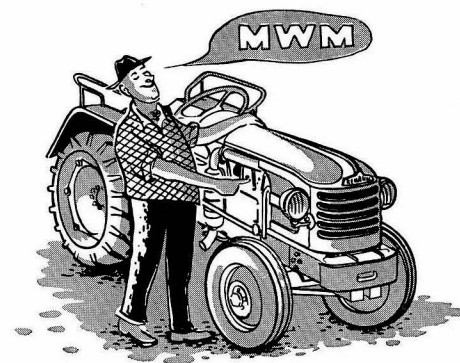


B 2286 6/57

N E 780  
Juin 1957  
60 780 00 03

## Table des matières

<b>I. Préface</b> . . . . .	3
<b>II. Caractéristiques</b> . . . . .	4
<b>III. Utilisation:</b>	
1. Avant la mise en route . . . . .	5
2. Mise en route du moteur . . . . .	6
3. Pendant la marche . . . . .	8
4. Arrêt du moteur . . . . .	8
5. Après l'arrêt du moteur . . . . .	9
<b>IV. Rodage</b> . . . . .	9
<b>V. Soins et entretien:</b>	
1. Filtre à air . . . . .	9
2. Filtre à carburant . . . . .	10
3. Courroie . . . . .	10
4. Filtres à huile . . . . .	11
5. Réglage des culbuteurs . . . . .	11
6. Ventilateur, ailettes des cylindres et réfrigérateur d'huile . . . . .	11
7. Batterie . . . . .	11
8. Graissage . . . . .	12
<b>VI. Résumé des opérations périodiques d'entretien</b> . . . . .	14
<b>VII. Quelques recommandations</b> . . . . .	15
<b>VIII. Pannes et remèdes</b> . . . . .	16



## I. Préface

Ce livret contient une description abrégée, facile à comprendre, du moteur diesel type AKD 112 D ainsi que les instructions pour son utilisation et son entretien rationnels.

Lisez avec attention les pages suivantes, elles contiennent tout ce qui vous est nécessaire pour connaître le fonctionnement du moteur et en surveiller la marche.

La durée de service de votre matériel dépendra de la façon dont il aura été traité en exploitation car la sécurité de marche et la vie d'un moteur dépendent en grande partie d'un entretien soigné et régulier.

Un bon entretien évite les incidents en service et aussi les réparations importantes.

N'utilisez que les carburants recommandés: gasoil et fuel-oil domestique agricole.

N'employez que des huiles de qualité conformes aux spécifications insérées dans le chapitre V «SOINS et ENTRETIEN» et respectez scrupuleusement la périodicité des vidanges.

Lisez avec soin la description et les instructions pour bien connaître votre moteur avant de le mettre en marche.

Malgré sa fabrication précise il a besoin, comme tout moteur, d'un certain temps de rodage et doit être particulièrement surveillé pendant les cent premières heures de service.

En cas de panne, réfléchissez d'abord, agissez ensuite. Suivez alors strictement les instructions données dans le chapitre VIII «Pannes et remèdes»

S'il survenait toutefois un dérangement ne pouvant être identifié, adressez vous à l'Agent Renault le plus proche. N'oubliez pas d'indiquer le numéro du moteur; évitez en tout cas de faire réparer le moteur ou d'y faire apporter une modification constructive pas un tiers sans avoir préalablement demandé notre accord car, dans le cas contraire, il va de soi que la garantie ne pourrait plus être appliquée.

Tracteur N° 42 MWM

## II. Caractéristiques

Despre' clavier le Gaudin  
Goslin H Bourgne'

Type du moteur . . . . . AKD 112 D

Cycle . . . . . 4 temps

Nombre des cylindres . . . . . 3

Cylindrée (cm<sup>3</sup>) . . . . . 2715

Capacité du carter (huile) . . . 7 litres

Tarage des injecteurs . . . . . 125 at

## III. Utilisation

### 1. AVANT LA MISE EN ROUTE:

Le conducteur doit vérifier:  
la quantité de **carburant** dans le réservoir;

**le niveau d'huile** dans la pompe d'injection (trait repère de la jauge);  
refaire le niveau s'il y a lieu

**le niveau d'huile** dans le carter du moteur. Le tracteur doit être sur un sol horizontal et le niveau doit atteindre le trait supérieur de la jauge.

Le remplissage se fait par l'orifice placé sur le côté droit du moteur (bouchon peint en rouge).

