

SOM. 40

PRODUCTION SIMCA

B



GUIDE D'USAGE ET D'ENTRETIEN

TRACTEUR SOM 40 B



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES
UTILISATION
ENTRETIEN
R É G L A G E S

Les descriptions et illustrations réunies dans la présente publication s'entendent sans engagement ; pour cette raison, le constructeur se réserve le droit, sans être obligé de mettre à jour, d'apporter au tracteur les modifications d'organes et d'accessoires qu'il jugera utiles au bon fonctionnement de ce matériel.

Propriété réservée

1^{er} Tirage - N° 10.384

Janvier 1961

SIMCA INDUSTRIES DTMA - FORMATION TECHNIQUE

116-118, rue de Verdun - PUTEAUX (Seine)

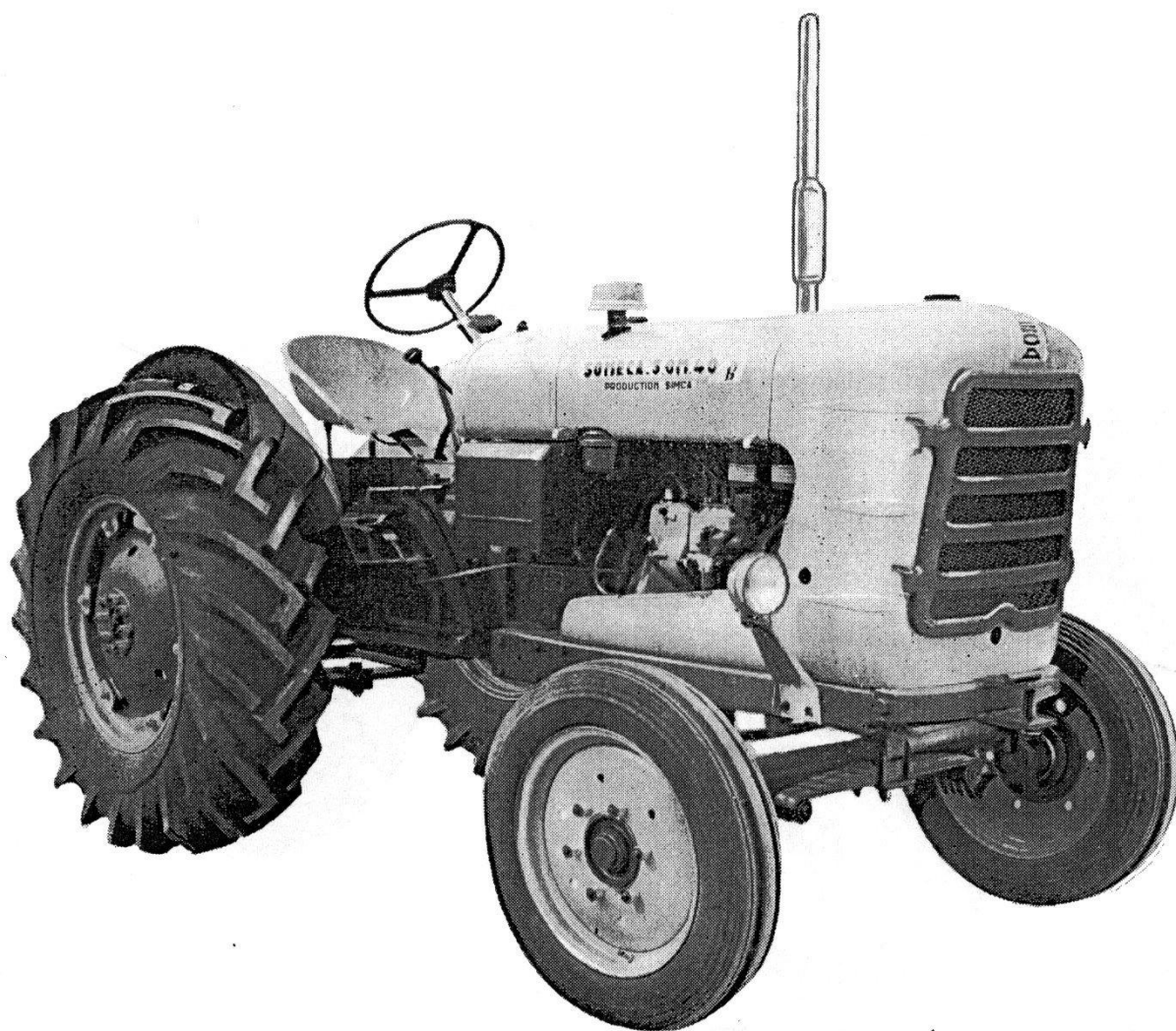


FIG. 1. — Tracteur - Vue du côté droit.

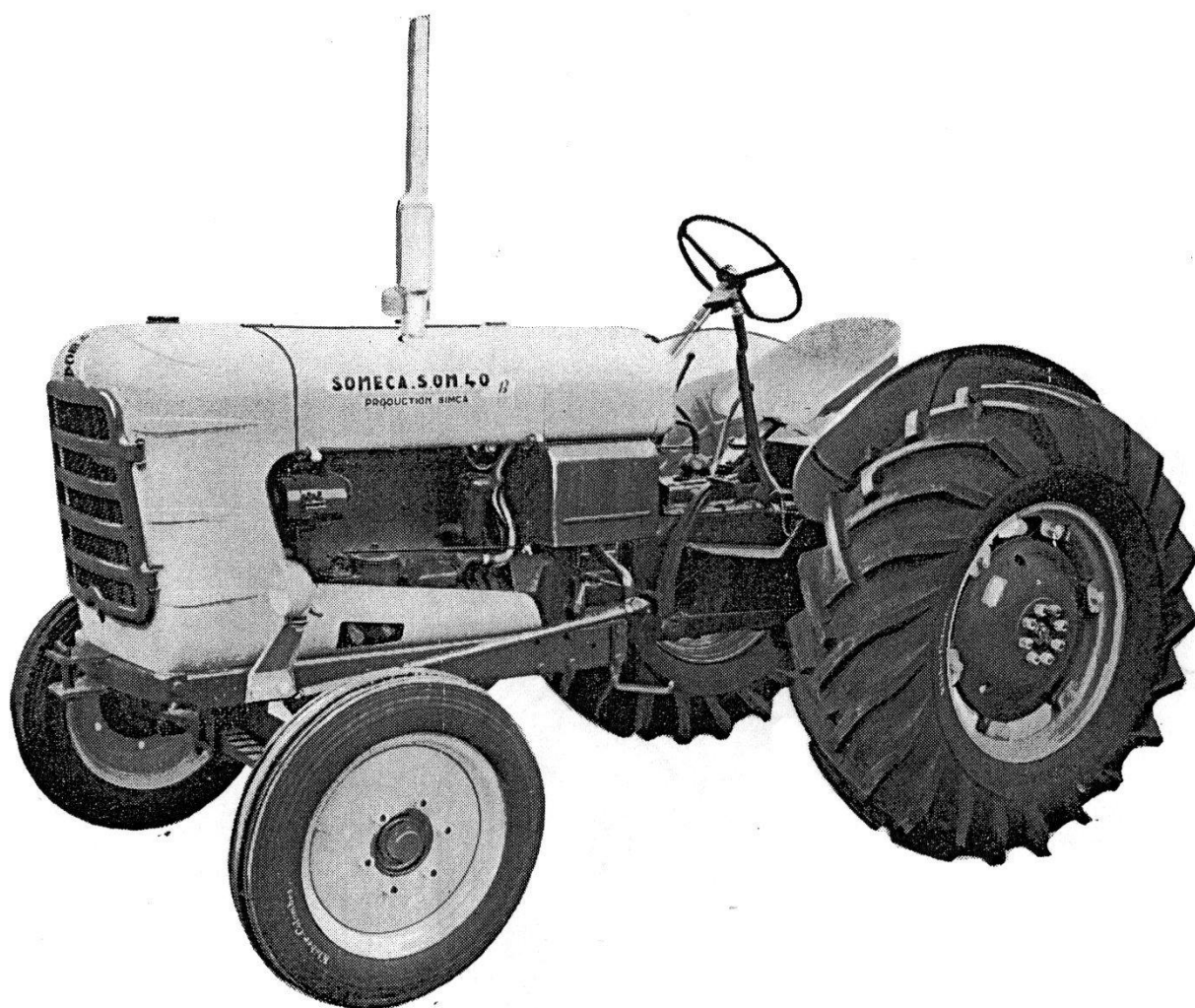


FIG. 2. — Tracteur - Vue du côté gauche.

CONSEILS PRÉLIMINAIRES

Pour maintenir votre tracteur en bon état de fonctionnement et éviter l'usure prématurée des organes les plus délicats et les plus sollicités, il est indispensable de l'utiliser rationnellement et de procéder à son entretien correct.

Le temps nécessaire à cet entretien qui, sur le moment, peut paraître superflu, procure finalement lorsque l'on dresse le bilan des heures gagnées sur la « vie du tracteur » un bénéfice tel qu'il serait dispendieux de ne pas y apporter tout le soin désirable. Le guide d'usage et d'entretien que nous avons établi à votre intention, résume les caractéristiques du tracteur, son utilisation et son entretien.

Nous attirons plus particulièrement votre attention, sur l'importance des instructions relatives au filtrage du combustible, à l'entretien du filtre à air et au graissage : négliger l'épuration du combustible conduit automatiquement à une détérioration rapide de l'appareillage d'injection ; ne pas se préoccuper du filtre à air, peut signifier, dans une atmosphère poussiéreuse, l'usure accélérée du moteur.

En ce qui concerne la lubrification, il est nécessaire de se rendre compte que changer l'huile après 80 heures de travail, équivaut pour un camion à une vidange après 3.500 km de marche, et que 1.000 heures de travail par an du tracteur correspondent à plus de 45.000 km pour un camion.

VISITES DE GARANTIE ET D'ASSISTANCE

Avec votre tracteur, vous est remis un carnet intitulé « **La Garantie et l'Assistance** ». Lisez-le attentivement et rappelez-vous que pendant la période de garantie (six mois), votre concessionnaire vous rendra visite trois fois :

- 1^o A l'occasion de la livraison et de la mise en service de votre tracteur.
- 2^o Dans le courant du deuxième mois suivant la livraison.

3° Avant la fin de la garantie, soit avant la fin du sixième mois.

D'autre part, ne perdez pas de vue que votre tracteur sera encore « ausculté » gratuitement au cours de deux visites d'assistance :

- Une fois, la première année suivant la fin de la garantie.
- Une deuxième fois pendant la seconde année.

Résumé des opérations gratuites effectuées au cours des visites de garantie et d'assistance.

PREMIÈRE VISITE DE GARANTIE

- 1° Vérification du niveau d'huile et graissage général.
- 2° Vérification des filtres à huile, à air et à combustibles.
- 3° Vérification de la tension de la courroie de ventilateur.
- 4° Vérification de l'embrayage moteur.
- 5° Vérification du serrage des freins à main et à pied.
- 6° Vérification de la pression de gonflage des pneumatiques.
- 7° Vérification des batteries.
- 8° Essai du tracteur.
- 9° Conseils de conduite et commentaire des notices d'usage et d'entretien.

DEUXIÈME VISITE DE GARANTIE

Mêmes opérations que lors de la première visite plus :

- Vérification du serrage de la culasse.
- Vérification du réglage du moteur.
- Vérification du système d'alimentation.

TROISIÈME VISITE DE GARANTIE

Mêmes opérations que lors de la deuxième visite, plus :

- Vérification de l'installation électrique.
- Contrôle général du tracteur.

PREMIÈRE ET DEUXIÈME VISITES D'ASSISTANCE

Opérations concernant le contrôle et l'entretien :

- Vérification du niveau et de l'état de l'huile moteur.
- Vérification du niveau et de l'état de l'huile boîte de vitesses

- Vérification du niveau et de l'état de l'huile réducteurs.
- Vérification du niveau et de l'état de l'huile poulie de battage.
- Vérification du niveau et de l'état de l'huile boîtier de direction.
- Vérification des filtres à huile.
- Vérification des filtres à gas-oil.
- Vérification du filtre à air.
- Vérification de la propreté de la circulation d'eau.
- Vérification du fonctionnement des appareils de bord.
- Vérification des batteries.
- Vérification du gonflage des pneumatiques.
- Vérification des conduites de gas-oil.
- Vérification du graissage du tracteur.

Opérations concernant le contrôle des réglages :

- Vérification et réglage du jeu de la pédale d'embrayage.
- Vérification et réglage des freins.
- Vérification de la direction et de la timonerie.
- Vérification de l'essieu avant.
- Vérification du jeu et du graissage des culbuteurs.
- Vérification de la tension de la courroie du ventilateur.
- Vérification de la pompe à eau.
- Vérification du débit de la dynamo.
- Vérification du calage de la pompe d'injection.
- Vérification du tarage des injecteurs.
- Vérification du régime moteur.
- Blocage des écrous de fixation de roues.
- Blocage du contre-écrou de la colonne de direction.
- Vérification de l'installation électrique.
- Contrôle des batteries.
- Essai du tracteur.

PIÈCES DE RECHANGE

Pour assurer à votre tracteur le meilleur fonctionnement possible, utilisez toujours les pièces de rechange d'origine. Consultez avec votre concessionnaire, le catalogue « Pièces de rechange ».

Pour la commande, spécifiez en plus du numéro de la pièce, le numéro du moteur et celui du tracteur.

IDENTIFICATION DU TRACTEUR

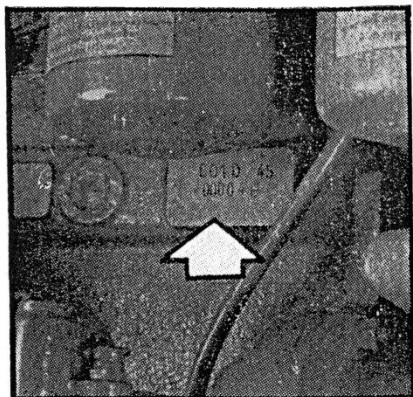


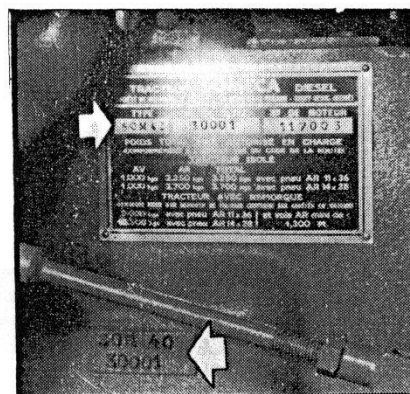
FIG. 3. — Type et numéro du moteur :

Frappés à froid sur le côté gauche du bloc moteur (face à la distribution).

FIG. 4. — Numéro du châssis et plaque de constructeur :

a) Numéro du châssis : frappé à froid sur la paroi verticale du carter intermédiaire d'embrayage (côté gauche vu du poste de conduite).

b) Plaque de constructeur : fixée sur la paroi verticale du carter intermédiaire d'embrayage (côté gauche vu du poste de conduite).



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

GÉNÉRALITÉS

VOIE ARRIÈRE VARIABLE (8 positions).....

mm 1.300
mm 1.400
mm 1.548
mm 1.648
mm 1.652
mm 1.752
mm 1.900
mm 2.000

VOIE AVANT VARIABLE (5 positions)

mm 1.306
mm 1.406
mm 1.506
mm 1.606
mm 1.706

EMPATTEMENT :

Distance entre l'axe des roues AR et des roues AV

mm 2.030

LONGUEUR HORS TOUT :

Du pare-chocs AV, à l'extrémité du timon arrière .

mm 3.365

LARGEURS MAXIMA :

Avec lest { Avec voie maximum sur pneumatiques
14 × 28 ou 14 × 30
Avec voie minimum sur face extérieure
des masses

mm 2.415

mm 1.945

Sans lest { Avec voie maximum sur pneumatiques
14 × 28 ou 14 × 30
Avec voie minimum sur extrémités gou-
jons de roues.....

mm 2.415

mm 1.745

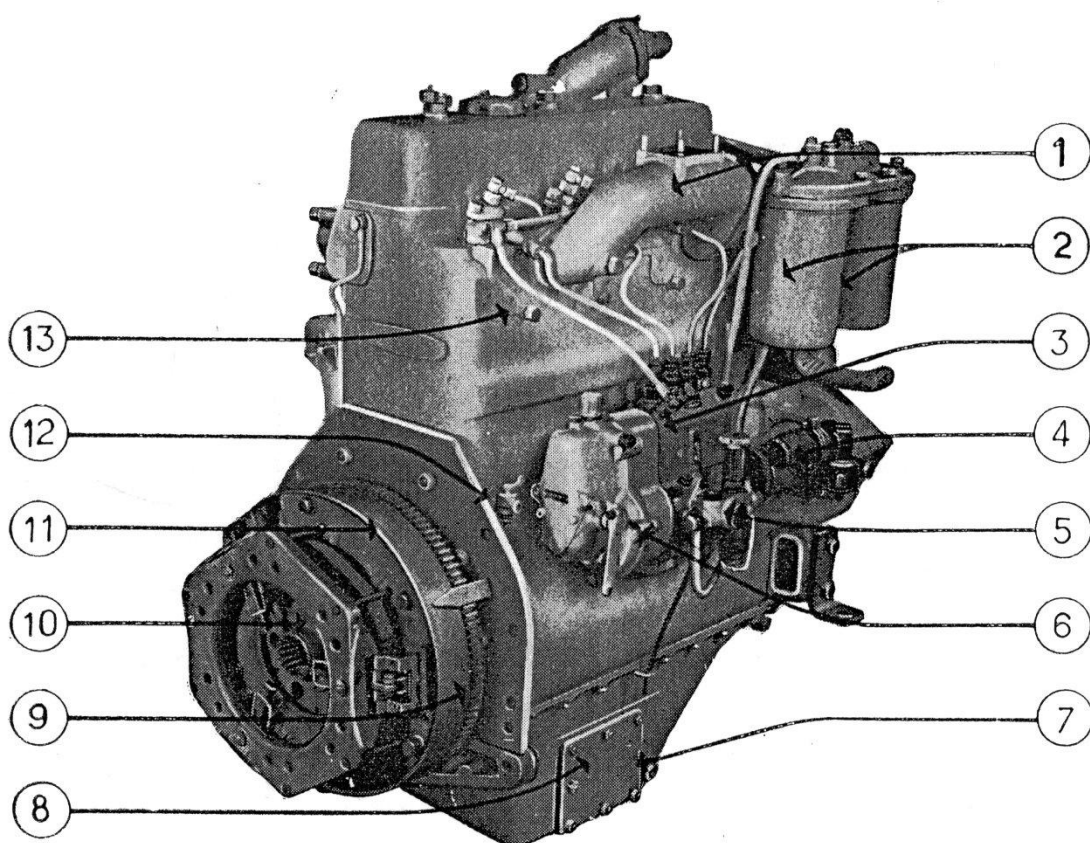


FIG. 5. — Vue du moteur côté droit.

1. Collecteur d'aspiration. — 2. Filtres à gas-oil. — 3. Pompe d'injection. — 4. Compteur d'heures. — 5. Pompe d'alimentation. — 6. Régulateur. — 7. Bouchon de vidange. — 8. Couvercle d'accès à la crépine d'aspiration d'huile moteur. — 9. Couronne de démarreur. — 10. Embrayage double. — 11. Volant. — 12. Robinet de vidange d'eau bloc moteur. — 13. Robinet de décompression.