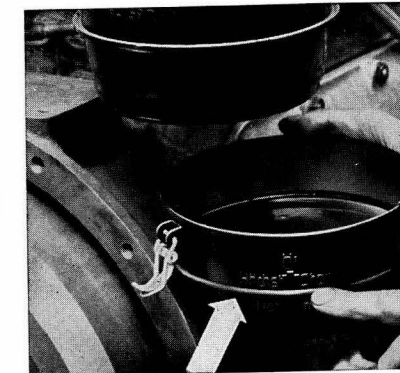
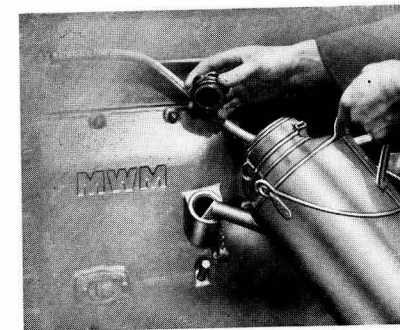
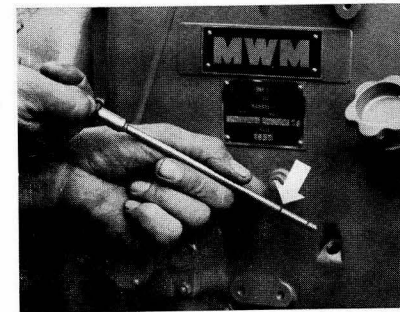
Les qualités d'huile à utiliser sont indiquées dans le chapitre V «SOINS et ENTRETIEN». Elles correspondent à des huiles détergentes avec additif anti-soufre supplément 1 (pour fuel domestique).

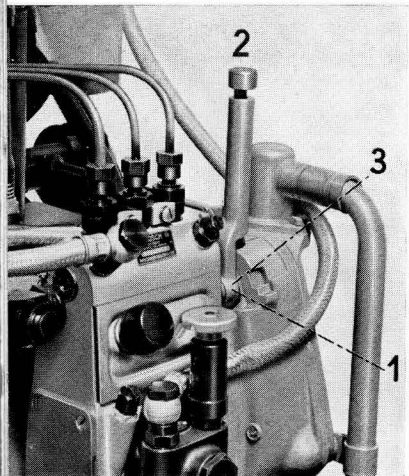
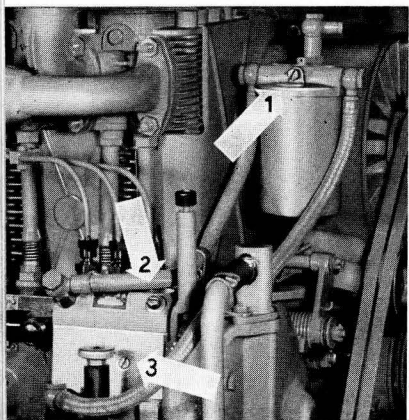
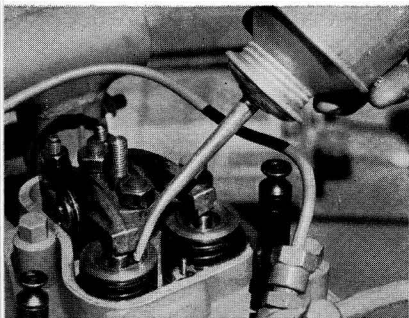
**NOTA** - Dans le cas d'une **première mise en route**, après une vidange ou après un démontage du filtre à huile, on opérera de la manière suivante:

- tourner le moteur avec la main droite, 20 ou 30 tours, en maintenant avec la main gauche, à la position extrême basse (1), le levier de commande à main placé près de la pompe d'injection (voir figure, paragraphe 2 «Mise en route»);

- vérifier à nouveau le niveau d'huile et le rétablir s'il y a lieu, les circuits de graissage ayant été remplis lors de l'opération précédente:

- vérifier le niveau d'huile dans la cuve du filtre à air (voir chapitre V, «SOINS et ENTRETIEN»)





position 1: décompression  
position 2: marche  
position 3: arrêt

6

- graisser les soupapes avec 10 à 15 gouttes du mélange suivant:  $\frac{2}{3}$  gasoil,  $\frac{1}{3}$  huile moteur.  
(Pour les 50 premières heures de marche seulement).

#### Purge de l'air:

Elle n'est nécessaire que si le tracteur a été immobilisé pendant plusieurs jours ou après un démontage du filtre à carburant, ou encore, lorsqu'on a totalement épuisé le réservoir. Procédez dans l'ordre suivant:

##### a) Filtre à carburant:

Ouvrir le robinet de carburant (sur godet de décantation du réservoir.

Desserrer la vis de purge d'air (1) sur le filtre.

Manoeuvrer la pompe à main (3) après desserrage du bouton moleté. Dès que le carburant sort sans bulle d'air, serrer la vis de purge (1).

##### b) Canalisation d'aspiration et pompe d'injection:

Desserrer la vis de purge (2) de la pompe d'injection. Manoeuvrer la pompe à main (3) jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulle d'air, et resserrer la vis de purge (2).

#### 2. MISE EN ROUTE DU MOTEUR

Mettre le levier de commande à main à la position haute (2).

Enfoncer le bouton de surcharge. Mettre le contact et vérifier l'allumage des voyants de contrôle.

Appuyer sur le bouton de commande de démarreur. Dès les premières explosions laisser revenir le bouton. Si le moteur ne démarre pas, recommencer l'opération.