HAUTEURS MAXIMA :

A l'aplomb du volant de direction :

— Avec pneumatiques 14 × 28	mm 1.829
— Avec pneumatiques 11 × 36 ou 14 × 30	mm 1.846
A l'aplomb du bouchon de radiateur	mm 1.542

GARDE AU SOL :

Avec pneumatiques AV 6.00 × 19	mm 364
Avec pneumatiques AV 5.50 × 20	mm 371

HAUTEUR DU CROCHET ARRIÈRE (8 positions réglables de 42 en 42 mm) :

Avec pneumatiques AR	Avec pneumatiques AR
14 × 28	11 × 36 ou 14 × 30
589 mm	606 mm
631 mm	648 mm
673 mm	690 mm
715 mm	732 mm
757 mm	774 mm
799 mm	816 mm
841 mm	858 mm
883 mm	900 mm

POIDS DU TRACTEUR (en ordre de marche, les pleins faits) :

	Sans masse d'alourdissement	Avec masses d'alourdissement
Sur l'essieu AV kg	895	995
Sur l'essieu AR kg	1.425	1.725
Total kg	2.320	2.720

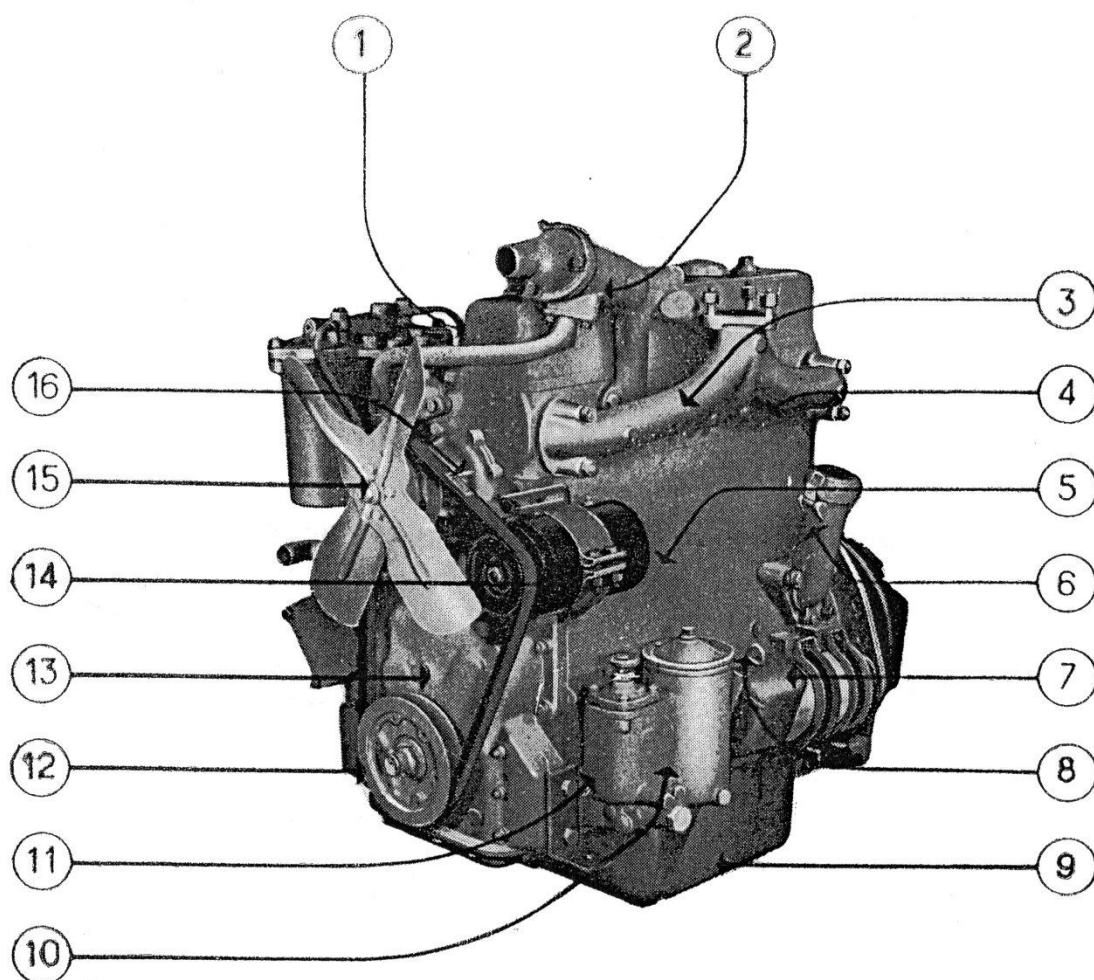


FIG. 6. — Vue du moteur côté gauche.

1. Couvercle des culbuteurs. — 2. Collecteur de sortie d'eau. — 3. Collecteur d'échappement. — 4. Culasse. — 5. Bloc moteur. — 6. Coude de remplissage d'huile. — 7. Démarreur. — 8. Jauge à huile. — 9. Carter d'huile. — 10. Filtre régénérateur d'huile. — 11. Filtre à huile auto-nettoyeur. — 12. Poulie commande ventilateur. — 13. Carter de distribution. — 14. Dynamo. — 15. Ventilateur. — 16. Pompe à eau.

PERFORMANCES ET CONSOMMATION

VITESSES D'AVANCEMENT AU RÉGIME NOMINAL DU MOTEUR (1.600 t/mn) :

Avec pneumatiques AR 14 × 28		Avec pneumatiques AR 11 × 36 ou 14 × 30	
AV 1 ^{re} vitesse ...	1,91 km/h	AV 1 ^{re} vitesse ...	1,95 km/h
2 ^e vitesse ...	2,92 km/h	2 ^e vitesse ...	2,98 km/h
3 ^e vitesse ...	4,52 km/h	3 ^e vitesse ...	4,6 km/h
4 ^e vitesse ...	5,79 km/h	4 ^e vitesse ...	5,91 km/h
5 ^e vitesse ...	8,84 km/h	5 ^e vitesse ...	9,03 km/h
6 ^e vitesse ...	13,68 km/h	6 ^e vitesse ...	13,98 km/h
7 ^e vitesse ...	21,15 km/h	7 ^e vitesse ...	21,6 km/h
AR 1 ^{re} vitesse ...	3,03 km/h	AR 1 ^{re} vitesse ...	3,1 km/h
2 ^e vitesse ...	9,13 km/h	2 ^e vitesse ...	9,32 km/h

CONSOMMATION MOYENNE EN COMBUSTIBLE :

En labour profond	kg/h	5,5
Moyenne en travail normal	kg/h	4,5

MOTEUR

Diesel OM FIAT

Type	CO1D/45	
Cycle Diesel à 4 temps, injection directe ..		
Nombre de cylindres.....		4
Disposition des cylindres	verticaux en ligne	
Alésage	mm	105
Course	mm	120

Cylindrée :		
— Unitaire	cm ³	1.039
— Totale	cm ³	4.156
Taux de compression		15/1
Régime correspondant à la puissance maximum	t/mn	1.600
Régime correspondant au couple moteur maximum	t/mn	900
Combustible utilisé		gas-oil

BLOC MOTEUR :

Avec chemises rapportées du type humide en fonte spéciale.
Culasse en fonte.

DISTRIBUTION :

Soupapes en tête commandées par tiges et culbuteurs.
Commande de distribution : par engrenages à denture hélicoïdale.
Réglage des soupapes :

— Admission	{ Ouverture 3° avant point mort haut. Fermeture 49° après point mort bas.
— Echappement	{ Ouverture 49° avant point mort bas. Fermeture 3° après point mort haut.

Jeu normal à FROID entre soupapes et culbuteurs (admission et échappement) mm **0,2**

ALIMENTATION :

Pompe à piston PM type : LM 32 commandée directement par l'arbre à cames de la pompe d'injection. Filtre incorporé dans une cuve de décantation.

Pression de refoulement..... kg/cm² **1,2 à 1,5**
Deux filtres à combustible munis de cartouches filtrantes interchangeables. Aspiration d'air à travers un filtre à bain d'huile, avec préfiltre.

Capacité du réservoir à combustible litres **56**

INJECTION :

Combustible injecté directement dans les chambres de combustion usinées dans les têtes de pistons.

Pompe d'injection PM type : CMS 4 D 80 A avec course supplémentaire de la crémaillère pour le démarrage.

Sens de rotation (vu du côté commande) : à droite.

Réglage de la pompe à injection

	Régime de rotation de la pompe en t/mn	Débit par élément en mm ³ par coup	
		Essai A	Essai B
Minimum	250	10 ± 1	8 ± 1
Maximum	800	56,5 ± 9	70,5 ± 2

L'essai **A** doit être effectué avec des injecteurs **FIAT**, type **DLL 145 S 19 F** tarés à **175 kg/cm²**. Noter que ces injecteurs sont identiques à ceux qui équipent le moteur du tracteur.

L'essai **B** doit être effectué avec des injecteurs **PM**, type **12 GD 12 R** tarés à **175 kg/cm²**.

Pour ces deux essais, des tuyauteries haute pression de 6 × 2 × 400 mm devront être utilisées.

TRES IMPORTANT

Avant de procéder au réglage des débits de la pompe, il est indispensable de contrôler et si nécessaire, de ramener à 13 mm (cote indiquée par la lettre **A** sur les fiches techniques **PM**), la distance qui sépare le plan de joint du carter de régulateur et le plateau mobile de ce dernier préalablement poussé vers l'avant.

Calage de la pompe sur le moteur fin d'injection

5° avant P.M.H.

Injecteur à 4 trous, type

DLL 145 S 19 F

Porte-injecteur, type

KB 82 S I F I

Pression de tarage des injecteurs

kg/cm² 175 ± 5

Accélérateur à main et au pied.

RÉGULATEUR DE VITESSE :

Centrifuge à double rangée de billes, agissant à tous les régimes d'utilisation du moteur.

Type **S**

Réglages :

a) régime minimum du régulateur t/mn **250**

b) régime de début de coupure du régulateur t/mn **800 ⁰ - ₊₁₀**

c) régime maximum à vide du régulateur t/mn **865**

REFROIDISSEMENT :

A eau.

Radiateur monobloc à tubes d'eau verticaux.

Ventilateur à 4 pales, commandé par courroie trapézoïdale depuis le vilebrequin moteur.

Circulation d'eau par pompe centrifuge entraînée par la même courroie que le ventilateur.

Thermostat sur la conduite reliant la culasse au radiateur.

Thermomètre à distance pour le contrôle de la température d'eau.

Capacité en eau du radiateur et des chambres de refroidissement du moteur litres **21**

GRAISSAGE :

Sous pression par pompe à engrenages commandée depuis le vilebrequin, par pignons à denture hélicoïdale.

Filtrage de l'huile par :

1° Filtre à tamis sur l'aspiration de la pompe, et disposé à l'intérieur du carter.

2° Filtre à disques métalliques monté sur le côté gauche du groupe moteur avec dispositif automatique de nettoyage actionné par la pédale de commande de l'embrayage.

3° Filtre régénérateur supplémentaire à cartouche interchangeable, monté en dérivation.

Pression normale de l'huile, le moteur au régime nominal **kg/cm²** **3,5**

Manomètre sur le tableau de bord, avec indication de la zone de fonctionnement correct.

CONTENANCE EN HUILE :

— Du carter inférieur	kg	7,5
— Des conduites et filtres	kg	2,5
— Soit au total	kg	10

VILEBREQUIN :

Sur 5 paliers, équilibré statiquement et dynamiquement. Portées et manetons ayant subi un durcissement superficiel par traitement spécial. Coussinets des paliers et coussinets des bielles du type VANDERWELL.

TRANSMISSIONS

Embrayage double effet, bi-disques travaillant à sec, commandé par une seule pédale.

Boîte de vitesses : 7 vitesses avant et 2 vitesses arrière.

RAPPORTS DES VITESSES :

AV 1 ^{re} vitesse	11,071/1	AV 6 ^e vitesse	1,544/1
2 ^e vitesse	7,251/1	7 ^e vitesse	1/1
3 ^e vitesse	4,684/1	AR 1 ^{re} vitesse	6,975/1
4 ^e vitesse	3,649/1	2 ^e vitesse	2,300/1
5 ^e vitesse	2,390/1		

Contenance en huile de la boîte de vitesses kg 20

RÉDUCTION ARRIÈRE :

Par couple central d'engrenages coniques et deux couples latéraux d'engrenages cylindriques :

— Rapport du couple conique	4,70 /1
— Rapport des couples cylindriques	4,071/1
— Rapport total de réduction	19,134/1

DIFFÉRENTIEL :

A quatre satellites, monté sur le boîtier de la couronne conique.

NOMBRE DE TOURS MOTEUR POUR UN TOUR DE ROUE MOTRICE :

AV 1 ^{re} vitesse	211,83	AV 5 ^e vitesse	45,73
2 ^e vitesse	138,74	6 ^e vitesse	29,54
3 ^e vitesse	89,62	7 ^e	19,134
4 ^e vitesse	69,81	AR 1 ^{re} vitesse	133,46
		2 ^e vitesse	44,29

ROUES ET PNEUMATIQUES

Roues avant pleines.

Roues arrière ajourées.

Roues et jantes AR mobiles et demi-essieux avant coulissant permettant de changer la voie du tracteur.

DIMENSIONS DES PNEUMATIQUÉS :

Avant 5.50 × 20 ou 6.00 × 19
Arrière 14 × 30 ou 14 × 28 ou 11 × 36

DIMENSIONS DES JANTES CORRESPONDANTES :

Avant 4.000 E × 20 ou 3,62 × 19 - 6 trous - déport 30
Arrière W 12 × 30 ou W 10 × 28 ou W 10 × 36

PRESSIION DE GONFLEMENT DES PNEUMATIQUES :

Dimensions		Sur sol mou	Sur sol dur (route)
AV	6.00 × 19	kg/cm ² 2	kg/cm ² 2
	5.50 × 20	kg/cm ² 2	kg/cm ² 2
AR	14 × 30	kg/cm ² 0,850	kg/cm ² 1,600
	14 × 28	kg/cm ² 0,850	kg/cm ² 1,600
	11 × 36	kg/cm ² 0,850	kg/cm ² 1,400

DIRECTION ET VOLANT

Volant dans l'axe longitudinal du tracteur, et boîtier de direction à vis hélicoïdale et secteur conique.

- Rayon minimum de braquage mesuré sur l'extérieur des roues motrices m 3,800
- Rayon minimum de braquage mesuré sur l'extérieur des roues motrices, en utilisant la possibilité de freinage sur la roue intérieure m 3,300
- Angle de braquage 43°20

FREINS

A disques disposés sur les demi-arbres de sortie du différentiel, à l'intérieur des trompettes des carters latéraux, commandés par pédales pour l'action séparée (avec possibilité de jumelage) et par levier à main pour l'action simultanée.

ATTELAGE

BARRE D'ATTELAGE AVEC TIMON OSCILLANT :

a) Réglable sur le plan vertical (5 positions).

Hauteurs au-dessus du sol (mm)

	Pneumatique 14 x 28	Pneumatiques 11 x 36 ou 14 x 30
1 ^{re} position	213	230
2 ^e position	253	270
3 ^e position	345	362
4 ^e position	425	442
5 ^e position	513	530

b) Réglable sur le plan horizontal (7 positions).

— Débattement total angulaire du timon oscillant ... 47° 30'

CROCHET ARRIÈRE :

Amovible 8 positions, réglable en hauteur, et oscillant sur le plan horizontal.

CROCHET AVANT :

Une position : hauteur au-dessus du sol mm 650

APPAREILLAGE ELECTRIQUE

Tension volts 12

RÉGULATEUR :

Type YD 210 Paris-Rhône
Tension nominale volts 12

DYNAMO :

Paris-Rhône commandée par courroie trapézoïdale depuis le vilebrequin moteur.

— Pour pays tempérés, type G 11 R 55

— Pour pays tropicaux, type G 11 R 55 T

Puissance watts 150

Sens de rotation à droite

BATTERIES :

Nombre		2
Type	M 5 A S BAROCLEM ou	
	DININ et TUDOR M 5 A S	
Tension	volts	6
Capacité de chacune	Ah	120/150
Capacité totale	Ah	120/150
Montage		en série
Tension totale	volts	12

DÉMARREUR ÉLECTRIQUE :

Marque		Lavalette
Type		BNG 4/12
Puissance	Ch	4
Sens de rotation		à droite
Mode de commande		à tirette
Tension	volts	12

RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES POUR MISE EN ROUTE DU MOTEUR PAR TEMPS FROID :

Marque		Gabriel
Type		50.177
Nombre		2
Puissance	watts	300
Tension	volts	12

ÉCLAIRAGE :

Deux projecteurs avant « MARCHAL » montés sur amortisseurs, sont équipés chacun d'une lampe code jaune, diamètre A 21,6, trois ergots, deux plots 14/17 volts - 36 watts, type poids lourds BNA 60, et d'une lampe navette, trois bougies 12 volts, diamètre 10, longueur entre pointes 39 (BNA 289). Une lanterne AR est équipée d'une lampe navette 12 volts, diamètre 10, longueur entre pointes 39 (BNA 289).

FUSIBLES :

Nombre de fusibles		7
15 ampères sur porcelaine, diamètre 6 - longueur entre pointes	mm	24

TABLEREAU DE BORD :

- Un thermomètre de température d'eau.
- Un manomètre de pression d'huile.
- Un contrôleur de charge de batterie.

- Un contacteur d'alimentation générale.
- Un contacteur de démarrage.
- Un contacteur pour dispositif de mise en route par temps froid.
- Un commutateur 3 positions pour veilleuse, code, phare et feu rouge arrière.
- Un régulateur de tension.
- Une boîte à fusibles.
- Une lampe d'éclairage pour les instruments de bord.
- Commande de l'avertisseur sonore disposée sur la colonne de direction, au-dessous du volant.

COMPTEUR D'HEURES

A totalisateur mécanique, en fonction du nombre de tours moteur.

PRISE DE FORCE INDÉPENDANTE

Commandée par levier à main, accessible du poste de conduite, et par pédale d'embrayage.

- Nombre de tours (au régime de 1.600 tours moteur). t/mn **570**
- Sens de rotation à droite
- Dimensions de { diamètre extérieur (maximum).. **1"373**
l'arbre 1"3/8 { diamètre intérieur (maximum).. **1"108**
- Nombre de cannelures **6**
- Longueur disponible sur l'arbre cannelé mm **76**
- Hauteur au-dessus { pneumatiques 14×28 mm **673**
du sol avec { pneumatiques 11×36 mm **690**
- Poids de la prise de force kg **90,5**

ACCESSOIRES SPÉCIAUX

RELEVAGE HYDRAULIQUE :

Hydrobloc « Major ».

Pompe M.G.F. à cinq pistons radiaux, située à l'avant du moteur.

Elle est commandée par un engrenage à denture intérieure fixée sur le pignon d'entraînement de la pompe à injection.

- Vitesse de rotation (au régime de 1.600 tours moteur) t/mn **1.500**
- Débit en litres-minute (au régime de 1.600 tours moteur) litres **15**
- Pression normale d'utilisation kg/cm² **50 à 80**

— Pression maximum d'utilisation (sécurité) .	kg/cm ²	125
— Prise de pression pour vérins à distance. (avec réservoir auxiliaire en supplément).		
— Effort normal de relevage à l'extrémité des bras de traction	kg	600
— Effort maximum de relevage à l'extrémité des bras de traction.....	kg	1.100
— Vérin { alésage.....	mm	95
{ course	mm	100

Système d'attelage : type 3 points.

Cotes conformes à la norme anglaise n° 2.

Si le tracteur est équipé d'une poulie de battage, il sera indispensable de démonter la jante pour l'utilisation du relevage hydraulique.

POULIE DE BATTAGE :

Commandée du poste de conduite par levier.

— Largeur de jante de la poulie	mm	175
— Sens de rotation : à gauche ou à droite selon montage.		
— Vitesse de rotation au régime moteur de 1.600 tours	t/mn	890
— Diamètre de la poulie.....	mm	300
— Vitesse périphérique de la poulie	m/sec	14
— Contenance en huile (y compris le carter de prise de force)	litres	3,5

MASSES D'ALOURDISSEMENT :

Nous mettons à la disposition des utilisateurs de tracteurs, un jeu de masses d'alourdissement avant et arrière, fourni seulement sur demande, se décomposant comme suit :

— Sur roues avant	2 masses de	25 kg par roue
— Sur roues arrière	3 masses de	50 kg par roue
— Soit au total un lestage maximum de ..	kg	400

Si l'effort de traction est important il est souvent utile, en particulier lorsque le terrain offre une faible adhérence de monter ces masses sur les roues du tracteur, ce qui permettra d'exploiter d'une manière plus rationnelle, la puissance développée par le moteur.

Bien entendu, lorsque l'effort de traction est faible et l'adhérence du sol suffisante, il y a tout intérêt à ôter ces masses d'alourdissement qui donnent au tracteur un poids mort supplémentaire, sans aucun intérêt, et parfois nuisible au point de vue cultural.

D'autre part, il importe de respecter les consignes qui vous sont données sur la pression de gonflement des pneumatiques des roues motrices (0,850 à 1.600 kg/cm² pour monte 14×28 ou 14×30 et 0,850 à 1.400 kg/cm² pour monte 11×36). Une pression de gonflement exagérée en cas de labour, diminue la surface de contact des pneumatiques avec le sol, et, de ce fait, augmente les pertes par glissement.

Si l'adhérence obtenue avec les masses d'alourdissement est encore insuffisante, ou si l'on préfère lester en remplissant les pneumatiques à l'eau, il y a lieu, pendant la période d'hiver, d'utiliser de l'eau dans laquelle a été dissout du sel dans la proportion d'un kilo pour trois litres d'eau, de façon à diminuer de quelques degrés le point de congélation.

POMPE FILTRANTE A COMBUSTIBLE :

Pompe spéciale à filtres multiples, permettant le remplissage des réservoirs de tracteurs en combustible parfaitement épuré.

Cet accessoire indispensable permet de garantir énergiquement le système d'injection et les organes moteur des nombreuses impuretés contenues dans les combustibles Diesel.

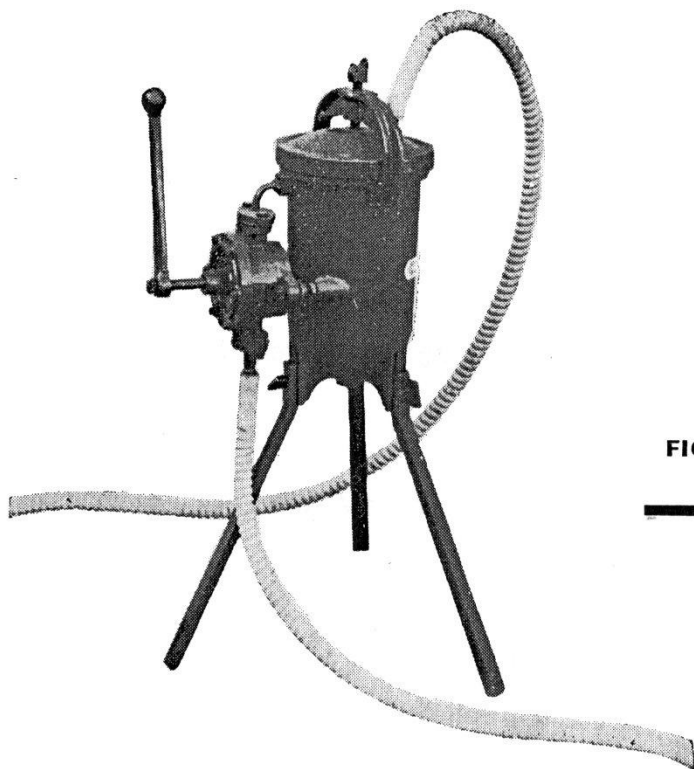


FIG. 7. — Pompe filtrante.

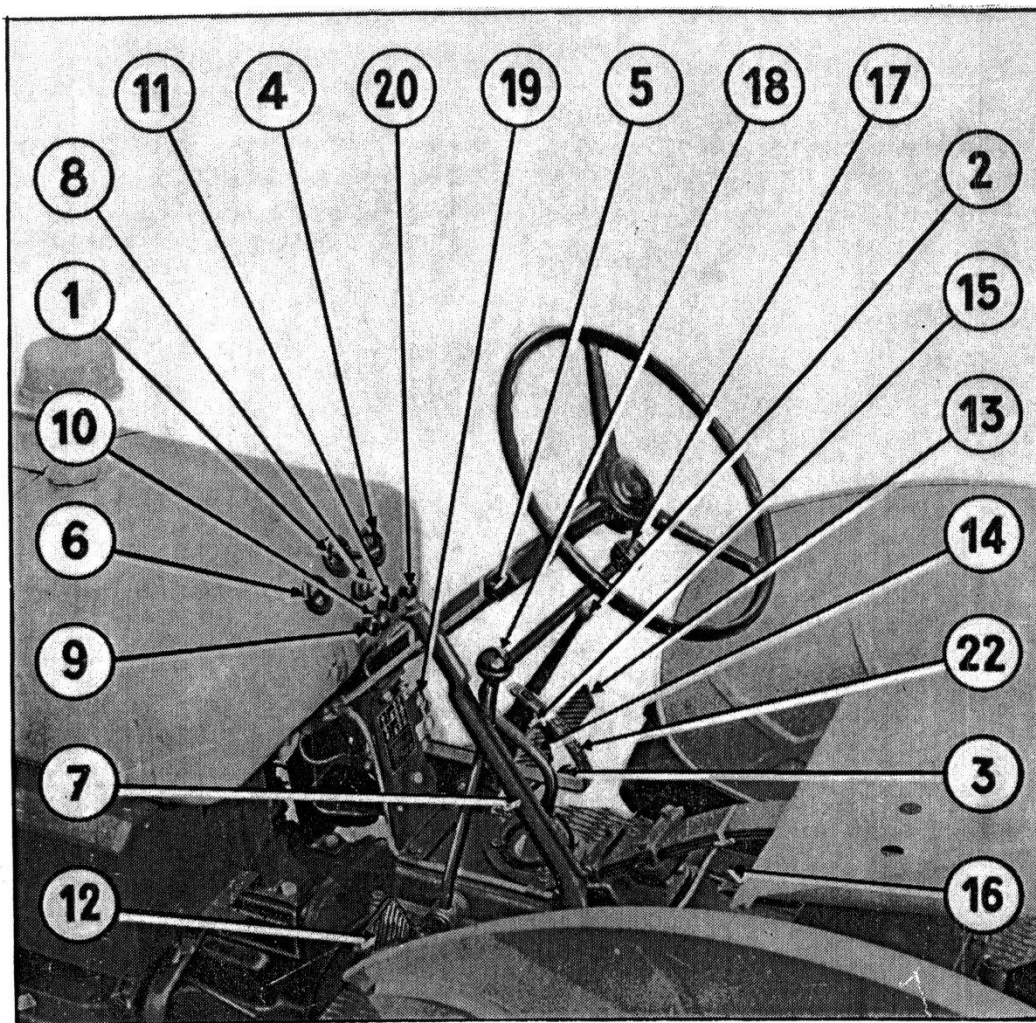


FIG. 8

FIG. 8 et 9. — Command

1. Commutateur d'éclairage. — 2. Accélérateur à main. — 3. /
5. Commande de l'avertisseur sonore. — 6. Manomètre d'huile
du tableau de bord. — 9. Contacteur de démarrage. — 1
teur général. — 12. Pédale d'embrayage. — 13. Pédale du fre
rette de jumelage des pédales de frein. — 16. Pédale de blo
de vitesses. — 18. Levier de prise constante. — 19. Chaîne
tateur d'alimentation des résistances de préchauffage. — 21
de force. — 22. Secteur de contrô

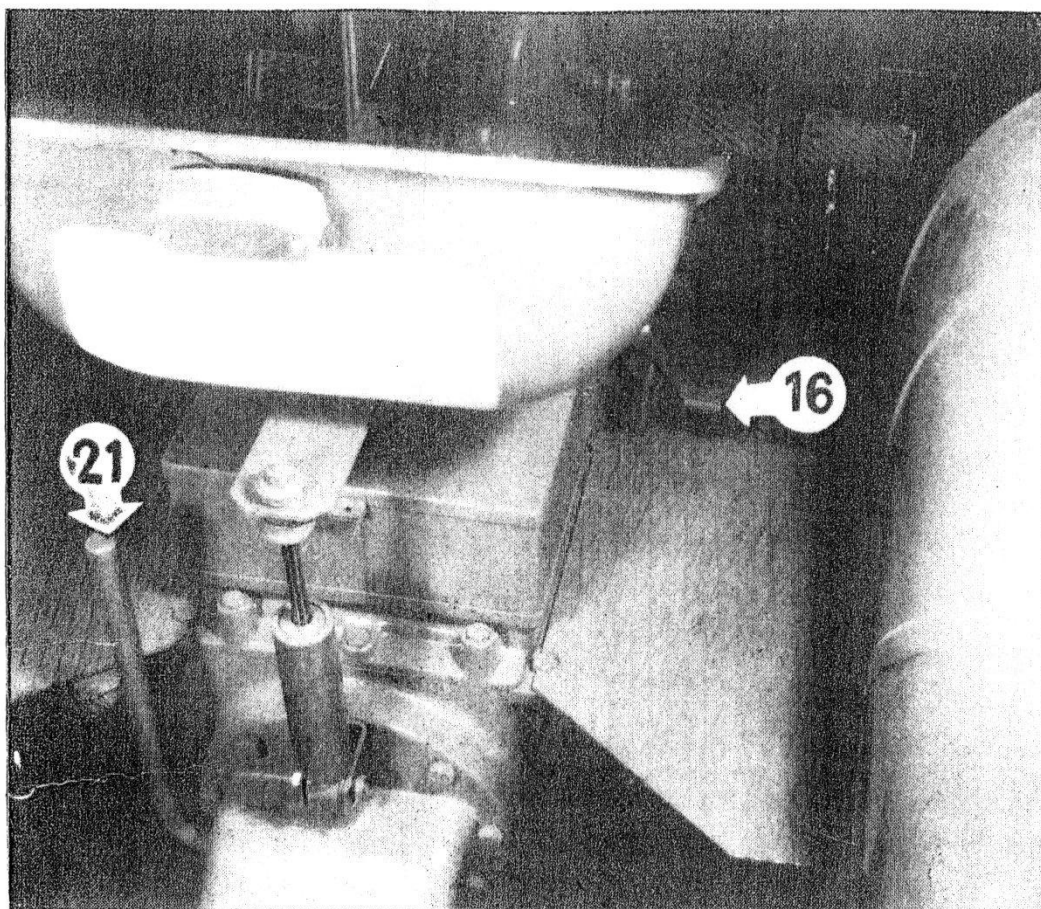


FIG. 9

Commandes du tracteur.

in. — 3. Accélérateur au pied. — 4. Thermomètre à eau. —
 tre d'huile. — 7. Levier de frein à main. — 8. Hublot d'éclairage. — 10. Voyant de contact et de charge. — 11. Contact
 du frein droit. — 14. Pédale du frein gauche. — 15. Bar-
 le de blocage du différentiel. — 17. Levier de changement
 Chaîne de réglage du rideau de radiateur. — 20. Commu-
 tige. — 21. Levier de commande de la poulie et de la prise
 le contrôle du régime moteur.

FIG. 8 et 9. — Commandes du tracteur.

1. Commutateur d'éclairage. — 2. Accélérateur à main. — 3. Accélérateur au pied. — 4. Thermomètre à eau. — 5. Commande de l'avertisseur sonore. — 6. Manomètre d'huile. — 7. Levier de frein à main. — 8. Hublot d'éclairage du tableau de bord. — 9. Contacteur de démarrage. — 10. Voyant de contact et de charge. — 11. Contacteur général. — 12. Pédale d'embrayage. — 13. Pédale du frein droit. — 14. Pédale du frein gauche. — 15. Barrette de jumelage des pédales de frein. — 16. Pédale de blocage du différentiel. — 17. Levier de changement de vitesses. — 18. Levier de prise constante. — 19. Chaîne de réglage du rideau de radiateur. — 20. Commutateur d'alimentation des résistances de préchauffage. — 21. Levier de commande de la poulie et de la prise de force. — 22. Secteur de contrôle du régime moteur.

OUTILLAGE DE BORD

Le tracteur est livré avec une série de clés et d'outils nécessaires aux opérations d'entretien, de contrôle et de réglage.

L'outillage est contenu dans la boîte à outils située sous le siège du tracteur.

La liste de l'outillage est la suivante :

Désignation	Quantité
Clé plate de 8 × 10	1
Clé plate de 14 × 17	1
Clé plate de 21 × 23	1
Clé plate de 26 × 29	1
Clé plate de 16 × 19	1
Clé plate simple de 27	1
Clé plate simple de 38. L : 230 mm	1
Clé six pans coudée de 17 × 14.....	1
Clé six pans coudée de 30	1
Clé à tube double 11 × 14. L : 130 mm	1
Manivelle (destinée uniquement au virage du moteur)	1
Embout de manivelle	1
Burette	1
Pompe à graisse télescopique (capacité : 150 gr.) ..	1
Marteau — hauteur de tête 32	1
Pince universelle — L : 200 mm	1
Tournevis — L : 130 mm - I : 8 mm	1
Broche pour le montage de la poulie.....	2

UTILISATION DU TRACTEUR

APPROVISIONNEMENTS

CONTENANCE DES RÉSERVOIRS

- Réservoir à combustible (fuel domestique) litres **56**
- Radiateur et moteur (eau) litres **21**

TABEAU DE GRAISSAGE

	Lubrifiants à employer		Interv. horaires	
	Quantité kg	Qualité et viscosité	Vérif. du niv. ou ap- point	Vidan- ge
Carter moteur (y compris l'huile contenue dans les tubulures, et dans les filtres)	10	Température ambiante au-dessous de 0°C Shell Rotella T 20/20 W (SAE 20) Température ambiante comprise entre 0 et 35°C Shell Rotella T 30 (SAE 30) Température ambiante au-dessus de 35°C Shell Rotella T 50 (SAE 50)	20	80
Pompe à injection et régulateur (5)	0,5	Même huile que le moteur	80	
Filtre à air	1	Même huile que le moteur	20	8 à 40
Dynamo	qq. gouttes	Même huile que le moteur	80	
Pompe à eau	qq. cm³	Graisse Shell Retinax A ou CD	20	
Boîte de vitesses ...	20	Huile Shell Dentax 90	80	1.600 (3)
Carter intermédiaire.	4,5	Huile Shell Dentax 90	80	1.600
Carter de réducteurs latéraux	2,1 (1)	Huile Shell Dentax 140	80	1.600
Carter de poulie prise de force	3,5	Huile Shell Dentax 90	80	1.600
Boîtier de direction .	0,5	Huile Shell Dentax 140	300	2.000
Moyeux de roues avant.	0,25 (2)	Graisse Shell Retinax A ou H		300
Graissage général...	0,64	Graisse Shell Retinax A ou CD	80	300
Bloc de relevage	5	Huile Shell X100 10 W/30	20	500 (4)
Réservoir supplémentaire du relevage	10	Huile Shell X100 10 W/30	20	500 (4)

(1) Par carter de réducteur latéral.

(2) Par roue.

(3) Première vidange à effectuer après 80 heures de marche..

(4) Première vidange à effectuer après 100 heures de marche.

(5) Les carters de pompe et de régulateur sont en communication.

ALIMENTATION EN COMBUSTIBLE

Le plus grand soin doit être apporté lors de l'approvisionnement en combustible. Il est indispensable d'utiliser toutes les précautions possibles, afin que le combustible introduit dans le réservoir du tracteur soit parfaitement propre et exempt d'impuretés. Ces dernières ne manqueraient pas d'avoir un effet nuisible sinon catastrophique sur les organes délicats du moteur, en particulier sur le système d'injection.

Sur le moteur, deux filtres montés en série sur le circuit d'alimentation permettent l'épuration du combustible entre le réservoir et la pompe d'injection. Malgré cela, bien que les cartouches aient été prévues pour un filtrage rigoureux, il est bien évident qu'elles ne peuvent retenir toutes les impuretés qui abondent dans certains combustibles.

Une précaution toujours utile consiste à acheter le combustible dont on a besoin à une firme pétrolière réputée, dont le débit de vente garantit la livraison de produits fraîchement fabriqués, et par conséquent, exempts des souillures que risque de provoquer un trop long stockage.

Une autre précaution, non moins utile, consiste à stocker dans l'exploitation même, le combustible dans de bonnes conditions.

Deux solutions s'offrent :

- Le stockage en citernes ou en réservoirs.
- Le stockage en fûts.

La première solution est relativement onéreuse, car il est nécessaire de posséder deux citernes ou deux réservoirs pour que la décantation du combustible puisse se faire quelques semaines avant son utilisation.

La deuxième solution, d'un prix de revient moins élevé, puisque les distributeurs de produits pétroliers mettent les fûts à la disposition de l'agriculteur, oblige également l'utilisateur à posséder plusieurs fûts d'avance, pour permettre au combustible de se décanter.

De toute façon, même après décantation plus ou moins prolongée du combustible, il convient de prendre toutes les précautions utiles pour éviter de soutirer, soit en fûts soit en citerne trop à fond sous peine d'entraîner les boues et l'eau de condensation qui n'ont pu manquer de se déposer au fond du réservoir.

Pour éviter tout ennui, notre société vend en outre, des pompes spéciales à filtres multiples qui augmenteront la propreté du gas-oil lors du remplissage des réservoirs de tracteurs.

L'utilisation de réservoirs, de fûts de stockage et de la pompe filtrante, ne dispense pas l'utilisateur des notions élémentaires de propreté lors du remplissage des réservoirs de tracteurs.

En dévissant un bouchon de réservoir sale, on risque de faire tomber à l'intérieur, de la terre ou de la poussière. En utilisant des jerrycanes ou des seaux sales, on perd tout le bénéfice du travail préliminaire que l'on a effectué.

Si les tuyauteries de la pompe filtrante ont été souillées en traînant par terre, autant supprimer les filtres de cette dernière qui se montreront sans effet.

APPROVISIONNEMENT EN EAU

Il est vivement conseillé, lors du remplissage du radiateur, d'utiliser de l'eau de pluie. En effet, les eaux distribuées dans les villes ou les campagnes sont plus ou moins chargées en chaux (eaux calcaires) ou en plâtre (eaux séléniteuses).

Lorsque l'eau est portée à une température voisine de l'ébullition, le calcaire ou le plâtre se dépose sur les parois intérieures des chambres de refroidissement, produisant une obturation partielle et rendant le refroidissement moins efficace par suite de la couche écran formée par les dépôts. La circulation d'eau est freinée, et la pompe à eau est davantage sollicitée.

En hiver, si le tracteur doit rester au repos quelques heures seulement, à une température proche ou inférieure à 0° centigrade, il est nécessaire de vidanger le radiateur en retirant le bouchon fileté situé à la partie inférieure gauche de celui-ci (vu du poste de conduite).

La même opération doit être effectuée pour le bloc moteur, au moyen du robinet disposé sur le côté gauche du moteur (face à la distribution). Lorsque la vidange est terminée, il est bon de donner un léger coup de démarreur, de façon à évacuer l'eau restée dans la pompe à eau.

La pratique des vidanges en hiver est une solution bâtarde qui risque de provoquer un entartrage du radiateur si l'on n'utilise pas de l'eau de pluie ou si l'on ne recueille pas l'eau de vidange pour servir à nouveau au remplissage du radiateur.

En vue d'éviter les dangers provoqués par le gel ou l'inconvénient de la vidange et du remplissage fréquents du système de refroidissement, nous recommandons l'usage de solutions Antigél.

SOLUTIONS ANTIGEL

Les Antigél se trouvent dans le commerce, et nous conseillons l'usage de l'Antigél **Shell** inaltérable, exempt de substances volatiles, et anticorrosif.

En fonction de la température ambiante, la quantité d'Antigél **Shell** à utiliser par litre de mélange est la suivante :

— 5°C	cm ³ 150
— 12°C	cm ³ 250
— 18°C	cm ³ 300 <i>0,38</i>
— 25°C	cm ³ 400

MÉLANGE ANTIGEL SHELL ET EAU :

Antigel Shell % en volume	Antigel Shell en litres	Eau en litres	Point de congélation en degrés centigrades
15	3,15	17,85	— 5
25	5,25	15,75	— 12
30	6,30	14,70	— 18
40	8,40	12,60	— 25

A défaut, on peut utiliser des solutions d'alcool (éthylrique ou méthylrique) ou de préférence, de glycérine neutre.

A titre d'exemple, nous donnons dans les tableaux suivants, quelques compositions de ces solutions :

MÉLANGE ALCOOL ÉTHYLIQUE (ALCOOL DÉNATURÉ) ET EAU :

Poids spécifiques à 15°C	Alcool % en volume	Alcool en litres	Eau en litres	Point de congélation en degrés centigrades
0,969	26,50	5,5	15,5	— 9
0,965	30,00	6,3	14,7	— 12
0,959	35,25	7,4	13,6	— 14
0,956	37,40	7,8	13,2	— 15

Les solutions d'alcool et d'eau doivent être souvent rétablies par addition d'alcool, le contrôle préalable du poids spécifique de la solution doit être effectué avec un densimètre, du fait de l'évaporation de l'alcool à des températures voisines de 70°C.

EVITER d'approcher une flamme des solutions Antigél contenant de l'alcool.

MÉLANGE GLYCÉRINE NEUTRE ET EAU :

Poids spécifiques à 15°C	Glycérine % en volume	Glycérine en litres	Eau en litres	Point de congélation en degrés centigrades
1,049	15	3,1	17,9	— 4
1,070	25	5,2	15,8	— 8
1,115	35	7,3	13,7	— 14
1,129	40	8,4	12,6	— 17
1,144	45	9,4	11,6	— 20
1,160	50	10,5	10,5	— 23

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION DU TRACTEUR

PÉRIODE DE RODAGE

Comme pour une voiture, il est également nécessaire pour un tracteur d'observer une période de rodage, afin que tous les organes en mouvement se mettent correctement en place.

Il est donc indispensable, durant cette période, de ne pas demander au tracteur un effort trop important.

Cette recommandation sera évidemment valable après chaque révision générale du moteur avec rectification des chemises et des manetons du vilebrequin.

Au cours de la période de rodage qui doit avoir une durée d'au moins **60 heures** de fonctionnement, nous attirons tout particulièrement l'attention de l'utilisateur sur la nécessité d'observer les consignes particulières à la lubrification du moteur, et sur les différents points à graisser.