Ne pas appuyer sur le bouton de démarreur plus de cinq secondes consécutives; si le moteur ne part pas, attendre 10 secondes avant de solliciter à nouveau le démarreur.

#### Pour les démarrages par temps froid:

Pomper le carburant à deux ou trois reprises en agissant sur la pompe à main.

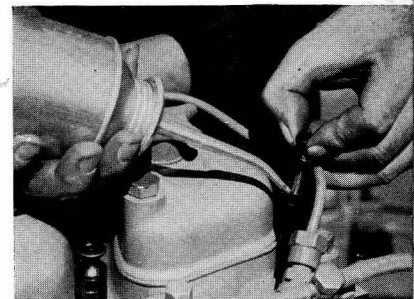
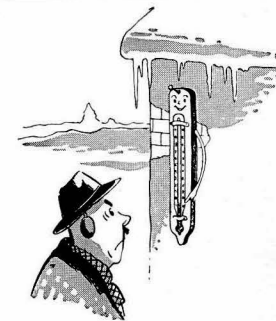
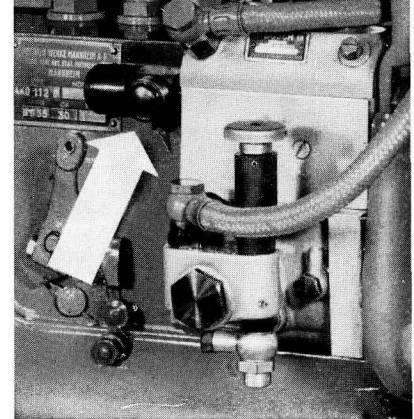
Tourner le moteur à la main de quelques tours en maintenant le levier en position «décompressé». Replacer le levier en position haute [marche normale (2)].

Au-dessous de  $-5^{\circ}\text{C}$  introduire dans la culasse, par le godet prévu à cet effet, un mélange  $\frac{2}{3}$  gasoil,  $\frac{1}{3}$  huile moteur. On soulève le bouchon pour remplir l'orifice et on appuie dessus pour que le mélange s'écoule dans la culasse; en introduire ainsi  $7\text{ cm}^3$ . On procède ensuite comme pour un démarrage par température normale.

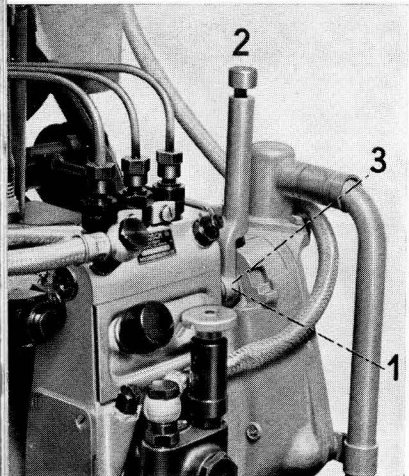
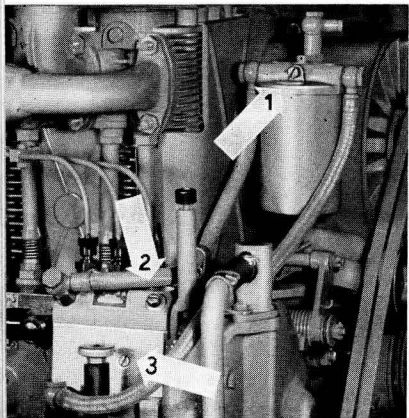
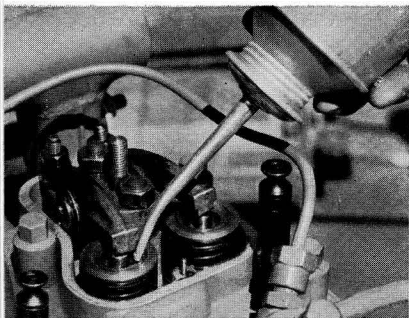
Si après trois ou quatre essais de mise en route, le moteur n'est pas parti, introduire à nouveau par le godet sur culasse  $4\text{ cm}^3$  seulement du mélange gasoil-huile.

Pour assurer de bons départs par temps froid, les batteries doivent faire l'objet de soins particuliers (voir Guide d'utilisation du tracteur).

**IMPORTANT:** Après un démarrage à froid, laisser tourner le moteur à régime ~~élevé~~ pendant 2 à 3 minutes pour alimenter en huile les culbuteurs, puis au régime moyen pendant 2 à 3 minutes. Ensuite le moteur peut être utilisé en charge. Ne pas emballer le moteur à vide sous prétexte d'accélérer son réchauffage.



7



position 1: décompression  
position 2: marche  
position 3: arrêt

6

- graisser les soupapes avec 10 à 15 gouttes du mélange suivant:  $\frac{2}{3}$  gasoil,  $\frac{1}{3}$  huile moteur.  
(Pour les 50 premières heures de marche seulement).