En outre, il est indispensable de respecter les principes suivants :

- Au démarrage, réchauffer lentement le moteur.
- Ne jamais mettre le levier de commande de l'accélérateur à fond de course lorsque le tracteur est en charge.
- Si, au cours de travaux légers, on porte le levier d'accélération à fond de course, ne pas le maintenir longtemps dans cette position.

CONTROLES

- 1° Examiner fréquemment le tracteur, s'assurer qu'il n'existe pas de fuite d'huile, et que les bouchons et écrous sont correctement serrés.
 - 2° **Après les 40 premières heures** de travail, il est bon de faire contrôler le serrage des écrous de fixation de la culasse à l'aide d'une clé dynamométrique en suivant les indications données à la figure 31 (couple de serrage : 22 à 23 m. kg).
 - 3° **Après les 40 premières heures** de travail, vidanger l'huile moteur et la remplacer par de la neuve, dont la qualité correspond à celle indiquée à la page 25.
- Contrôler et, si nécessaire, régler le jeu entre soupapes et culbuteurs (voir page 53).

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES EN VUE DE L'UTILISATION DU TRACTEUR

QUAND LE TRACTEUR EST NEUF

Avant d'utiliser le tracteur pour la première fois, il est nécessaire de :

- 1° Contrôler le niveau d'huile dans le carter moteur, et s'assurer qu'il atteint, sans le dépasser, le repère « **maxi** » tracé sur la jauge.

Contrôler en outre le niveau de lubrifiant dans la pompe d'injection (**rappelons que les carters de pompe et de régulateur sont en communication**), dans la boîte de vitesses, dans les réducteurs de roues et dans le filtre à air du moteur, comme il est indiqué au chapitre traitant du graissage.

Bien entendu, toutes ces vérifications doivent être faites, le tracteur disposé sur un terrain parfaitement horizontal et plat.

- 2° Remplir le réservoir à combustible, en observant scrupuleusement les consignes figurant au chapitre **Alimentation en combustible**, pages 26 et 27.

- 3° Ouvrir le robinet du réservoir Procéder au remplissage des canalisations et des filtres, puis purger d'air en opérant comme suit :

- a) Dévisser d'un tour les deux vis de purge (**rep. 1, fig. 11**) disposées à la partie supérieure des filtres. Faire basculer vers l'arrière le ressort de positionnement de la pompe d'amorçage à main (**rep. 2, fig. 11**).

Actionner le piston de la pompe jusqu'à ce que le combustible coule sans bulle d'air par les orifices pratiqués dans les deux vis de purge, puis les rebloquer.

- b) Dévisser d'un tour la vis de purge (**rep. 3, fig. 11**) située à la partie supérieure de la pompe à injection, et actionner à nouveau le piston de la pompe à main. Dès que le combustible sortira sans bulle d'air, rebloquer la vis, et, après quelques coups de pompe supplémentaires, rabattre le ressort de positionnement sur la poignée de commande de la pompe d'amorçage.

- 4° Remplir le radiateur et les chambres de refroidissement du moteur avec de l'eau propre et pure ; ni calcaire, ni séléniteuse, ou, en fonction de la saison, avec une solution antigel (voir pages 28 et 29).

POUR L'UTILISATION QUOTIDIENNE

Chaque jour, avant d'utiliser le tracteur, s'assurer :

- 1° Que le niveau de l'huile dans le carter atteint l'indication « maxi » portée sur la jauge.
- 2° Qu'il y a suffisamment de gas-oil dans le réservoir.
- 3° Que le plein d'eau du radiateur est fait.
- 4° Qu'il n'y a pas de vis ou d'écrous desserrés ou de pièces usées au point de devoir être remplacées.

ATTENTION ! Ne jamais laisser le réservoir à combustible se vider entièrement. Ceci afin d'éviter l'entrée d'air dans les tuyauteries du système d'alimentation, qui rendrait impossible le démarrage du moteur même après l'approvisionnement en combustible.

Si, éventuellement, ce cas se produisait, il serait indispensable d'effectuer la purge du système d'alimentation.



MISE EN ROUTE ET ARRÊT DU TRACTEUR

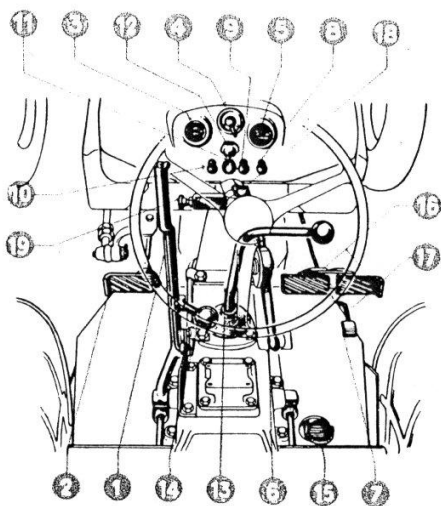


FIG. 10

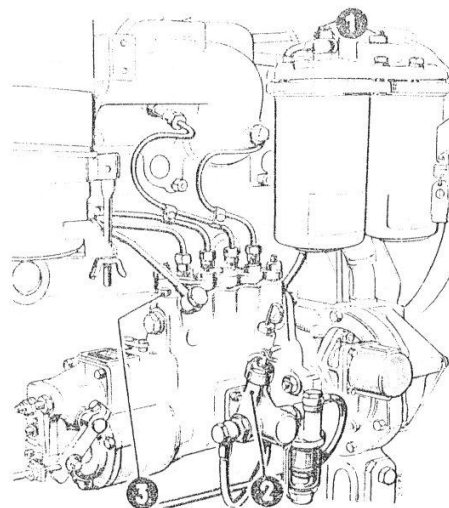


FIG. 11

Démarrage du moteur à froid (par température ambiante modérée ou chaude) :

- 1° S'assurer que le levier de prise constante (**rep. 14, fig. 10**) est au point mort, ainsi que le levier du changement de vitesses (**rep. 13, fig. 10**). Vérifier également que le frein à main (**rep. 1, fig. 10**) est bien serré.

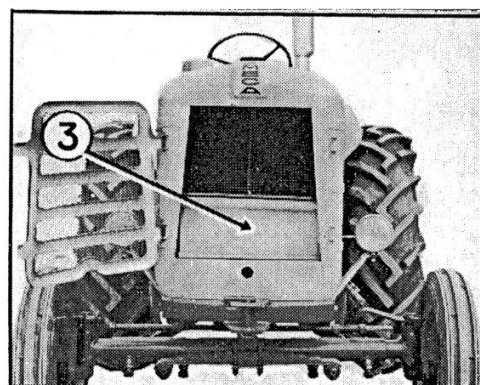


FIG. 12 et 13

1. Chaîne de commande. — 2. Cran d'arrêt du rideau de radiateur. — 3. Rideau de radiateur.

- 2° Lever le rideau de radiateur (**rep. 3, fig. 13**) en tirant au maximum sur l'anneau relié à la chaîne (**rep. 1, fig. 12**). Un cran d'arrêt (**rep. 2, fig. 12**) permet de bloquer la chaîne et de maintenir ainsi le rideau de radiateur à des hauteurs différentes en fonction de la température extérieure et de la charge imposée au moteur.
- 3° Amener l'accélérateur (**rep. 6, fig. 10**) aux trois quarts de sa course.
- 4° Tirer à fond le bouton de contact (**rep. 9, fig. 10**) et contrôler si le voyant (**rep. 11, fig. 10**) est allumé : le contact est alors réalisé.
- 5° Pousser le bouton de commande du démarreur (**rep. 10, fig. 10**). Dès la mise en route du moteur, lâcher rapidement ce bouton qui doit revenir à sa position initiale.
- 6° Laisser tourner le moteur quelques minutes à vitesse réduite après avoir ramené légèrement l'accélérateur vers l'avant. Le tracteur peut alors être utilisé.

Démarrage du moteur à froid (par température ambiante froide) :

Les opérations de mise en route par temps froid sont identiques jusqu'au point 4, à celles énumérées au paragraphe ci-dessus, concernant le démarrage du moteur par température ambiante modérée ou chaude.

Toutefois, à partir de ce moment, opérer de la manière suivante :

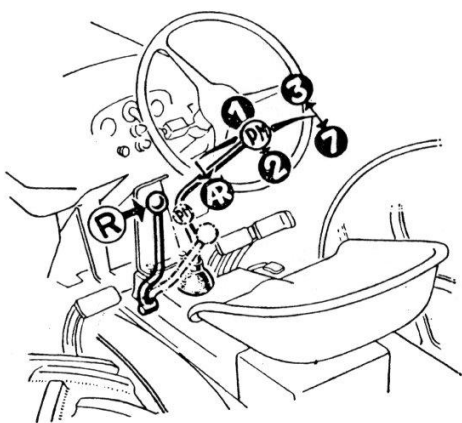


FIG. 13 a

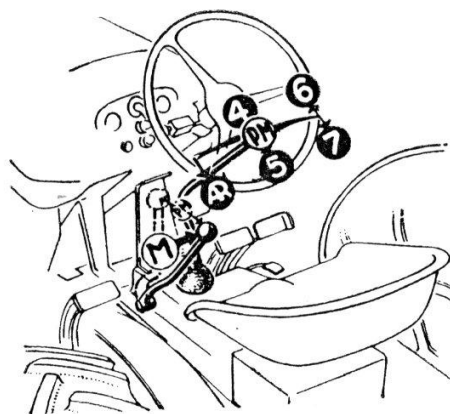


FIG. 13 b

- 7° Maintenir tiré pendant quarante-cinq secondes, le commutateur (**rep. 8, fig. 10**) d'alimentation aux résistances.
- 8° Pousser sur le commutateur (**rep. 10, fig. 10**) établissant le circuit « **BATTERIES-DÉMARREUR** » en maintenant tiré le commutateur (**rep. 8, fig. 10**).
- 9° Dès que le moteur est en marche, cesser d'agir sur les deux commutateurs qui doivent revenir automatiquement à leur position primitive.
- 10° Laisser tourner le moteur quelques minutes à vitesse réduite après avoir ramené légèrement l'accélérateur vers l'avant. Le tracteur peut alors être utilisé.

ATTENTION :

Le dispositif auxiliaire de démarrage ne doit être utilisé que par TEMPS FROID.

DÉMARRAGE LE MOTEUR ÉTANT CHAUD :

Opérer de la même manière qu'au paragraphe relatif au démarrage du moteur à froid (par température ambiante, modérée ou chaude).

MISE EN ROUTE DU TRACTEUR :

Le moteur étant en route, procéder à la mise en marche du tracteur de la façon suivante :

- 1° Pousser et maintenir environ à mi-course la pédale d'embrayage (**rep. 2, fig. 10**), de façon à ne débrayer que le disque 11 pouces.
- 2° Mettre les leviers de prise constante et de changement de vitesses dans les positions correspondant à la vitesse d'avancement désirée.

En fonction de la vitesse d'avancement choisie, il y a lieu de jouer différemment sur le levier de prise constante (**rep. 14, fig. 10**) et sur le levier de changement de vitesses (**rep. 13, fig. 10**).

Il faut remarquer sur les figures 13 a et 13 b, que lorsque le levier de prise constante est poussé vers l'avant, la combinaison des vitesses est ainsi répartie :

Marches avant - 1^{re} - 2^e - 3^e - 7^e et marche arrière lente.

Lorsque le levier de prise constante est tiré vers l'arrière, les combinaisons sont les suivantes :

Marches avant - 4^e - 5^e - 6^e - 7^e et marche arrière rapide.

Notons que dans les deux positions extrêmes du levier de prise constante, la 7^e vitesse peut toujours être obtenue.

- 3° Amener l'accélérateur à main (**rep. 6, fig. 10**), à mi-course.
- 4° Embrayer lentement, après avoir desserré le frein à main (**rep. 1, fig. 10**). Pour permettre un desserrage plus facile de celui-ci, il est recommandé d'appuyer à fond sur les deux pédales de frein à pied (**rep. 16, fig. 10**).
- 5° Le tracteur étant en route, agir sur l'accélérateur à main.

TRÈS IMPORTANT

Vous remarquerez, disposé à gauche de la manette d'accélération, un secteur gradué de **7 à 17**. Ces nombres multipliés par 100 correspondent aux régimes à VIDE du moteur lorsque l'index de la manette coïncide avec l'un de ces nombres.

Au cours des travaux nécessitant des efforts de traction importants, il y aura tout intérêt à porter la manette dans une zone correspondant à un régime moteur élevé (**entre 1 500 et 1 700 t/mn**).

Par contre, durant les travaux superficiels où la puissance demandée au moteur est faible, il sera préférable de faire tourner le moteur à un régime moins élevé, mais toutefois supérieur à **1 200 t/mn**.

Ainsi le moteur chauffera davantage, les risques de calaminage seront diminués dans de grandes proportions, et de ce fait, les orifices d'évacuation du combustible des injecteurs ne subiront pas les effets néfastes de la calamine.

Noter également que la consommation en combustible s'en trouvera réduite dans des proportions non négligeables.

Un accélérateur au pied (**rep. 7, fig. 10**) conjugué avec la manette, est **exclusivement réservé pour le transport sur route**.

ARRÊT DU TRACTEUR :

- 1° Débrayer en poussant à fond vers l'avant la pédale (**rep. 2, fig 10**), à mi-course de façon à ne débrayer que le disque 11 pouces.
- 2° Laisser tourner quelques instants le moteur au régime maximum, de façon à permettre l'évacuation rationnelle des calories des chambres de refroidissement du moteur.

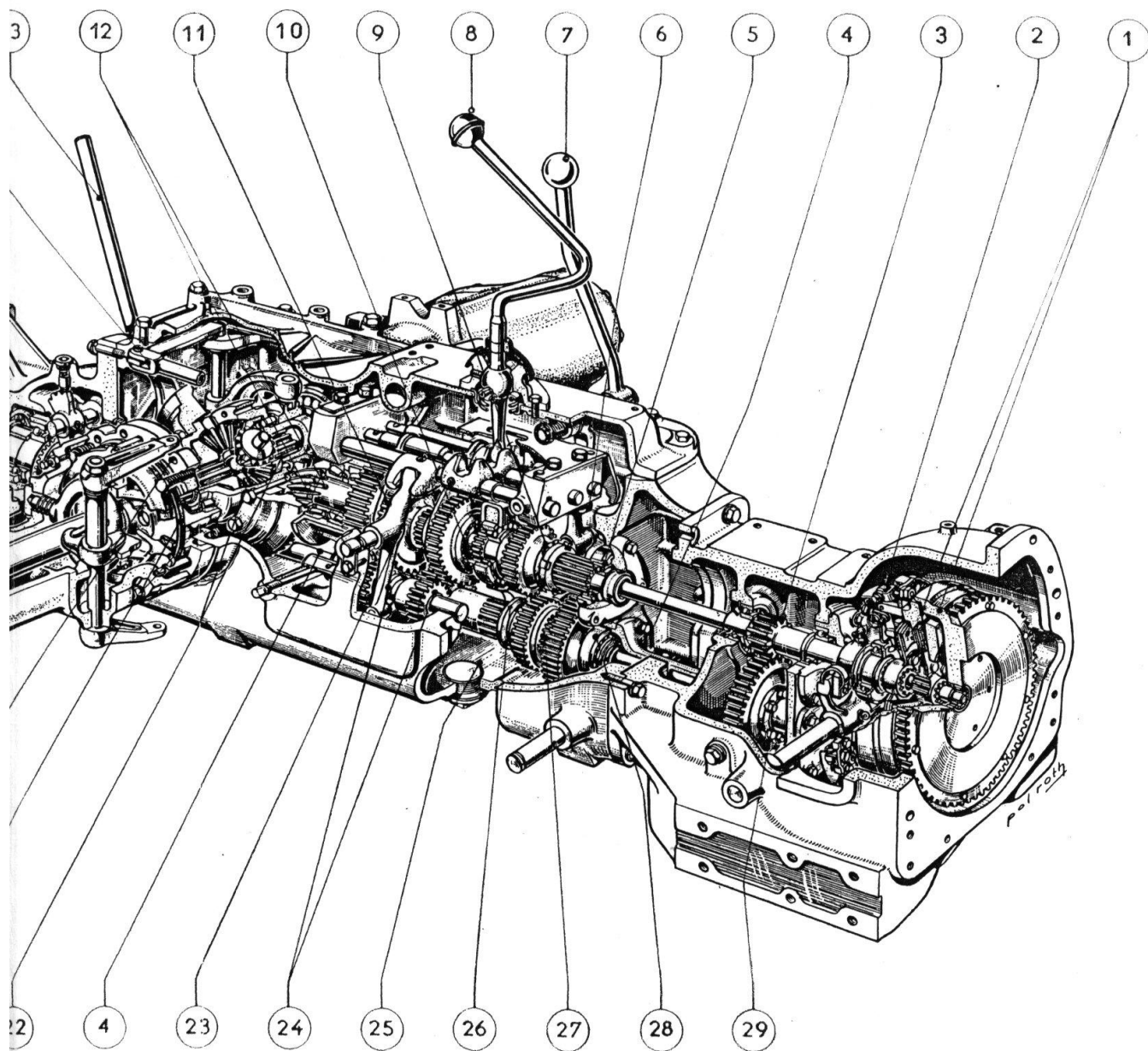
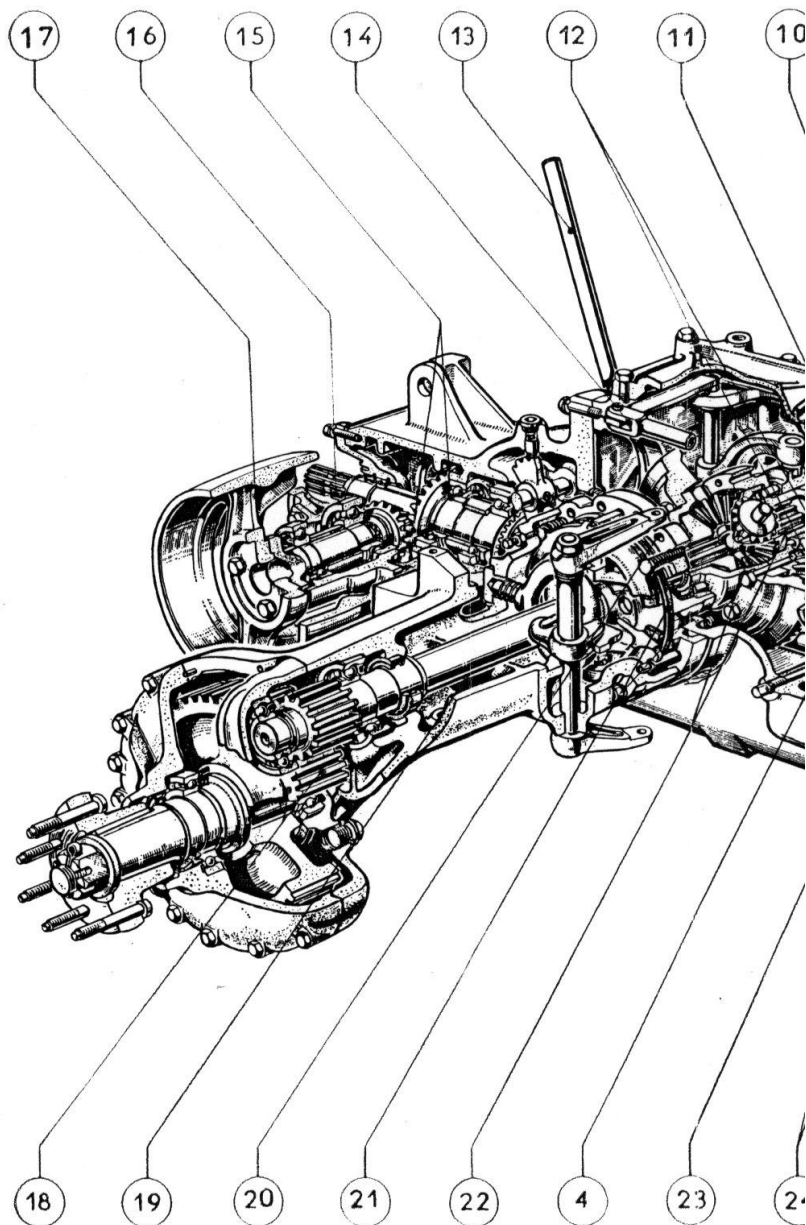


FIG. 15. — Schéma de la transmission.