#### Purge de l'air:

Elle n'est nécessaire que si le tracteur a été immobilisé pendant plusieurs jours ou après un démontage du filtre à carburant, ou encore, lorsqu'on a totalement épuisé le réservoir. Procédez dans l'ordre suivant:

##### a) Filtre à carburant:

Ouvrir le robinet de carburant (sur godet de décantation du réservoir.

Desserrer la vis de purge d'air (1) sur le filtre.

Manoeuvrer la pompe à main (3) après desserrage du bouton moleté. Dès que le carburant sort sans bulle d'air, serrer la vis de purge (1).

##### b) Canalisation d'aspiration et pompe d'injection:

Desserrer la vis de purge (2) de la pompe d'injection. Manoeuvrer la pompe à main (3) jusqu'à ce que le carburant s'écoule sans bulle d'air, et resserrer la vis de purge (2).

#### 2. MISE EN ROUTE DU MOTEUR

Mettre le levier de commande à main à la position haute (2).

Enfoncer le bouton de surcharge. Mettre le contact et vérifier l'allumage des voyants de contrôle.

Appuyer sur le bouton de commande de démarreur. Dès les premières explosions laisser revenir le bouton. Si le moteur ne démarre pas, recommencer l'opération.

Ne pas appuyer sur le bouton de démarreur plus de cinq secondes consécutives; si le moteur ne part pas, attendre 10 secondes avant de solliciter à nouveau le démarreur.

#### Pour les démarrages par temps froid:

Pomper le carburant à deux ou trois reprises en agissant sur la pompe à main.

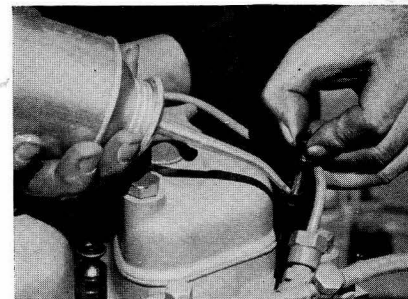
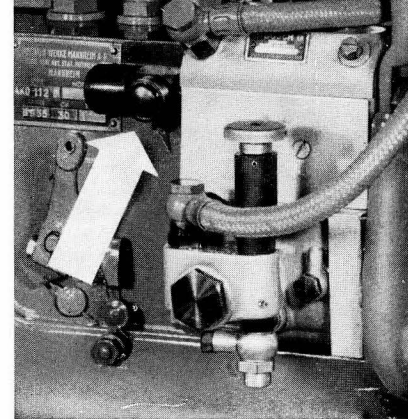
Tourner le moteur à la main de quelques tours en maintenant le levier en position «décompressé». Replacer le levier en position haute [marche normale (2)].

Au-dessous de  $-5^{\circ}\text{C}$  introduire dans la culasse, par le godet prévu à cet effet, un mélange  $\frac{2}{3}$  gasoil,  $\frac{1}{3}$  huile moteur. On soulève le bouchon pour remplir l'orifice et on appuie dessus pour que le mélange s'écoule dans la culasse; en introduire ainsi  $7\text{ cm}^3$ . On procède ensuite comme pour un démarrage par température normale.

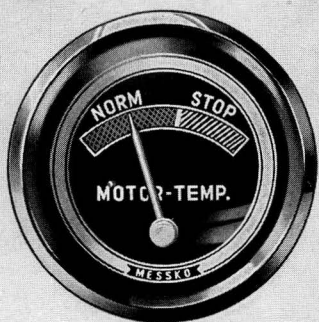
Si après trois ou quatre essais de mise en route, le moteur n'est pas parti, introduire à nouveau par le godet sur culasse  $4\text{ cm}^3$  seulement du mélange gasoil-huile.

Pour assurer de bons départs par temps froid, les batteries doivent faire l'objet de soins particuliers (voir Guide d'utilisation du tracteur).

**IMPORTANT:** Après un démarrage à froid, laisser tourner le moteur à régime ~~élevé~~ pendant 2 à 3 minutes pour alimenter en huile les culbuteurs, puis au régime moyen pendant 2 à 3 minutes. Ensuite le moteur peut être utilisé en charge. Ne pas emballer le moteur à vide sous prétexte d'accélérer son réchauffage.



7



### 3. PENDANT LA MARCHÉ

Surveiller les appareils de contrôle sur planche de bord comme il est dit dans le guide du tracteur. Observer tout particulièrement le thermomètre; en marche normale le voyant doit être vert; si le voyant rouge apparaît, il y a danger pour le moteur. Un dernier avertissement vous est donné par le signal sonore (voir chapitre «PANNES»).

Soyez attentif à tout bruit anormal; en y portant remède rapidement vous éviterez souvent un incident.

Si les courroies de ventilateur cassent, la poulie tendeur est rappelée par son ressort et par ce mouvement arrête le moteur en coupant le débit de la pompe d'injection.

### 4. ARRET DU MOTEUR

Pour arrêter le moteur, ramener la manette de commande des gaz en position «ralenti» et tirer sur la tringlerie située à droite du boîtier de direction, elle commande le «stop» de la pompe.

Vous pouvez également arrêter votre moteur en plaçant le levier de commande à main en position moyenne (3).

#### NOTA

Après une longue marche à pleine charge, laisser tourner le moteur à vide, à régime réduit, pendant deux ou trois minutes avant de l'arrêter. Le signal sonore après l'arrêt n'a aucune signification.

### 5. APRES L'ARRET DU MOTEUR

Dès que le moteur est suffisamment refroidi:

Remédier aussitôt aux anomalies et aux défauts d'étanchéité (voir chapitre VIII).

Compléter le plein du réservoir pour éviter les condensations.

Si le moteur doit rester inutilisé pendant un temps assez long il pourra se produire des condensations de vapeur d'eau sur la paroi des cylindres ce qui risque d'entraîner la formation de rouille sur les segments.

Afin d'éviter cet inconvénient, il est recommandé d'introduire dans le cylindre 7 cm<sup>3</sup> d'huile anti-corrosion par l'ajutage sur culasse et de faire effectuer au moteur quelques tours avec la manivelle.

ATTENTION: Ne pas dépasser la quantité indiquée.

## IV. Rodage

Les consignes concernant le rodage sont mentionnées dans le guide du tracteur (1<sup>ère</sup> édition); toutefois, il y a lieu d'y apporter les modifications nous suivantes concernant le graissages du moteur MWM.

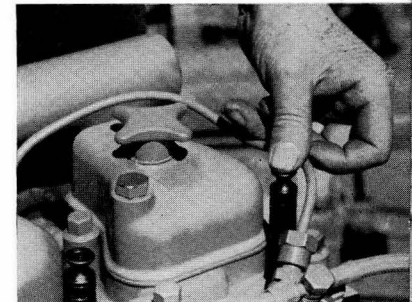
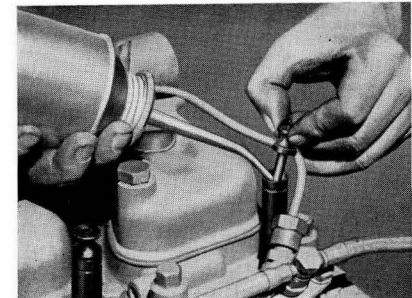
La première vidange est à faire après **30 heures** de marche; ensuite observer les fréquences indiquées dans le tableau de graissage (voir chapitre V, paragraphe 8).

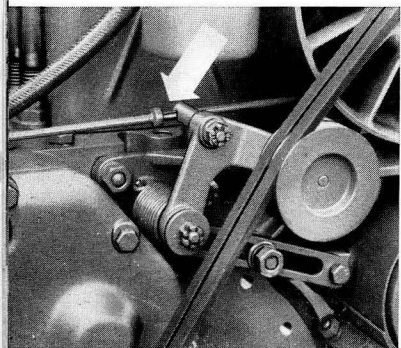
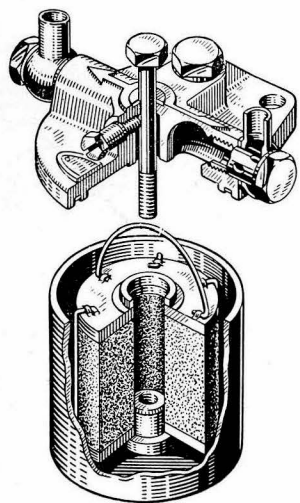
## V. Soins et Entretien

### 1. FILTRE A AIR

Le filtre à air équipant le moteur AKD 112 D est du type à bain d'huile.

Toutes les semaines, en travail normal, et tous les jours si l'am-





bianche est très poussiéreuse, nettoyer le filtre à air:

1. Démontez la cuve avec précaution.
2. Après nettoyage de la cuve, refaire le niveau correctement avec de l'huile moteur (détergent supplémentaire I) neuve. Ne jamais utiliser de l'huile de vidange même décaantée.
3. Remonter la cuve.

NOTA — L'élément filtrant ne nécessite aucun entretien.  
Ne pas retirer la cuve lorsque le moteur tourne.

2. **FILTRE A CARBURANT**  
Toutes les 500 heures remplacer la cartouche filtrante:  
Retirer la vis centrale.

Tirer la cuve vers le bas en la tournant légèrement pour que le joint reste à sa place; la cartouche vient en général avec le filtre. Sortir la cartouche de la cuve en utilisant la petite anse métallique prévue à cet effet.

Nettoyer la cuve et mettre la cartouche neuve.

Avant remontage, s'assurer que le joint caoutchouc est bien en place. Procéder également au nettoyage du préfiltre de la pompe d'alimentation.

A la suite de cette opération, une purge de l'air est nécessaire.

3. **COURROIES**

En principe, les courroies restent normalement tendues du fait du tendeur automatique; néanmoins, toutes les 50 heures, s'il y a lieu, de régler la position de la dynamo pour conserver au tendeur son automaticité — celle-ci n'est effective que lorsque le support de poulie, ne touche pas la rondelle-butée de la tige de commande de décompression,

La dynamo est articulée sur son support et maintenue en position par un écrou de blocage sur une glissière. Pour tendre la courroie, écarter la dynamo du moteur.