1. Disques 10 et 11 pouces de l'embrayage double effet. — 2. Axe de fourchette de débrayage. — 3. Pignon 21 dents de l'arbre creux d'embrayage. — 4. Arbre de commande de la prise de mouvement. — 5. Arbre primaire. — 6. Fourchette de commande de la prise constante. — 7. Levier de prise constante. — 8. Levier de changement de vitesses. — 9. Pignon de prise constante multipliée 37 dents. — 10. Pignon baladeur prise directe et 3^e vitesse, 34 dents extérieur. — 11. Pignon baladeur 1^{re} et 2^e vitesses 40-45 dents. — 12. Couple conique de transmission. — 13. Levier de commande de la poulie et de la prise de force. — 14. Commande de blocage du différentiel. — 15. Couple conique de la poulie de battage. — 16. Arbre de prise de force 6 cannelures 1 pouce 3/8. — 17. Poulie de battage. — 18. Réduction du couple cylindrique 14-57 dents. — 19. Arbre de sortie du différentiel. — 20. Levier de commande de frein. — 21. Plateau fixe et mâchoires tournantes de freins. — 22. Planétaires et satellites du groupe différentiel. — 23. Levier de renvoi de marche arrière. — 24. Pignons de renvoi de marche arrière. — 25. Bouchon de vidange de la boîte de vitesses. — 26. Arbre intermédiaire. — 27. Pignon baladeur de prise constante 42 dents. — 28. Pignon de prise constante réduite 62 dents. — 29. Pignon de commande de la prise de force 59 dents.



En règle générale, il ne faut pas arrêter instantanément le moteur après une période de marche à forte charge, mais au contraire, le faire tourner au régime maximum à vide, pendant quelques instants, afin d'empêcher que les phénomènes de volatilisation et de dépôt soient facilités par un rapide changement de température.

- 3° Mettre le levier de prise constante et le levier de changement de vitesses à leur point mort respectif.
- 4° Bloquer le frein à main en s'aidant des pédales de frein à pied.

ARRÊT DU MOTEUR :

- 1° Pousser le levier de l'accélérateur à main (**rep. 6, fig. 10**) vers l'avant, puis, de la pointe du pied, soulever au maximum la pédale d'accélérateur (**rep. 3, fig. 8**).
- 2° Couper le contact en poussant à fond le bouton (**rep. 9, fig. 10**).



PRÉCAUTIONS A PRENDRE AVANT ET APRÈS UNE LONGUE PÉRIODE D'IMMOBILISATION DU TRACTEUR

Si le tracteur doit rester inutilisé pendant une longue période (plus d'un mois), il conviendra :

- 1° De le garer dans un endroit ni poussiéreux ni humide.
- 2° De procéder à son nettoyage général.
- 3° De vidanger l'eau du radiateur et du bloc moteur, si possible le moteur étant chaud.
- 4° De nettoyer les filtres à air, à combustible et à huile.
- 5° D'introduire dans les cylindres, par les orifices des robinets de décompression, un peu d'huile moteur, et procéder au virage de celui-ci au moyen de la manivelle prévue dans l'outillage **quelques tours suffisent** ; cette opération a pour but de recouvrir les parois des cylindres d'une couche d'huile protectrice.
- 6° Déposer les batteries, et les mettre dans un endroit où il n'y a pas de danger de gel, et procéder à leur recharge tous les mois, afin d'éviter le sulfatage des bornes et la déformation des plaques.
- 7° Mettre le tracteur sur cales de façon à protéger les pneumatiques de l'humidité du sol.
Contrôler de temps en temps la pression de gonflement, en la maintenant à environ 1 kg/cm² pour toutes les roues.
- 8° Enduire avec de la vaseline neutre ou de la graisse anti-rouille, toutes les parties métalliques non protégées par la peinture.
- 9° Recouvrir le tracteur d'une bâche.

APRÈS UNE LONGUE PÉRIODE D'ARRÊT DU TRACTEUR EN REMISE, ET AVANT DE REPRENDRE LE TRAVAIL, IL FAUT :

- 1° Contrôler si les pleins sont faits (**moteur, boîte de vitesses, etc**). Lubrifier les parties comportant des graisseurs.
- 2° Contrôler si les filtres à air et à huile sont propres.
- 3° Contrôler la tension de la courroie de commande du ventilateur et de la dynamo.
- 4° Remplir le réservoir de combustible et effectuer la purge de l'air du système d'alimentation comme indiqué page **31**.
- 5° Approvisionner en eau.
- 6° Gonfler les pneumatiques à la pression voulue (**voir tableau page 18**).
- 7° Contrôler l'efficacité des batteries et les remonter sur le tracteur.

RÈGLES D'EMPLOI

De temps en temps, vérifier que tous les organes du tracteur fonctionnent d'une manière régulière ; éliminer immédiatement les anomalies éventuelles, même de peu d'importance, qui peuvent engendrer de sérieux inconvénients et provoquer la mise hors service du tracteur pendant un laps de temps plus ou moins long.

1. PRESSION D'HUILE

Durant la marche, contrôler le manomètre d'huile du moteur disposé sur le tableau de bord du tracteur. La pression indiquée doit être de **3,5 kg/cm²** et dans tous les cas, avec un moteur au régime nominal, ne doit pas descendre au-dessous de **2 kg/cm²**.

Si l'huile n'atteint pas cette pression, cela peut provenir d'une mauvaise étanchéité de la soupape de surpression incorporée au filtre auto-nettoyeur. Dans ce cas, il y a lieu de s'adresser sans attendre à un atelier spécialisé.

Si le manomètre indique la pression seulement par intermittence, ce fait peut être imputable à un niveau d'huile trop bas dans le carter, il est alors nécessaire de refaire l'appoint.

Dans tous les cas, le moteur ne doit pas fonctionner avec un niveau inférieur à la marque « **mini** » gravée sur la jauge.

ATTENTION : la vérification du niveau doit être faite le moteur arrêté, et le tracteur sur un terrain horizontal.

2. TEMPÉRATURE DE L'EAU DE REFROIDISSEMENT

Contrôler le comportement thermique du moteur en observant la température indiquée par le thermomètre d'eau. Cette température ne doit pas descendre au-dessous de **80° C**.

Lorsque, en raison de la température ambiante trop basse ou du fonctionnement prolongé du moteur à charge réduite, la température tend à descendre au-dessous de cette limite, il y a lieu de lever le rideau de radiateur.

3^e FUMÉE A L'ÉCHAPPEMENT :

Si l'on observe de la fumée à l'échappement dans une proportion anormale, il faut immédiatement vérifier et, si nécessaire, nettoyer les injecteurs ; si le phénomène persiste, contrôler le calage de la pompe d'injection, par le procédé décrit page 56.

Si, suite à ces contrôles, on ne trouve pas la cause de cet inconvénient, il est nécessaire de faire vérifier l'appareillage d'injection par un atelier autorisé.

Nous rappelons à l'utilisateur, que le fait de dérégler, soit le régulateur, soit la pompe d'injection, provoque la cessation de la garantie de la part du constructeur.

4^e USAGE DES FREINS :

La commande des freins s'effectue au moyen de deux pédales indépendantes (**rep. 13 et 14, fig. 8**) agissant chacune sur une roue arrière, mais pouvant être jumelées au moyen d'un palonnier articulé (**rep. 15, fig. 8**). L'utilisation des pédales indépendantes permet d'obtenir des virages très courts en bout de raie. Pour tourner court, il suffit d'appuyer sur la pédale intérieure au virage.

Pour arrêter le tracteur, ou pour effectuer des transports sur route, il est nécessaire au contraire, que le freinage soit égal sur les deux roues ; pour cela, il est indispensable de jumeler les pédales ; cette opération est réalisable en faisant pivoter le palonnier articulé (**rep. 15, fig. 8**).

Un frein à main agit sur le même dispositif que les freins à pied, il ne doit être utilisé que pour bloquer les freins lorsque le tracteur est déjà arrêté.

Pour procéder au blocage correct du frein à main, il est nécessaire d'appuyer d'abord fortement sur les pédales, de façon à conjuguer les deux efforts. Pour le débloquer, la même opération est à effectuer.

5° USAGE DU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFÉRENTIEL :

Le dispositif de blocage du différentiel trouve son application dans bon nombre de travaux difficiles, effectués sur des terrains de faible adhérence, en particulier durant les labours d'hiver.

Pour faire intervenir le dispositif de blocage du différentiel, il suffit d'appuyer sur la pédale (**rep. 16, fig. 8**) placée à droite du conducteur, qui a pour effet de déplacer, dans le pont arrière, un crabot muni de doigts établissant la jonction des deux demi-arbres de différentiel, supprimant de ce fait, l'action de celui-ci.

En lâchant la pédale, le dispositif reprend automatiquement sa position primitive.

L'enclenchement doit être effectué avec énergie, et la pédale doit être poussée bien à fond.

Si, pour une raison quelconque, l'enclenchement ne s'est pas réalisé, il faudra immédiatement effectuer les opérations suivantes :

- Donner une rapide pression du pied sur la pédale de frein correspondant à la roue qui a tendance à patiner.
- Débrayer un instant, en appuyant toujours sur la pédale de commande du blocage.

Pour désenclencher le dispositif, il suffit de retirer le pied de la pédale. Si, toutefois, le dispositif ne se débloquent pas instantanément, il serait nécessaire d'exercer une pression sur la pédale de frein correspondant à la roue qui tend le plus à patiner.

Ne jamais se servir du dispositif de blocage dans un virage.

ENTRETIEN GENERAL

GRAISSAGE

Le graissage du tracteur doit être exécuté avec soin et méthode, il faut apporter la plus grande attention sur le choix des lubrifiants, et nous recommandons vivement à l'utilisateur d'adopter les qualités d'huiles indiquées sur notre tableau de graissage.

L'emploi de lubrifiants de caractéristiques différentes peut compromettre le bon fonctionnement du tracteur, en diminuant son rendement et sa durée.

Toutes les opérations de graissage sont résumées dans le tableau qui suit. Il y a lieu de s'y reporter et de suivre scrupuleusement les instructions et les conseils qui y sont insérés.

Signalons que sur le tracteur, pour simplifier l'entretien, tout en améliorant les conditions de travail, certains points de graissage d'articulation ont été supprimés par suite de l'utilisation d'axes phosphatés. Exemples : pédales de frein, rotule de changement de vitesses, pédale d'embrayage.

■ LUBRIFIANTS POUR LE MOTEUR

Etant donné l'apparition sur le marché d'un nouveau combustible agricole dont les caractéristiques exigibles par la loi ont été publiées au « Journal Officiel » du 2 juin 1956, **il est indispensable d'utiliser dans ce moteur une huile « Supplément 1 »** plus détergente que les huiles H.D. (Heavy Duty) et qui se caractérise par son action anti-soufre.

Noter que chaque firme pétrolière possède ses propres formules additives. Il est donc imprudent et même dangereux de mélanger deux huiles « Supplément 1 » de marques différentes, les additifs pouvant réagir les uns sur les autres.

Bien observer l'indice **SAE** suivant les températures ambiantes indiquées dans le tableau général, et se rappeler que plus l'indice **SAE** est élevé, plus l'huile est épaisse.

Les additifs détergents contenus dans les huiles « Supplément 1 » qui ont pour but de ne pas laisser déposer sur les organes du moteur les produits d'oxydation et les particules de carbone se formant au cours de la combustion, en les maintenant en suspension à l'état colloïdal, font que ces huiles, même après une brève période d'utilisation, prennent une coloration plus foncée que celle des huiles minérales pures. Leurs qualités lubrifiantes n'en sont pas pour autant diminuées.

Le contrôle du niveau d'huile doit être effectué lorsque le tracteur se trouve sur un terrain plat et horizontal. Il en est d'ailleurs de même pour le remplissage et la vidange.

Il convient toujours de vidanger l'huile lorsque le **moteur est chaud**, après que le tracteur ait travaillé pendant un certain temps. De cette façon, la plus grande partie des sédiments restent en suspension et sont évacués plus facilement.

Ne pas perdre de vue qu'il est nécessaire d'effectuer le premier renouvellement de l'huile après **40 heures** de fonctionnement, et les suivants **toutes les 80 heures**.

— NETTOYAGE — CONTROLES — RÉGLAGES —

NETTOYAGE EXTÉRIEUR DU TRACTEUR :

Il est bon et même nécessaire de procéder chaque semaine au nettoyage complet du tracteur. Ce travail ne demande que très peu de temps, et permet de contrôler à n'importe quel moment de la journée, l'état général du tracteur.

MOTEUR

NETTOYAGE INTÉRIEUR DU MOTEUR :

Il est bon de procéder, environ **toutes les 800 heures de travail**, au lavage intérieur du moteur. Pour effectuer cette opération, suivre la gamme décrite ci-dessous :

- Amener le tracteur sur un terrain bien plat.
- Vidanger l'huile du carter inférieur (**lorsque le moteur est bien chaud**).
- Vidanger les filtres : Auto-nettoyeur et régénérateur.
- Retirer la cartouche du filtre régénérateur :
 - a) Démonter le couvercle (**rep. 1, fig. 24**).
 - b) Extraire la cartouche (**rep. 2, fig. 24**).
 - c) Remonter le couvercle démonté en (a).
- Les bouchons de vidange étant retirés, donner quelques coups de démarreur, en ayant soin de pousser à fond la manette d'accélération vers l'avant (**pour couper l'alimentation**).
- Attendre quelques minutes, puis remonter les bouchons de vidange.
- Faire le plein du carter moteur avec une huile de rinçage ; nous recommandons l'usage de l'huile **Shell Donax F**, qui présente un pouvoir solvant renforcé, une faible viscosité favorisant d'une part, la dissolution des dépôts sur les pistons et dans les gorges de segments, et, d'autre part, l'élimination de l'eau restant dans le carter après vidange.
- Faire tourner le moteur une quinzaine de minutes à vitesse réduite, avec l'huile de rinçage.
- Vidanger à nouveau le moteur et les filtres, en opérant toujours comme indiqué plus haut.
- Remettre en place une cartouche neuve dans le filtre régénérateur.
- Faire le plein du carter moteur avec de l'huile **Shell Rotella T (SAE 20, 30 ou 50 selon la saison)**.

1^o FILTRE A AIR (fig. 18 et 19).

a) Préfiltre.

Le préfiltre a pour but d'éviter l'introduction de menues pailles et des otos dans le filtre à bain d'huile.

Pour le démonter desserrer de quelques tours la vis du collier qui l'entoure, frapper légèrement tout autour de la calotte, de façon à le sortir bien droit, sans effort.

Chaque fois que des dépôts d'impuretés et de poussière seront remarqués au travers du voyant, il sera nécessaire de procéder à son démontage et à son nettoyage. Une vis à oreilles disposée à la partie supérieure du préfiltre permet un démontage rapide de l'ensemble.

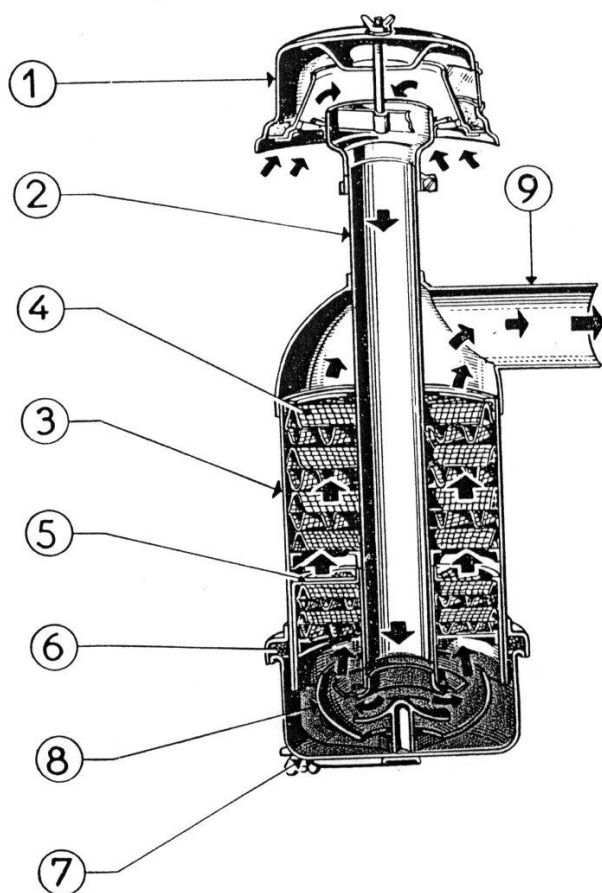


FIG. 18. — Coupe du filtre à air.

1. Préfiltre. — 2. Tube d'aspiration. — 3. Corps de filtre. — 4. Éléments fixes. — 5. Élément amovible. — 6. Joint d'étanchéité liège — 7. Réservoir d'huile. — 8. Cuvette. — 9. Tube de sortie.

b) Filtre à bain d'huile.

Il est constitué par :

- Des éléments filtrants fixes à la partie supérieure.
- Un élément filtrant amovible à la partie inférieure.

- Un réservoir d'huile de grande capacité muni d'une cuvette d'épuration centrifuge.

Pour démonter l'élément inférieur à vérifier et à nettoyer, il suffit de desserrer de quelques tours les deux écrous à oreilles situés sous le réservoir, de faire basculer les deux tirants filetés, d'extraire :

- Le réservoir inférieur muni de sa cuvette.
- L'élément filtrant inférieur du corps de filtre.

En fonction de la teneur en poussière de l'atmosphère, il est nécessaire de nettoyer les organes démontés ci-dessus, plus ou moins fréquemment.

- **Air peu poussiéreux** **40 heures**
- **Air poussiéreux** **20 heures**
- **Air très poussiéreux** **8 heures**

Le nettoyage devra être fait très soigneusement au pétrole. Il sera également bon de souffler les pièces à l'air comprimé.

L'huile à employer pour le remplissage de la cuve est identique à celle utilisée dans le moteur ; le niveau à respecter est indiqué à l'intérieur de la cuve.

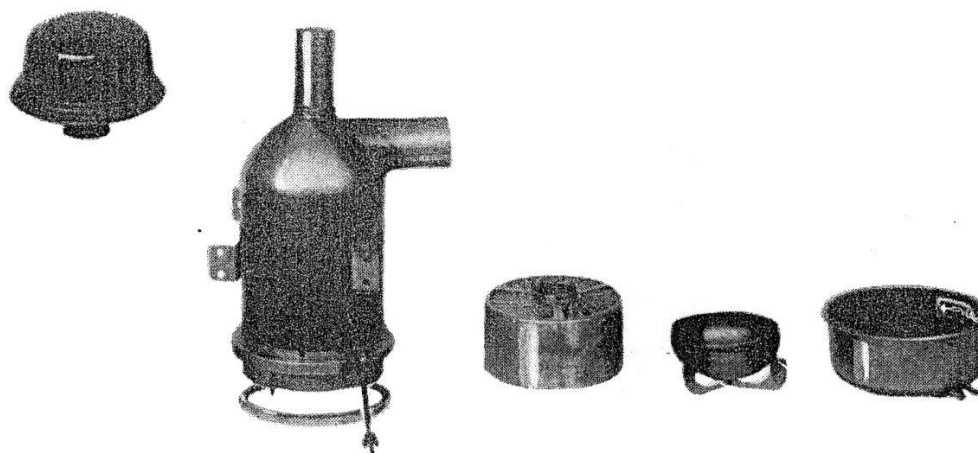


FIG. 19. — Filtre à air démonté.

2^o RADIATEUR :

Toutes les 20 heures de travail au minimum et, de préférence, chaque fois avant de commencer à travailler, vérifier le niveau et ajouter, si nécessaire, de l'eau de pluie.

Eviter de remplir le radiateur d'eau froide si le niveau est très bas et le moteur chaud. On risque, en agissant ainsi, soit de fêler la culasse, les chemises ou le bloc moteur par rétreinte brutale.

L'abaissement anormalement rapide du niveau d'eau peut être dû soit à :

- a) Des fuites aux tubes d'eau du radiateur, aux réservoirs supérieur ou inférieur, aux durites ou aux joints d'étanchéité de la pompe à eau.

Il est bien évident que les fuites internes causées, entre autres, par des fissures de chemises dues très souvent à l'adjonction d'eau froide dans l'eau chaude, ne peuvent être décelées que par un spécialiste.

On se rend compte de cette anomalie par une montée d'huile dans le carter inférieur. Dans ce cas, il est déconseillé de se servir du tracteur.

- b) A une élévation de température anormale.

- Obstruction des ailettes de refroidissement (**dans ce cas, éliminer les impuretés à l'aide d'un jet d'eau ou d'air comprimé**).
- Obstruction interne des tubes d'eau du radiateur (procéder au lavage du radiateur).
- Glissement de la courroie de commande du ventilateur (procéder au réglage de la tension, de la manière indiquée à la page 49).
- Fonctionnement défectueux du thermostat. Pour le contrôler, démonter la calotte de la pipe de sortie d'eau, tenue sur cette dernière, par trois écrous de 8, enlever le thermostat, et procéder à sa vérification en l'immergeant dans un récipient d'eau que l'on a fait bouillir.