4. **FILTRES A HUILE**

- a) **Filtre à peigne** monté sur la plaque latérale droite.

Toutes les 1000 heures, le démonter pour le nettoyer. Aucune réparation de ce filtre n'est à entreprendre, tout filtre détérioré doit être changé.

- b) **Crépine à l'aspiration**

Toutes les 500 heures, démonter le carter inférieur pour procéder au nettoyage de la crépine.

Si elle est détériorée, la changer.

5. **REGLAGE des CULBUTEURS**

Cette opération se fait sur moteur froid. Le jeu des culbuteurs doit être de 0,20 mm admission et échappement.

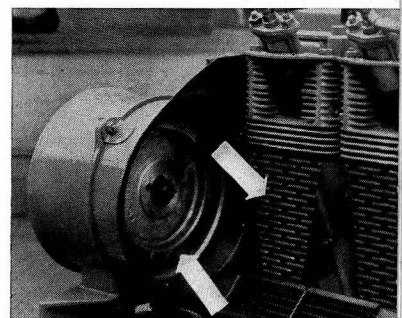
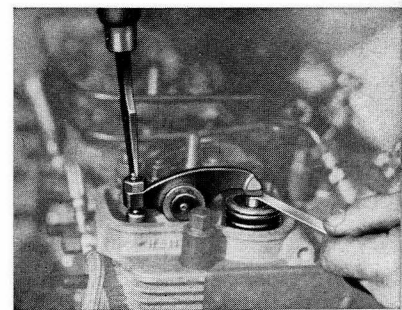
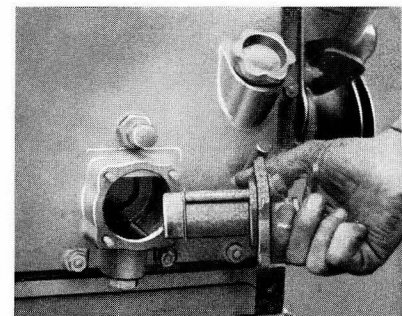
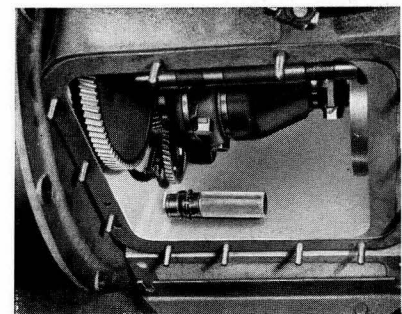
Pour le réglage: la soupape étant fermée, et la tige de culbuteur non soulevée par la came; une cale de 0,20 mm d'épaisseur doit passer grassement entre la queue de soupape et le culbuteur.

6. **VENTILATEUR, AILETTES des CYLINDRES et REFRIGERATEUR D'HUILE**

Nous nous permettons d'insister pour que chaque semaine ces points fassent l'objet d'un nettoyage soigné, car ce sont eux qui assurent au moteur un refroidissement normal. Pour nettoyer les ailettes des cylindres et le réfrigérateur d'huile, démonter le carter de canalisation d'air.

7. **BATTERIES**

Voir guide d'utilisation et d'entretien du tracteur.





### 8. GRAISSAGE (moteur alimenté au fuel domestique)

Les qualités de lubrifiants homologués que nous préconisons ci-dessous sont indiquées sans aucun ordre préférentiel. En les employant exclusivement vous maintiendrez votre moteur dans un parfait état de fonctionnement.

#### HUILE MOTEUR

Marques	Été	<del>EFFE</del> Hiver <del>Hiver</del>	
		Au-dessus de 0° C	Au-dessous de 0° C
<b>ENERGOL</b>	BP Energol Diesel S 1 SAE 30	BP Energol Diesel S 1 SAE 20 W	BP Energol Diesel S 1 SAE 10 W
<b>ESSO</b>	Esso Diol HDX 30	Esso Diol HDX 20	Esso Diol HDX 10
<b>HUILES RENAULT</b>	Renault Disal Super HDI 30	Renault Disal Super HDI 20	Renault Disal Super HDI 10
<b>MOBILOIL</b>	Delvac S 130	Delvac S 110	Delvac S 110
<b>SHELL</b>	Rotella T oil 30	Rotella T oil 20/20 W	Rotella T oil 10 W
<b>TOTAL</b>	TOTAL HD I SAE 30	TOTAL HD I SAE 20 W/20	TOTAL HD I SAE 10 W

*du 15 avril au 1<sup>er</sup> octobre  
ou 1<sup>er</sup> octobre au 15 avril*

TOUTES LES 10 HEURES OU TOUS LES JOURS

Vérifier le **niveau d'huile** du moteur (repère supérieur de la jauge).