La soupape du thermostat doit être ouverte au maximum (**10,5 mm de levée**) pour une température de **95° C**, et doit reprendre place sur son siège vers **80° C**.

Prendre soin de vérifier que le trou de sécurité de la soupape n'est pas obstrué par le calcaire ou le plâtre contenu dans les eaux utilisées pour le refroidissement du moteur.

Notez que ces opérations sont l'affaire de votre agent réparateur.

N'essayez pas de régler ou de récupérer un thermostat qui fonctionne mal ou qui ne fonctionne plus.

- Calage incorrect du moteur (**faire effectuer le contrôle du calage de la distribution et de la pompe à injection par votre agent**).

Toutes les 600 heures de travail :

Procéder au lavage de l'intérieur du radiateur et des chambres de refroidissement du moteur, de la manière suivante :

- Vidanger l'eau du moteur et du radiateur par les robinets prévus à cet effet (**rep. 12, fig. 5 et rep. 1, fig. 20**).

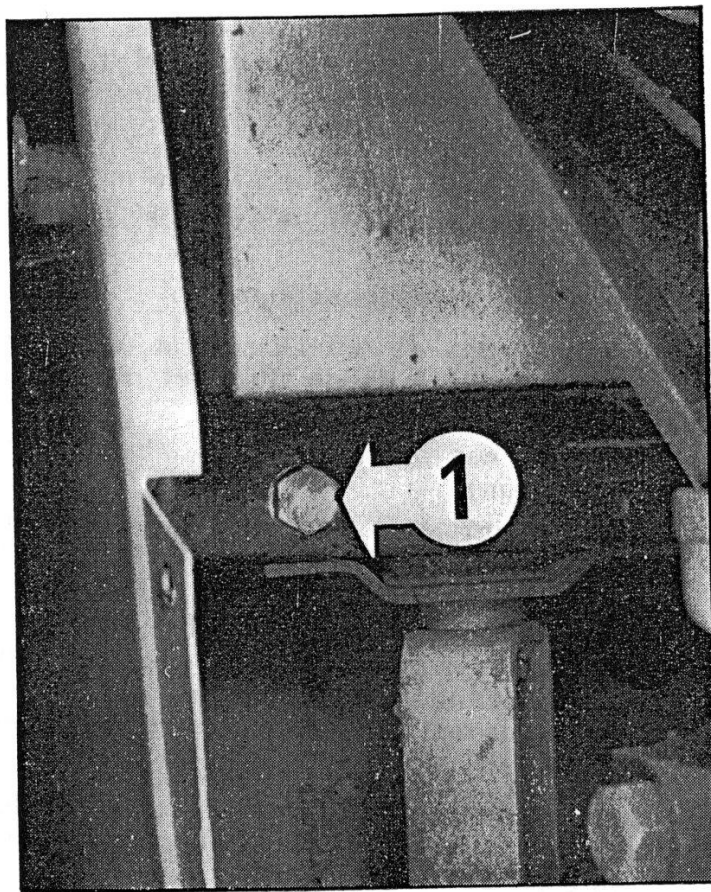


FIG. 20. — Bouchon de vidange du radiateur

- Fermer les robinets de vidange.
- Introduire dans le radiateur une solution de **500** grammes de soude (**carbonate de soude**) dans **20** litres d'eau, après l'avoir filtrée sur une toile.
- Faire fonctionner le moteur pendant dix minutes environ à faible vitesse, et vidanger.

- Laisser refroidir le moteur, puis faire circuler de l'eau dans le radiateur et dans le bloc moteur en laissant les robinets de vidange ouverts.
- Fermer les robinets de vidange, remplir d'eau propre, puis faire tourner le moteur quelques minutes, et vidanger.
- Enfin, faire le plein pour le fonctionnement normal du moteur. Le même lavage doit précéder l'introduction du mélange Antigél, pour la période hivernale.

3^o COURROIE DE COMMANDE DU VENTILATEUR ET DE LA DYNAMO (fig. 21) :

Toutes les 80 heures de travail : vérifier la tension de la courroie de commande du ventilateur et de la dynamo (**la flèche au centre de la distance séparant les poulies de la dynamo et du vilebrequin moteur, doit être comprise entre 1 cm et 1,5 cm**).

Si nécessaire, la tendre de la manière suivante :

- Desserrer l'écrou qui retient la dynamo à la glissière supérieure (**rep. 1, fig. 21**).

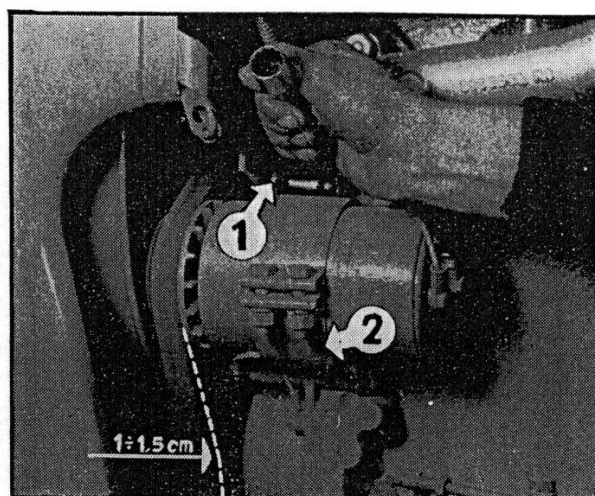


FIG. 21. — Réglage de la tension de la courroie du ventilateur et de la dynamo.

1. Ecou de blocage. — 2. Support de la dynamo.

- Faire pivoter vers l'extérieur, la dynamo, de façon à obtenir la tension préconisée de la courroie, puis resserrer l'écrou.

Ne pas exagérer la tension, car une courroie trop raide s'use rapidement. Ce fait peut être la cause d'une détérioration rapide des roulements de pompe à eau et de dynamo.

Noter qu'une usure anormale de la courroie peut être également due à un défaut d'alignement de la poulie de la dynamo, par rapport à la poulie du ventilateur et à celle du vilebrequin moteur.

Dans ce cas, déplacer la dynamo dans son support après desserrage des deux boulons prévus à cet effet sur le collier (**rep. 2, fig. 21**).

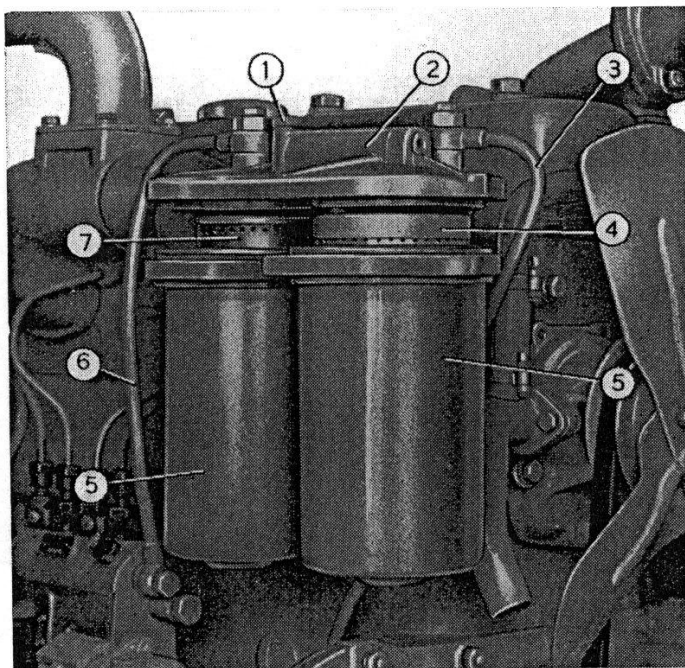
4^o FILTRES A COMBUSTIBLE (fig. 22) :

Toutes les 300 heures de travail : fermer le robinet d'alimentation en combustible placé sous le réservoir, démonter les filtres et extraire les cartouches (**rep. 4 et 7**).

Procéder d'une part, au lavage des cuves (**rep. 5**) avec du gas-oil propre, et, d'autre part, à l'examen des cartouches filtrantes. Nettoyer dans de l'essence et rincer au gas-oil la cartouche en tissu (**rep. 4**).

FIG. 22. — Filtres à combustible.

1. Vis de purge. — 2. Couvercle support de filtres. — 3. Tuyauterie d'arrivée du combustible aux filtres. — 4. Cartouche tissu armé. — 5. Cuve. — 6. Tuyauterie d'alimentation à la pompe d'injection. — 7. Cartouche papier.



Ne jamais nettoyer la cartouche filtrante en papier (rep. 7).

La changer sans hésitation si elle présente des marques, même superficielles, de détérioration.

Il y va de la durée et de la bonne marche de l'appareillage d'injection.

En règle générale, dès que l'on constate des difficultés d'alimentation dues à un début d'obturation des filtres, il est nécessaire de nettoyer ou de remplacer les cartouches filtrantes.

Après remontage des filtres, ouvrir le robinet d'alimentation, de façon à remplir le circuit à l'aide de la pompe à main située sur la pompe d'alimentation comme indiqué page 31.

De plus, il est indispensable après chaque vérification des cartouches, de procéder au nettoyage du filtre de la cuve en verre et du tamis situé à l'intérieur de la pompe d'alimentation.

Au minimum, toutes les 1.400 heures de travail : remplacer les cartouches filtrantes.

5° FILTRE D'ASPIRATION D'HUILE DU CARTER MOTEUR :

Toutes les 80 heures de travail, c'est-à-dire après chaque vidange du moteur, il y a lieu de procéder au nettoyage du filtre d'aspiration avec un pinceau imbibé d'essence ou de pétrole. Un couvercle (**rep. 8, fig. 5**), situé sur le côté droit du carter, permet d'accéder à ce filtre.

6° FILTRE AUTO-NETTOYEUR DE L'HUILE MOTEUR (fig. 23) :

Toutes les 80 heures de travail, démonter le filtre à lamelles commandé par la pédale de débrayage, et le nettoyer à l'essence ou au pétrole.

Nettoyer également le corps du filtre après avoir desserré le bouchon inférieur de vidange.

7° FILTRE RÉGÉNÉRATEUR D'HUILE (fig. 24) :

Toutes les 80 heures de travail, extraire de son corps la cartouche (**rep. 2**) après démontage du couvercle (**rep. 1**). Desserrer le bouchon de vidange (**rep. 3**), et nettoyer avec un chiffon propre non plucheux imbibé de pétrole, l'intérieur du corps de filtre.

Laisser égoutter la cartouche, puis remonter l'ensemble.

Toutes les 400 heures de travail, changer systématiquement la cartouche.

Ne jamais essayer de réutiliser la cartouche du filtre régénérateur.



FIG. 23. — Démontage du filtre auto-nettoyeur à huile.
1. Filtre à lamelles. — 2. Bouchon de vidange. — 3. Soupape de surpression.

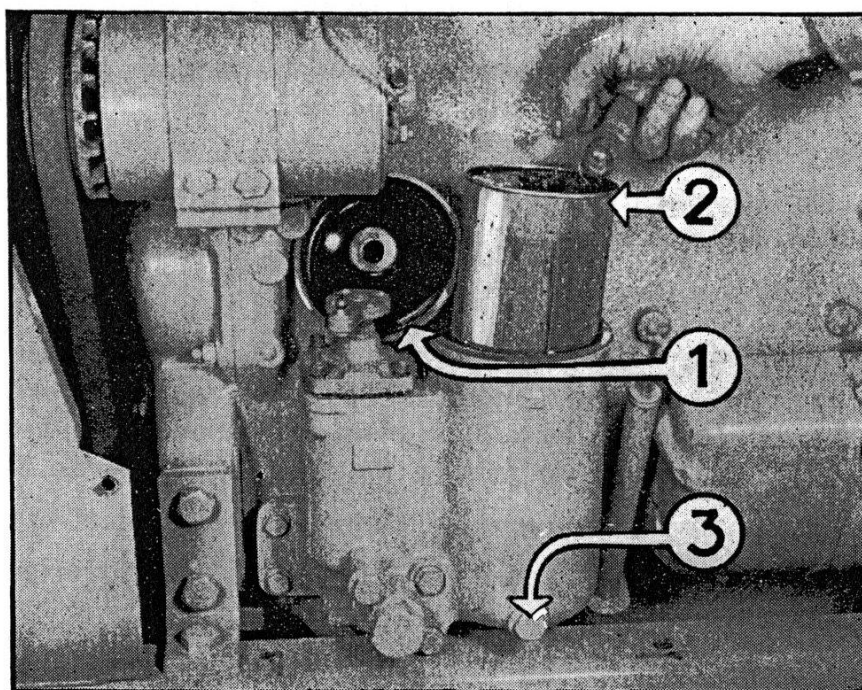


FIG. 24. — Démontage de la cartouche du filtre régénérateur.
1. Couverture du filtre. — 2. Cartouche filtrante. — 3. Bouchon de vidange.

8° RENIFLARD DU MOTEUR :

Toutes les 80 heures de travail, démonter le reniflard incorporé au bouchon du tube de remplissage d'huile (**rep. 6, fig. 6**) et le laver à l'essence ou au pétrole très propre.

9° SOUPAPES :

Toutes les 160 heures de travail, contrôler le jeu entre soupapes et culbuteurs.

Ce réglage doit être effectué **le moteur étant froid**. Le jeu normal doit être de **0,2**, tant pour les soupapes d'admission que pour les soupapes d'échappement.

RÉGLAGE DU JEU DES SOUPAPES :

- Démonter le cache-culbuteurs situé à la partie supérieure du moteur.
- Virer le moteur de façon à amener le piston du cylindre sur lequel on effectue le contrôle au point mort haut (**rep. P.M.S. 1-4 sur le volant**), en phase de compression, les deux soupapes étant fermées.

Si, dans ce cas, la cale de **0,2** ne passe pas, ou si le jeu est supérieur, agir en conséquence sur la vis de réglage prévue en bout du culbuteur après desserrage du contre-écrou de sécurité. Tenir compte du fait que si le jeu est supérieur à celui qui est prescrit, la tige de culbuteur sera bruyante ; dans le cas contraire, si la soupape ferme mal, les sièges se détérioreront rapidement. Dans les deux cas, le diagramme de distribution (**voir fig. 26**) sera faussé et de ce fait le rendement du moteur s'en trouvera sérieusement diminué.

10° CALAGE DE LA DISTRIBUTION (fig. 25, 26 et 27) :

Si le fonctionnement du moteur laisse supposer un calage défectueux, exécuter le contrôle de la manière suivante :

- Démonter le couvercle du cache-culbuteurs (**rep. 1, fig. 6**).
- Ouvrir les 4 robinets de décompression (**rep. 13, fig. 5**), correspondant à chaque cylindre, et situés du côté de la pompe à injection.

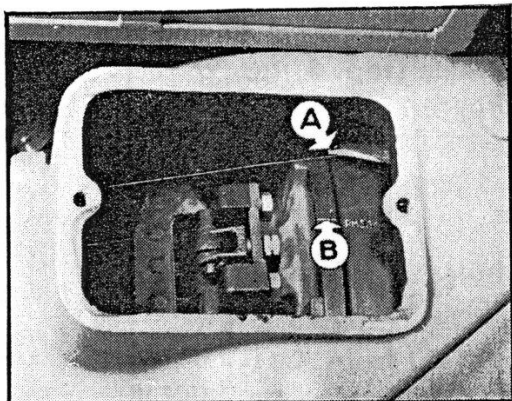


FIG. 25. — Point mort haut.

Le repère sur le volant indique le point mort haut des pistons 1 et 4.

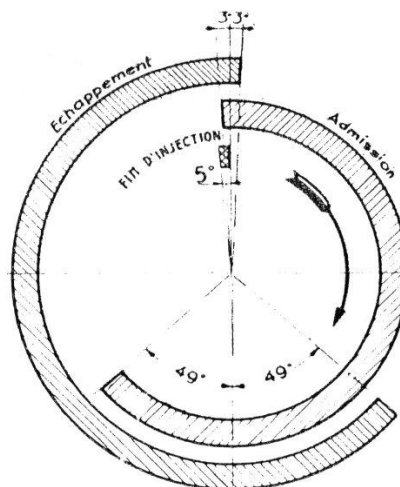


FIG. 26. — Diagramme de distribution.

Pour un jeu de 0,2 mm entre les culbuteurs et les soupapes d'admission et d'échappement.

- Démontez la plaque de visite : « **Accès graissage butée d'embrayage** ».
- Virer le moteur au moyen de la manivelle, jusqu'à ce que le repère (**P.M.S. 1-4**) gravé sur le volant (**fig. 25**) - (**B**), coïncide avec l'index métallique (**A**) fixé à l'intérieur du carter intermédiaire. Dans cette position, les pistons des cylindres N^{os} **1 et 4** se trouvent au point mort haut, l'un en phase de compression, et l'autre en fin d'échappement et début d'aspiration.
- Régler **très soigneusement** le jeu : **0,2 mm** entre les soupapes et les culbuteurs du cylindre dans lequel le piston se trouve en phase de compression.
- Virer le vilebrequin d'un tour complet de façon à mettre le piston du cylindre dont les soupapes ont été réglées en position : fin d'échappement, début d'aspiration.
- Faire tourner le vilebrequin de quelques degrés en avant et en arrière, de manière à pouvoir contrôler si le commencement d'ouverture et de fermeture des soupapes se produit bien dans une position symétrique du repère **P.M.S.** du volant par rapport à l'index métallique, comme indiqué sur le diagramme

(fig. 26). Le début d'ouverture de la soupape d'admission doit se produire 3° avant le point mort haut, et la fermeture de la soupape d'échappement, 3° après le point mort haut.

Pour procéder à la mise en phase de la distribution par rapport au vilebrequin moteur, lorsque ce dernier a été démonté pour des raisons de vérification générale par exemple, il suffit de remonter les engrenages en ayant soin de faire coïncider tous les repères entre eux, comme indiqué à la fig. 27.

Ensuite, vérifier à nouveau le réglage comme indiqué plus haut.

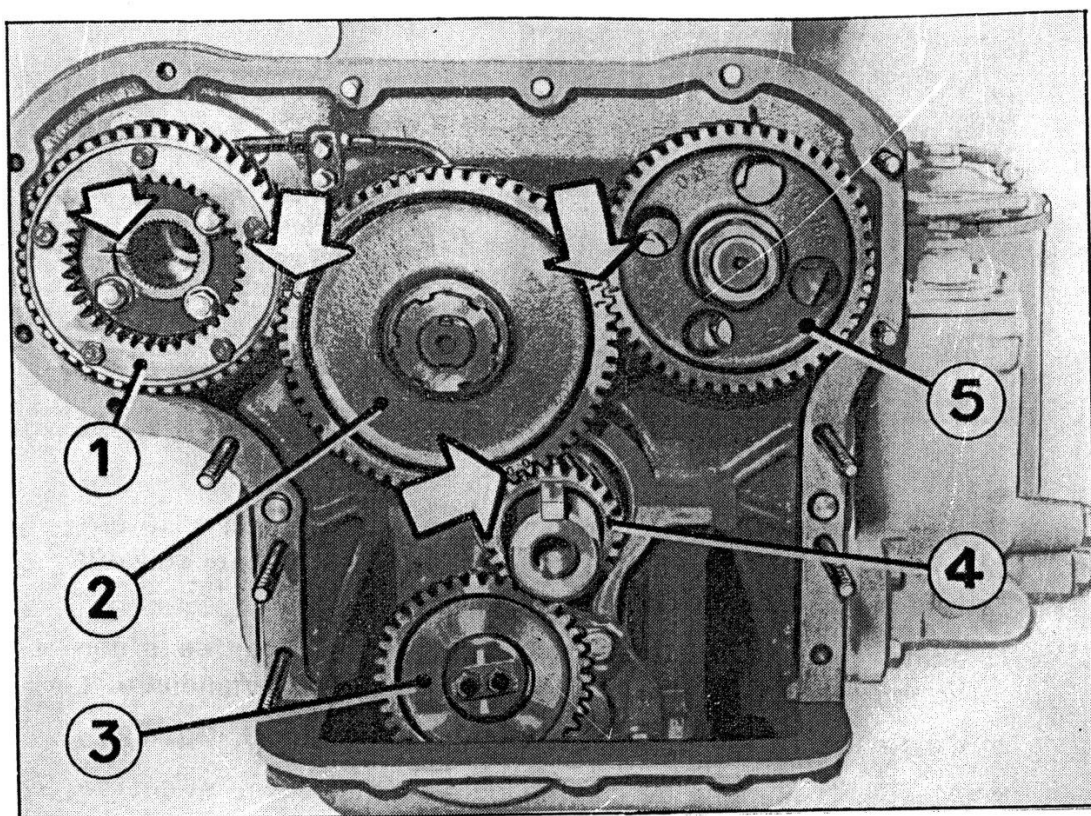


FIG. 27. — Repérage des pignons de distribution.

- 1. Pignon de commande de la pompe à injection et de la pompe hydraulique (dans le cas où le tracteur est équipé d'un relevage). — 2. Pignon intermédiaire. — 3. Pignon de commande de la pompe à huile. — 4. Pignon du vilebrequin moteur. — 5. Pignon de commande de l'arbre à cames.

11° CALAGE DE LA POMPE A INJECTION (fig. 28 et 29) :

En règle générale, il ne faut absolument pas modifier la mise au point du moteur telle qu'elle a été réalisée par le constructeur, en particulier en ce qui concerne l'appareillage d'injection. La pompe d'injection et le régulateur ne doivent être déplombés que par des agents agréés.

Le déplombage de ces appareils, effectué par d'autres personnes, dégage automatiquement le constructeur de toute responsabilité en ce qui concerne la garantie.

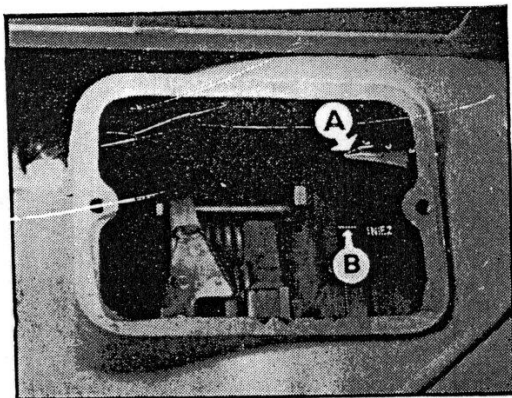


FIG. 28. — Repérage du point d'injection sur le volant moteur.

Si, pour une raison quelconque, la pompe d'injection a dû être démontée du moteur, il faudra procéder de la façon suivante pour la remonter et la caler correctement :

- 1° Retirer la plaque de visite « **Accès graissage butée d'embrayage** », située sur le flanc droit du carter intermédiaire.
- 2° Ouvrir les 4 robinets de décompression (**rep. 13, fig. 5**).
- 3° Amener la manette de commande du régulateur à mi-course.
- 4° Faire tourner le vilebrequin moteur, jusqu'à ce que le repère « **FINE INIEZ** » (**rep. B, fig. 28**), gravé sur le volant, corresponde exactement avec l'index fixe (**rep. A, fig. 28**) (**ce repère est situé 5° avant le point mort haut**).

Dans cette position, le piston du cylindre n° 1 sera en phase de compression, si les soupapes du cylindre n° 4 sont en balance.

- 5° Introduire les cannelures de l'arbre d'entraînement de la pompe dans la bague d'accouplement, à cannelures intérieures, située sur l'arbre commandé par le pignon de distribution. Aucune erreur n'est à envisager, car l'usinage de l'ensemble d'accouplement, ne permet qu'une seule possibilité de montage. Après avoir procédé à l'accouplement des cannelures, disposer face à face les repères (**rep. 1, fig. 29**) frappés sur le support et sur la bride de la pompe, puis bloquer énergiquement les quatre écrous de fixation munis de leurs rondelles plates et grower. Les deux écrous disposés derrière la pompe devront être serrés avec une clé spéciale contrecoudée. La pompe ainsi montée doit être en phase avec le moteur.

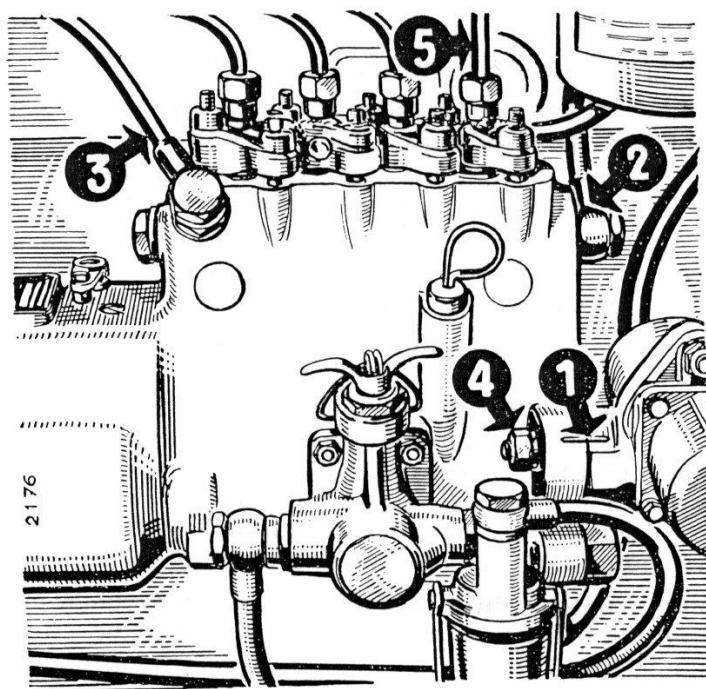


FIG. 29. — Repérage pour le calage de la pompe à injection.

1. Repères pour le calage de la pompe à injection. — 2. Tuyauterie d'arrivée de combustible. — 3. Tuyauterie de retour du combustible. — 4. Ecrou de fixation de la pompe sur le support.

- 6° Toutefois, étant donné la grande importance qu'il faut attacher au calage de l'avance à l'injection, il y a lieu d'effectuer un contrôle méticuleux avant d'utiliser le tracteur.

En effet, un surplus d'avance ou de retard aurait pour effet de diminuer le rendement du moteur, et se caractériserait par une fumée anormale à l'échappement.

CONTROLE DE L'AVANCE A L'INJECTION AU MOYEN D'UN TUBE CAPILLAIRE

Attention : Contrairement à beaucoup de moteurs Diesel, le réglage de l'avance à l'injection sur le moteur CO1D/45, se fait en fin et non en début d'injection.

- 1° Retirer la plaque de visite « **accès graissage butée d'embrayage** » située sur le flanc droit du carter intermédiaire.
- 2° Ouvrir les quatre robinets de décompression (**rep. 13, fig. 5**).
- 3° Amener la manette de commande du régulateur à mi-course.
- 4° Démonter la tuyauterie reliant la pompe d'injection à l'injecteur du **cylindre n° 1**, puis débloquer les trois autres.
- 5° Visser l'embase du tube capillaire (**rep. 5, fig. 29**) sur le raccord de pression de l'élément de pompe correspondant au **cylindre n° 1**.
- 6° Vérifier si le robinet d'alimentation du réservoir est ouvert, puis à l'aide de la commande à main de la pompe d'alimentation, remplir le circuit et procéder à la purge générale du système.
- 7° Donner quelques impulsions sur le commutateur de mise en route, de façon à faire effectuer une dizaine de tours au vilebrequin moteur.
« **Tracteur au point mort.** »
- 8° Au moyen de la manivelle, faire tourner le moteur jusqu'à ce que le repère « **fine Iniez** » (**rep. B, fig. 28**) gravé sur le volant, corresponde avec l'index fixe (**rep. A, fig. 28**).
Dans cette position, le piston du **cylindre n° 1** sera en phase de compression, si les soupapes du **cylindre n° 4** sont en balance.
- 9° Partant du repère « **fine Iniez** » faire tourner le volant moteur (toujours au moyen de la manivelle) d'un demi-tour en arrière.
- 10° Pour obtenir une précision optimum dans le contrôle de l'avance, évacuer les trois quarts du combustible contenu dans le tube capillaire, en desserrant légèrement et rapidement son embase.
- 11° Toujours au moyen de la manivelle, tourner le vilebrequin moteur lentement dans son sens de marche (sens des aiguilles d'une montre). Au moment où le combustible commencera à s'élever dans le tube capillaire, le point de **début d'injection** sera atteint. A partir de cet instant, opérer par petits coups sur la manivelle ; vous remarquerez que sous chacune des impulsions données sur cette dernière, le combustible montera, puis tout à coup, cessera de s'élever pour marquer au contraire un **léger recul** (effet du clapet de réaspiration). A ce moment précis, le point de **fin d'injection** sera atteint.
- 12° Contrôler alors si le repère « **FINE INIEZ** » gravé sur le volant, coïncide avec l'index fixe (**A, fig. 28**).

13° Si le réglage est correct :

- a) Démonter le tube capillaire.
- b) Remonter la tuyauterie reliant la pompe d'injection à l'injecteur du **cylindre n° 1**, puis resserrer les trois autres.
- c) Fermer les quatre robinets de décompression (**rep. 13, fig. 5**).
- d) Remonter la plaque de visite « **accès graissage, butée d'em-brayage** ».

14° Dans le cas où les repères ne coïncident pas, il est nécessaire de modifier le réglage. Deux solutions peuvent alors être envisagées : Par basculement de la pompe.

1^{re} solution :

Si l'écart entre l'index fixe et le repère « **FINE INIEZ** » gravé sur le volant n'est pas conséquent, il sera possible de jouer sur les lumières pratiquées dans le carter de la pompe.

A cet effet :

- a) Desserrer complètement les trois écrous qui fixent les canalisations haute pression restant sur la pompe ;
- b) Démonter de sur la pompe, la canalisation de retour vers le réservoir, puis obturer l'orifice découvert ;
- c) Démonter de sur la pompe, la canalisation d'arrivée de combustible des filtres et la remplacer par une tuyauterie souple en matière plastique ;
- d) Au moyen de la clé spéciale contre-coudée, desserrer les deux écrous arrière qui fixent le carter de pompe au moteur. Les deux écrous avant seront desserrés avec une clé plate ordinaire.

A partir de ce moment, tenir compte des remarques suivantes : L'arbre à cames de la pompe tournant à droite, il suffit à l'opérateur d'amener celle-ci vers lui, pour augmenter l'avance ou au contraire de la coucher sur le bloc moteur pour la diminuer.

En fonction de l'excès de retard ou d'avance, rectifier le point d'injection en jouant dans le sens convenable sur les lumières usinées dans le carter de pompe. Resserrer un seul écrou, puis réaliser une nouvelle vérification au « **tube capillaire** ».

Si le contrôle s'avère satisfaisant, démonter le tube capillaire et remettre en place les canalisations précédemment démontées.

2^e solution : Remise en phase de la pompe avec le moteur.

Il peut se faire que les lumières ne permettent pas un basculement suffisant dans un sens comme dans l'autre.

Dans ce cas, il faudra :

- soit démonter le couvercle avant du carter de distribution du moteur (**à l'emplacement duquel doit prendre place la pompe de relevage**) ;
- soit démonter la pompe hydraulique si le tracteur est équipé d'un relevage.

De toute façon, après dépose de la pompe ou du couvercle, le mode opératoire est le suivant :

- a) Desserrer les quatre vis qui fixent le pignon de distribution sur l'arbre de commande ;
- b) Au moyen d'une clé spéciale à moyeu cannelé que l'on engage dans l'arbre, tourner ce dernier au maximum vers la gauche, c'est-à-dire « **TOUT RETARD** », puis dégager la clé spéciale ;
- c) En supposant, bien sûr, le tube capillaire disposé sur l'élément de pompe correspondant au **cylindre n° 1**, alimenter ce dernier en combustible en agissant sur le commutateur du démarreur. Pour obtenir une précision optimum dans le contrôle de l'avance, évacuer les trois quarts du combustible contenu dans le tube capillaire, en desserrant légèrement et rapidement son embase ;
- d) Au moyen de la manivelle, faire tourner le moteur jusqu'à ce que le repère « **FINE INIEZ** » (**rep. B, fig. 28**) gravé sur le volant, corresponde avec l'index fixe (**rep. A, fig. 28**).
Dans cette position, le piston du **cylindre n° 1** sera en phase de compression, si les soupapes du **cylindre n° 4** sont en balance ;
- e) Au moyen de la clé spéciale à moyeu cannelé (**voir point b**) tourner très lentement et par à coups, l'arbre de commande de la pompe en observant attentivement le tube capillaire. Au moment précis où le phénomène de réaspiration s'observera, le point de **fin d'injection** sera atteint ;
- f) Bloquer alors les quatre vis desserrées au point a), puis effectuer un second contrôle ;
- g) Démonter le tube capillaire et remettre en place les canalisations.

RÉGLAGE DU STABILISATEUR

Le stabilisateur (**fig. 29 A**) est constitué par un butoir élastique réglable. Il est destiné à amortir les oscillations de la crémaillère lorsque se produit le phénomène de « **pompage** ».

Son réglage comprend deux parties distinctes :

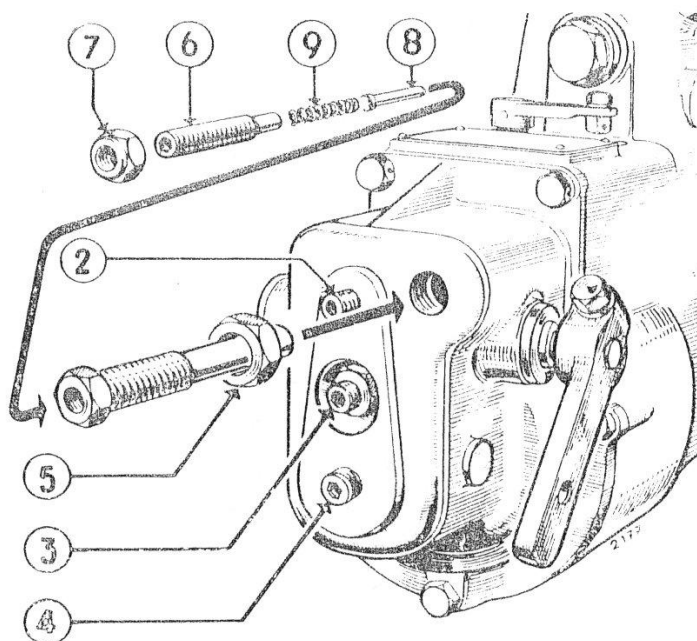
- Tension du ressort interne qui est liée au genre de « **pompage** » enregistré : lent ou rapide, ainsi qu'à son amplitude : faible ou importante ;
- Position du butoir interne intégré au stabilisateur par rapport à la crémaillère. En position d'équilibre (**ralenti ou vitesse maximum à vide**) la crémaillère doit affleurer le butoir.

Pour procéder au réglage du stabilisateur, opérer de la façon suivante :

- a) Débloquer l'écrou (**5**) puis dévisser complètement le stabilisateur du couvercle de carter de régulateur.
- b) Desserrer la vis de réglage (**6**) après avoir débloqué l'écrou (**7**) jusqu'à ce que le poussoir (**8**) soit juste en contact avec le ressort (**9**).
- c) Serrer alors la vis (**6**) d'un tour, puis rebloquer l'écrou (**7**). Dans cette position, le poussoir (**8**) permettra une stabilisation approximative qui sera améliorée par la suite si besoin est.
- d) Replacer le stabilisateur assemblé sur le couvercle du carter de régulateur (deux filets en prise suffisent).
- e) Pour déterminer la position définitive du stabilisateur, faire tourner le moteur au régime de ralenti (moteur chaud) ; puis amener le levier

de stop (disposé au-dessus du carter de régulateur) vers l'arrière en le maintenant dans cette position.

- f) Visser alors lentement le stabilisateur, jusqu'à ce que le poussoir (8) entre en contact avec la crémaillère. A ce moment précis, une légère pression sera ressentie sur le levier de stop que l'on aura maintenu à la main poussé vers l'arrière.



**Fig. 29 A. — Ré-
pérage des élé-
ments de réglage.**

- 1 - Stabilisateur.
- 2 - Réglage du maximum.
- 3 - Réglage du ralenti.
- 4 - Réglage des débits.

- g) En partant de cette position, on recherchera la stabilité du moteur aux régimes ralenti et maximum. Pour cela, il sera nécessaire de procéder d'une façon empirique, qui consistera :

- à avancer plus ou moins l'ensemble du stabilisateur,
- en faisant varier la tension du ressort (9) comme indiqué au point (c).

- h) Le réglage terminé, bloquer convenablement les écrous (5) et (7).

TRÈS IMPORTANT

Le fait de jouer sur la tension du ressort et sur la position du butoir par rapport à la crémaillère, risque de modifier les valeurs respectives des régimes minimum et maximum.

En conséquence, après réglage du stabilisateur, vérifier que ces deux régimes sont bien dans les normes prescrites (**voir page 15**).

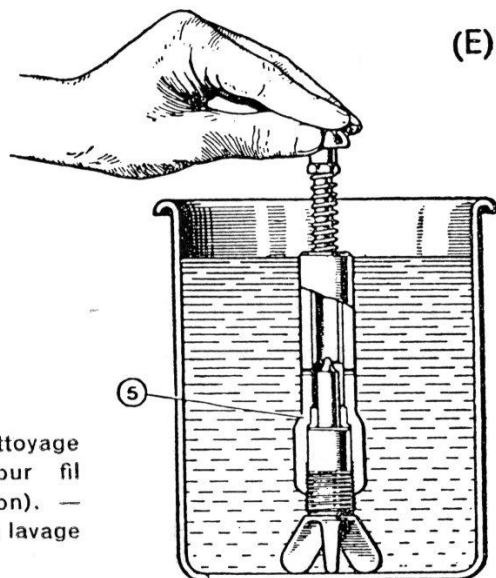
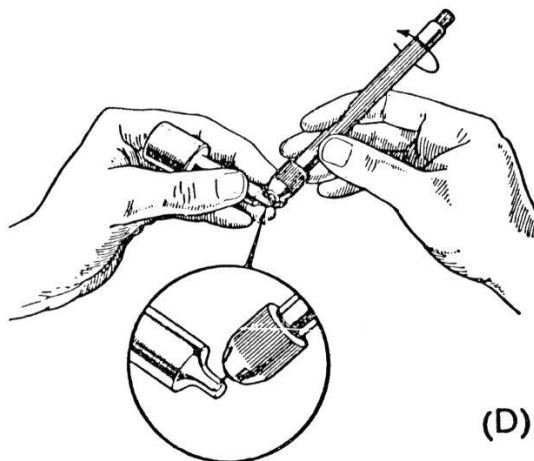
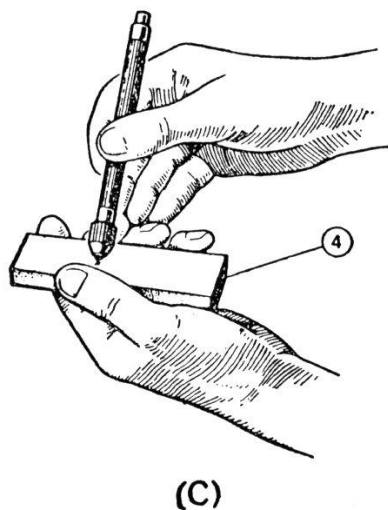
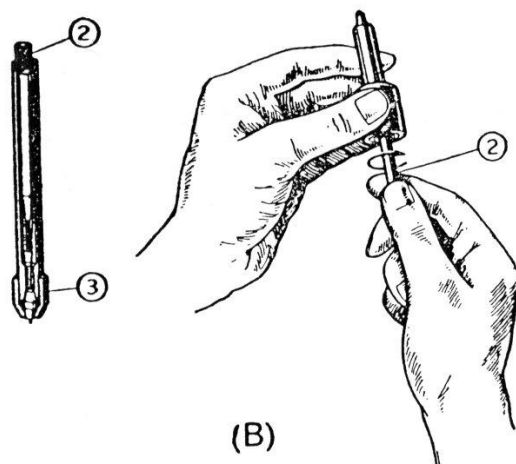
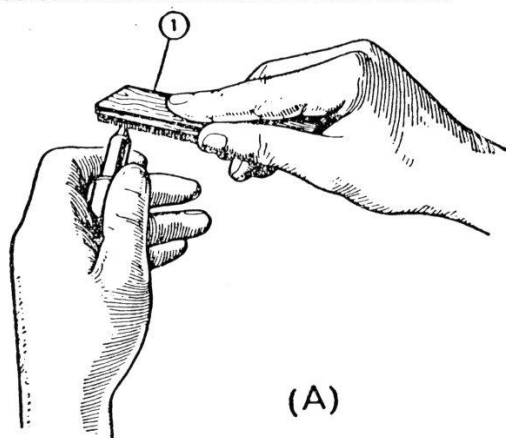


FIG. 30. — Nettoyage des injecteurs.

1. Brosse métallique. — 2. Outils pour le nettoyage intérieur du pulvérisateur. — 3. Mandrin pour fil d'acier (débouchage des orifices de pulvérisation). — 4. Pierre abrasive pour fil d'acier. — 5. Pompe de lavage pour pulvérisateur.

12° NETTOYAGE DES INJECTEURS (fig. 30) :

Dans le cas de fonctionnement anormal du moteur (marche irrégulière, fumée à l'échappement, dilution de l'huile de graissage dans le carter moteur, etc.), démonter les injecteurs de la manière indiquée ci-après, et procéder à leur nettoyage.