TOUTES LES 100 HEURES

**Vidanger le carter moteur** et refaire le plein (repère supérieur de la jauge) en tenant compte de la température et des qualités d'huile indiquées dans le tableau ci-dessus.

**Ne jamais utiliser, sous prétexte de moindre consommation, des huiles plus épaisses que celles indiquées.**

TOUTES LES 500 HEURES

#### GRAISSE POUR ROULEMENTS

<b>ENERGOL</b>	BP ENERGOL LC 2 ou ENERGREASE N 2
<b>ESSO</b>	ESSO MULTIPURPOSE Grease H
<b>HUILES RENAULT</b>	RENAULT ROULEMENT LC
<b>MOBILOIL</b>	MobilGrease N° 5 ou MobilGrease MP
<b>SHELL</b>	SHELL RETINAX A
<b>TOTAL</b>	TOTAL ROULEMENT

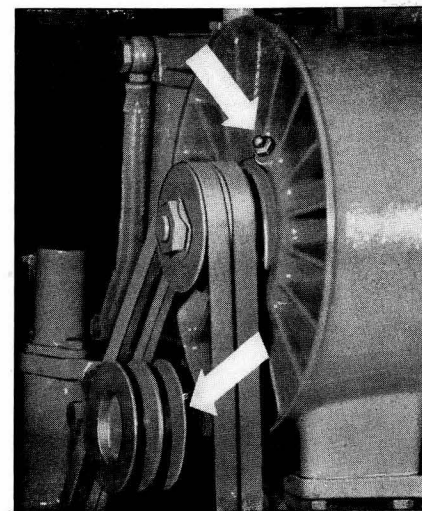
#### Poulie tendeur de courroie.

Son graissage s'effectue par un bouchon à réserve de graisse vissé sur l'axe support de poulie côté moteur.

Remplir le bouchon aux deux tiers.

#### Ventilateur (graissage modéré).

Après un graissage, il est nécessaire de débarrasser la sortie du ventilateur de l'excès de graisse.



## VI. Résumé des opérations périodiques d'entretien

Tous les jours	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nettoyage du filtre à air si le travail a lieu dans des endroits poussiéreux.</li> <li>2. Vérification de l'état des courroies.</li> <li>3. Vérification du niveau d'huile du moteur.</li> </ol>
Toutes les 50 heures	Nettoyage du filtre à air (travail normal). Refaire le niveau correct avec de l'huile moteur.
Toutes les 100 heures	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vidange de l'huile du carter moteur (attention! la première vidange se fait après les 30 premières heures).</li> <li>2. Nettoyage du filtre d'huile à lamelles.</li> <li>3. Vérification de l'état de propreté des ailettes cylindres, culasses de la turbine et du réfrigérateur.</li> <li>4. Vérification du niveau de l'électrolyte dans les batteries.</li> </ol>
Toutes les 500 heures	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérification des injecteurs (tarage et qualité du jet).</li> <li>2. Remplacement de la cartouche du filtre à carburant, nettoyer la cuve du filtre principal et le préfiltre sur la pompe d'alimentation.</li> <li>3. Nettoyage de la crépine dans le carter d'huile.</li> <li>4. Graissage du tendeur de courroie et de la ventilateur (voir chapitre V paragraphe 8).</li> </ol>
Toutes les 1000 heures	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Démontage des couvercles cache-culbuteurs, examen des ressorts et réglage des soupapes (la première fois après 100 heures).</li> <li>2. Nettoyage du réservoir à carburant.</li> <li>3. Examen du graissage des culbuteurs. Vérification de la dynamo (collecteurs et balais). Vérification de la pompe d'injection.</li> </ol>

Un bon entretien et des soins réguliers évitent des réparations importantes et des dépenses supplémentaires.

Tout dérèglement se traduit par une perte de puissance et une consommation anormale de carburant.

**Faire vérifier son moteur une fois par an est une opération rentable.**

## VII. Quelques Recommandations

### HUILE

#### Qualité:

Respectez scrupuleusement les indications du tableau de graissage.

#### Vidange:

La régularité des vidanges est essentielle pour la bonne tenue en service de votre moteur.

Dès que les froids apparaissent, n'hésitez pas à vidanger pour remplacer l'huile d'été par une huile plus fluide qui assurera une bonne lubrification du moteur dès son lancement.

#### Stockage:

N'utilisez que des récipients propres qui seront toujours fermés après usage.

Évitez de mélanger des huiles de marques ou de qualités différentes, ni dans des récipients de stockage ou de manutention, ni dans le moteur.

En cas de changement de marque d'huile, rincez soigneusement le moteur avec une huile de nettoyage spéciale.

### CARBURANT

#### Qualité:

N'utilisez que du gasoil ou du fuel-oil domestique agricole.

#### Remplissage du réservoir:

Il est recommandé de filtrer le carburant au travers d'un feutre ou de chiffons de lin.

#### Stockage du carburant:

Un carburant mal stocké se souille.

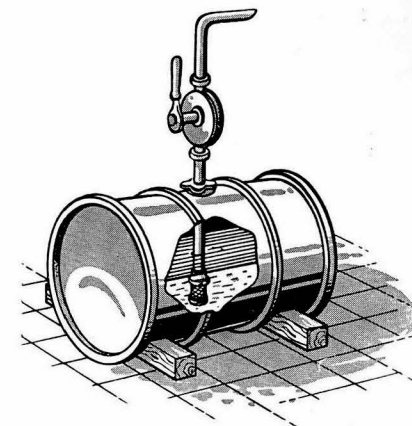
Le moteur souffre.

Un carburant convenablement stocké reste en parfait état de propreté. Le moteur le consomme sans incident.

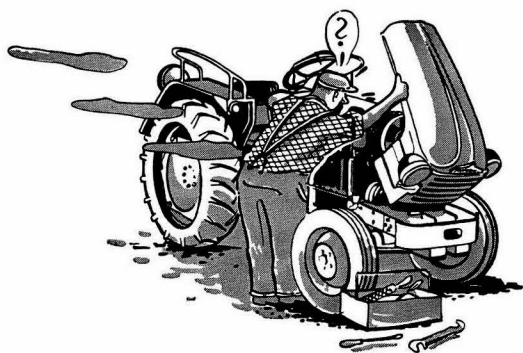
**NE JAMAIS SOUTIRER UN CARBURANT D'UN FUT QUI VIENT D'ÊTRE MANIPULÉ**



Mauvaise position



Bonne position



### VIII. Les pannes et leurs remèdes

Pannes	Causes	Remèdes
Le moteur ne démarre pas	1° La batterie est déchargée ou affaiblie par le froid. Câble cassé.	Vérification de l'état de charge de la batterie. Par temps très froid entreposer la batterie dans une pièce chauffée. Vérification des canalisations électriques.
	2° La pompe d'injection n'alimente pas.	Le robinet du réservoir est-il ouvert? Purger l'air de la pompe d'injection et remplir de carburant, la pompe, les filtres et les tuyauteries.
	Alimentation insuffisante au démarrage.	Enfoncer le bouton de «Surcharge».
	Les injecteurs ne fonctionnent pas.	Démontage et vérification.
	Compression trop faible (le moteur franchit le point mort sans effort appréciable).	Rodage des soupapes.
	Segments de pistons gommés.	Nettoyage ou remplacement.
	Jeu de soupapes trop faible.	Réglage.
Huile de graissage du moteur trop épaisse.	Voir les prescriptions du chapitre V paragraphe 8 «Graissage».	

Pannes	Causes	Remèdes
Le moteur s'arrête	Canalisations de carburant encrassées ou réservoir vide.	Nettoyage des filtres et canalisations. Faire le plein du réservoir.
Le moteur ne donne pas sa puissance	Pompe d'injection ou injecteurs non étanches. Soupapes d'aspiration et d'échappement non étanches.	Vérification de la pompe et des injecteurs. Rodage des soupapes.
Le moteur marche irrégulièrement	Canalisations de carburant non étanches. De l'air s'est introduit dans la pompe d'injection. Filtre à carburant encrassé.	Resserrage des joints et raccords. Purge du circuit. Nettoyage de la cuve et remplacement de l'élément filtrant.
Le moteur fume noir ou dégage une fumée très épaisse	Niveau d'huile du moteur trop élevé. Niveau d'huile du filtre à air trop élevé. Alimentation en carburant. Compression trop faible. Les injecteurs pulvérisent mal. Le réglage de la pompe d'injection est incorrect.	Vérification et remise à niveau de l'huile d'après le repère de la jauge. Rétablissement du niveau. Vérification de l'injection. Vérification du jeu des soupapes et rodage. Nettoyage, tarage ou remplacement des injecteurs. Vérification et réglage.

Pannes	Causes	Remèdes
Le moteur a une trop faible pression d'huile	La lampe du manomètre s'allume.  Crépine à l'aspiration encrassée. Filtre à huile encrassé.	Vérification du niveau d'huile du moteur. S'il est correct, vérification du manomètre et de la pression d'huile.  Nettoyage.  Nettoyage.
Le moteur dépasse son régime maximum	Tige du régulateur grippée.	Vérification à effectuer.
Le moteur chauffe exagérément	La surcharge ne s'efface pas. Les ailettes de refroidissement sont encrassées. Un injecteur défectueux. Alimentation en carburant défectueuse. Radiateur d'huile encrassé.	Vérification à effectuer.  Nettoyage des ailettes de refroidissement: culasses, cylindres, réfrigérateur d'huile.  Vérification et remplacement.  Vérification du circuit d'alimentation.  Nettoyage des ailettes de refroidissement: culasses, cylindres et réfrigérateur d'huile.
Le moteur se met soudain à cogner	L'aiguille de l'injecteur n'est pas étanche.	Passer rapidement de la marche à vide à la pleine charge; si le cognement apparaît l'appareillage d'injection est à nettoyer et à régler.