- 1° Débrancher les quatre tuyauteries reliant la pompe aux injecteurs.
- 2° Desserrer les écrous spéciaux reliant la partie supérieure des porte-injecteurs à la rampe de récupération des fuites aux aiguilles de pulvérisateurs.
- 3° Desserrer (par injecteur) les deux écrous des brides supérieures.
- 4° Extraire les injecteurs de la culasse (attention à ne pas faire tomber le filtre aiguille se trouvant dans le raccord d'arrivée de gas-oil).
- 5° Avec une brosse métallique (1 A) enlever les dépôts de calamine sur le pourtour extérieur du pulvérisateur.
- 6° Démonter les pulvérisateurs des porte-injecteurs, et laver **très soigneusement** les pièces sans les heurter, dans du gas-oil filtré. Prendre également soin de nettoyer le filtre aiguille dont il a été question au point 4.
- 7° Nettoyer intérieurement le siège de l'aiguille, en faisant tourner plusieurs fois dans le pulvérisateur, l'outil spécial (B), en exerçant sur celui-ci une légère pression.
- 8° Nettoyer les orifices de passage du combustible situés en bout du pulvérisateur, au moyen d'un mandrin spécial muni d'un fil d'acier de 0,2 mm de diamètre dépassant de 1,5 mm (D).
Nota : l'extrémité du fil doit être sans bavure ; le cas échéant, éliminer celles-ci avec la pierre abrasive (C).
- 9° Monter le pulvérisateur, équipé de son aiguille, dans l'appareil spécial (5), plonger le tout dans un récipient contenant du gas-oil très propre et procéder au nettoyage méticuleux de l'ensemble, en pressant plusieurs fois sur le pommeau supérieur (E).

Le démontage des injecteurs et le nettoyage des pièces intérieures ne doivent être effectués que par un personnel ayant une bonne pratique de ces opérations.

C'est-à-dire :

à même d'effectuer un réglage et un remontage parfait. Tenir compte qu'il ne faut, en aucun cas, interchanger entre elles les pièces des injecteurs.

En remontant les tuyauteries, prendre soin de bloquer bien à fond les raccords de connexion aux injecteurs et à la pompe d'injection.

Coupe de serrage : 4,5 m. kg.

Toutes les 800 heures, ou chaque fois que l'on constate certaines anomalies incompatibles à la bonne marche du moteur, il y a lieu de refaire tarer les injecteurs.

Pression de tarage des injecteurs : $175 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$.

13° NETTOYAGE DE LA CULASSE ET DES CHAMBRES DE COMBUSTION :

Toutes les 800 heures de travail, il y a lieu de démonter la culasse et de gratter, avec une attention toute particulière, les dépôts de calamine qui ont pu se former, d'une part, sur la face inférieure de la culasse, et, d'autre part, dans les chambres des pistons, ainsi que sur la partie supérieure de ces derniers.

Attention ! Ne jamais gratter le cordon de calamine se trouvant à la partie supérieure des chemises.

Il est bon, lors de cette opération, de vérifier le comportement des soupapes sur leur siège, et, si besoin s'impose, de procéder à leur rodage à la potée d'émeri très fine.

Ces travaux, signalons-le, doivent être effectués par un personnel qualifié.

La culasse doit être démontée lorsque le moteur est froid, afin d'éviter les déformations.

Le joint de culasse doit être systématiquement changé. Lors du remontage de la culasse, serrer les écrous à trois reprises, jusqu'à l'obtention d'un **couple de serrage de 22 à 23 m. kg.**

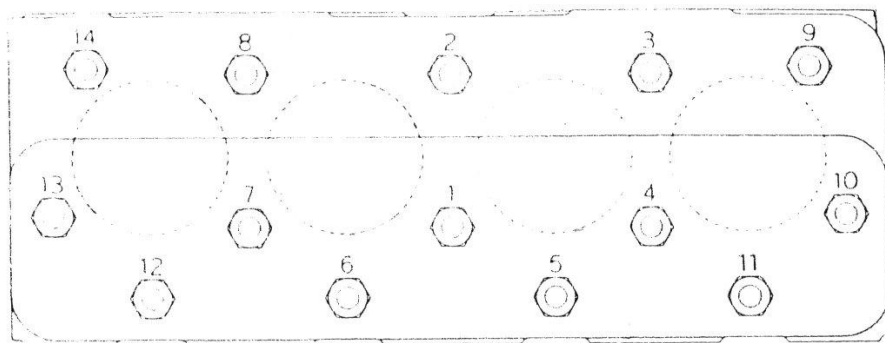


FIG. 31. — Ordre de blocage des écrous de culasse.

Serrer les écrous suivant l'ordre indiqué à la fig. 31. L'usage d'une clé dynamométrique est indispensable pour effectuer ce travail d'une manière convenable.

ORGANES DU TRACTEUR

1 EMBRAYAGE :

L'embrayage est du type double effet, bi-disques travaillant à sec. Un disque **FERODO de 11 pouces** assure la liaison moteur-roues motrices, et un autre de **10 pouces** permet, indépendamment de l'avancement du tracteur, l'utilisation de la prise de force.

La porte de visite pour le graissage de la butée d'embrayage permet également la vérification ou le réglage des deux disques, en fonction de leur usure respective.

Vérification et réglage des embrayages (fig. 32) :

Vérification et réglage de l'embrayage 11 pouces (moteur-roues motrices).

- Libérer la pédale d'embrayage de son ressort de rappel **A**.
- Agir avec la main sur la pédale d'embrayage jusqu'à ce que l'on sente une résistance (**à ce moment, la butée B entre en contact avec les doigts d'embrayage C**).
- A ce moment précis, relever la cote horizontale entre la pédale et le plancher. Si l'embrayage **11 pouces** (moteur-roues motrices) est convenablement réglé, cette cote sera comprise entre **10 et 14 mm**.
- Si cette cote n'est pas obtenue, agir sur la tringle filetée **D**, après démontage de la chape **E** et desserrage du contre-écrou **F**, jusqu'à obtention d'une garde de **10 à 14 mm** entre la pédale et le plancher (**14 mm de préférence, car l'usure des garnitures réduira cette cote au bout d'un certain temps**).

Vérification et réglage de l'embrayage 10 pouces (moteur-prise de force).

- Démonter la porte de visite « **Accès graissage butée d'embrayage** ».
- Soulever, à l'aide d'un cric, une roue motrice du tracteur.

- c) Craboter la poulie de battage.
- d) **S'assurer que le dispositif de blocage du différentiel n'est pas enclenché.**
- e) Mettre le moteur en route au régime de ralenti.
- f) Disposer les leviers de prise constante et de changement de vitesses, de manière à obtenir la vitesse lente.
- g) Désormais, deux exécutants seront nécessaires pour effectuer les opérations suivantes :
- Débrayer à fond et laisser revenir **très lentement** la pédale d'embrayage vers l'arrière (position primitive), jusqu'à ce que l'aide constate le moment **précis** où la poulie entre en liaison avec le moteur. A cet instant, relever la cote horizontale existant entre la pédale et la butée soudée sur le support de batterie.
 - Si l'embrayage **10 pouces** (moteur-prise de force) est convenablement réglé, cette cote sera comprise entre **26** et **52 mm**.
- Si la cote relevée n'est pas comprise dans ces tolérances, revoir le réglage de la tringlerie ou **EXCEPTIONNELLEMENT**, régler les écrous **G**, de façon à obtenir un jeu de **1,3 à 1,7 mm**. sous ces derniers, la pédale d'embrayage étant en appui sur le plancher.
- Pour effectuer cette opération, utiliser une cale de réglage de manière à régler les trois écrous **EXACTEMENT** à la même cote.
- h) Remettre en place le ressort de rappel **A**.
- i) Après avoir remis le moteur en marche, toujours au régime de ralenti, exécuter un contrôle général comme décrit au paragraphe g.
- j) Après l'embrayage de la poulie, continuer à laisser revenir **LENTEMENT** la pédale vers l'arrière, jusqu'à ce que l'embrayage des roues motrices se produise.
- A cet instant, relever la cote horizontale existant entre la pédale et la butée soudée sur le support de batteries et de réservoir.

Si l'embrayage est convenablement réglé, cette cote sera comprise entre **88 et 99 mm**.

Si la cote relevée n'est pas dans ces tolérances, cela provient d'un réglage défectueux des écrous **G** ou d'une usure excessive des garnitures des disques d'embrayage.

- k) Remonter la porte de visite « ACCES graissage - butée embrayage ».

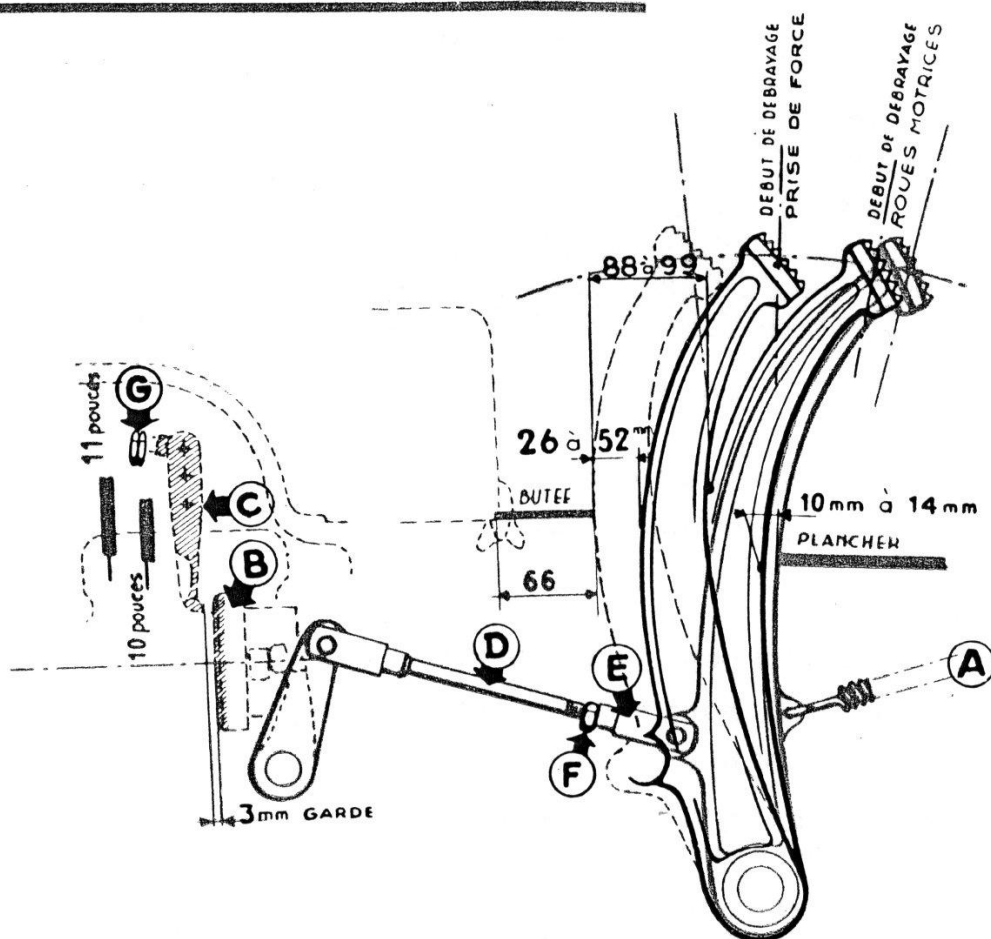


FIG. 32. — Réglage des embrayages.

2° ROUES MOTRICES (fig. 33) :

Les roues motrices du tracteur sont constituées par des jantes (**rep. 1**) fixées chacune par six boulons (**rep. 3**) sur des flasques en fonte usinée (**rep. 2**).

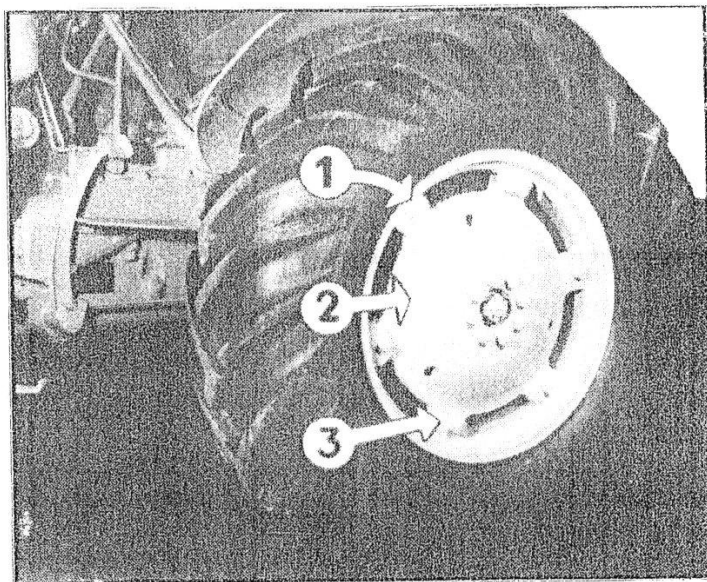


FIG. 33. — Roue motrice.

Le retournement des jantes et des flasques permet d'obtenir huit voies différentes (**voir tableau, page 69**). 71

Trois types de jantes sont prévues, en fonction des pneumatiques utilisés :

- Jante W 12×30 pour pneumatiques 14×30.
- Jante W 10×28 pour pneumatiques 14×28.
- Jante W 10×36 pour pneumatiques 11×36.

Les jantes W 12×30, W 10×28 et W 10×36 peuvent être montées indifféremment sur le flasque fonte (rep. 2).

Le tracteur est livré normalement en voie arrière de **1,400 mètre**. Prendre soin de toujours maintenir le bon sens de rotation des pneumatiques qui est indiqué par une flèche, sur les flancs de ceux-ci (**la pointe du « V » formé par les nervures doit toujours être dirigée dans le sens de la marche**). Pour cela, s'il y a lieu, à l'occasion d'un changement de voie, intervertir les roues droite et gauche.

3° VÉRIFICATION ET RÉGLAGE DES FREINS (fig. 34 et 35) :

Dans le cas où le freinage n'est pas égal sur les deux roues, ou bien quand la course à vide des pédales devient excessive, il y a lieu de procéder d'une part, à la vérification de l'état des garnitures, et, d'autre part, au réglage des freins.

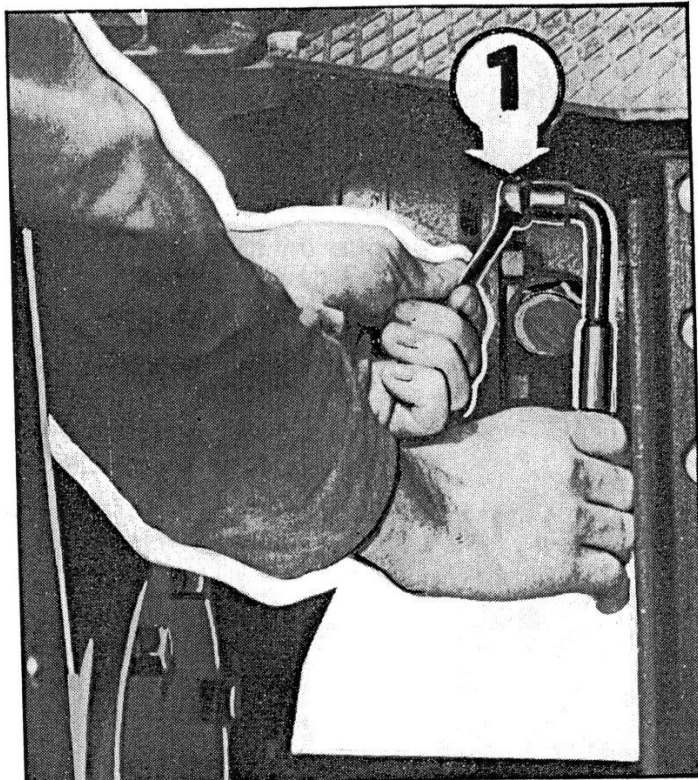


FIG. 34. —
Réglage des
freins.

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DES GARNITURES :

- 1° Serrer fortement les freins au moyen du levier à main.
- 2° Dévisser les contre-écrous **A**, des trois butées de réglage **B**.
- 3° Visser sans bloquer les butées de réglage **B** jusqu'à ce qu'elles prennent appui sur le plateau de frein.
- 4° Resserrer les contre-écrous **A** des butées de réglage **B**.
- 5° Vérifier la cote comprise entre la partie supérieure du contre-écrou **A** et l'extrémité filetée de la butée réglable **B**.
Cette cote peut être comprise entre **0 et 10 mm**. Lorsque la tête hexagonale de la butée réglable **B**, vient en contact avec le contre-écrou **A**, il y a lieu de changer les garnitures. Ces dernières sont usées lorsque leur épaisseur est comprise entre **1 et 1,4 mm**.

RÉGLAGE DES FREINS :

- 1^o Serrer fortement les freins au moyen du levier à main.
- 2^o Dévisser les contre-écrous **A** des trois butées de réglage **B**.
- 3^o Visser chacune des trois butées jusqu'à ce qu'elles prennent appui sur le plateau de frein.
- 4^o Dévisser d'un tour les trois butées **B** pour obtenir, durant le fonctionnement, un jeu de **1,5 mm** entre les plateaux fixe et mobile.
- 5^o Rebloquer les trois contre-écrous **A**.
- 6^o Desserrer le frein à main.
- 7^o Agir, si besoin s'impose, sur les écrous de tringlerie **C**, de manière à synchroniser le freinage sur les deux roues, et éviter une garde inutile.

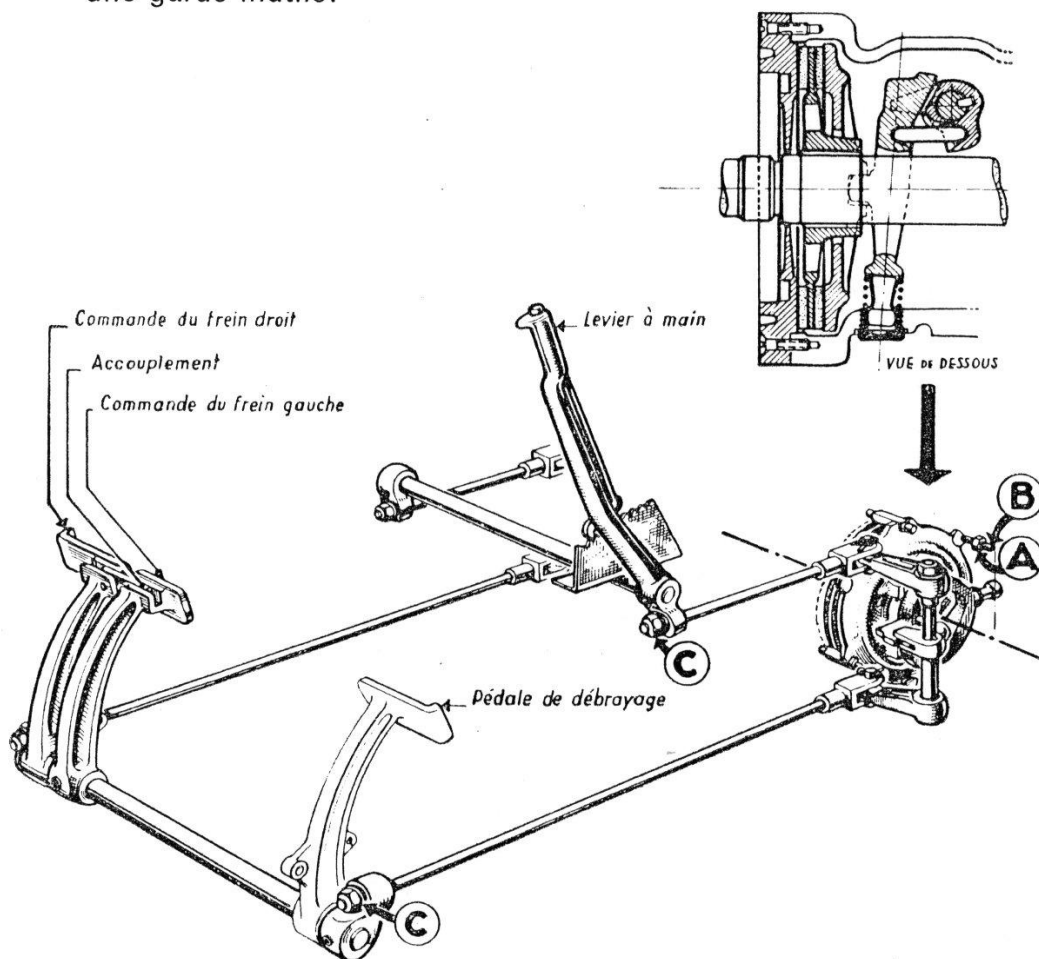


FIG. 35. — Schéma du dispositif de freinage.

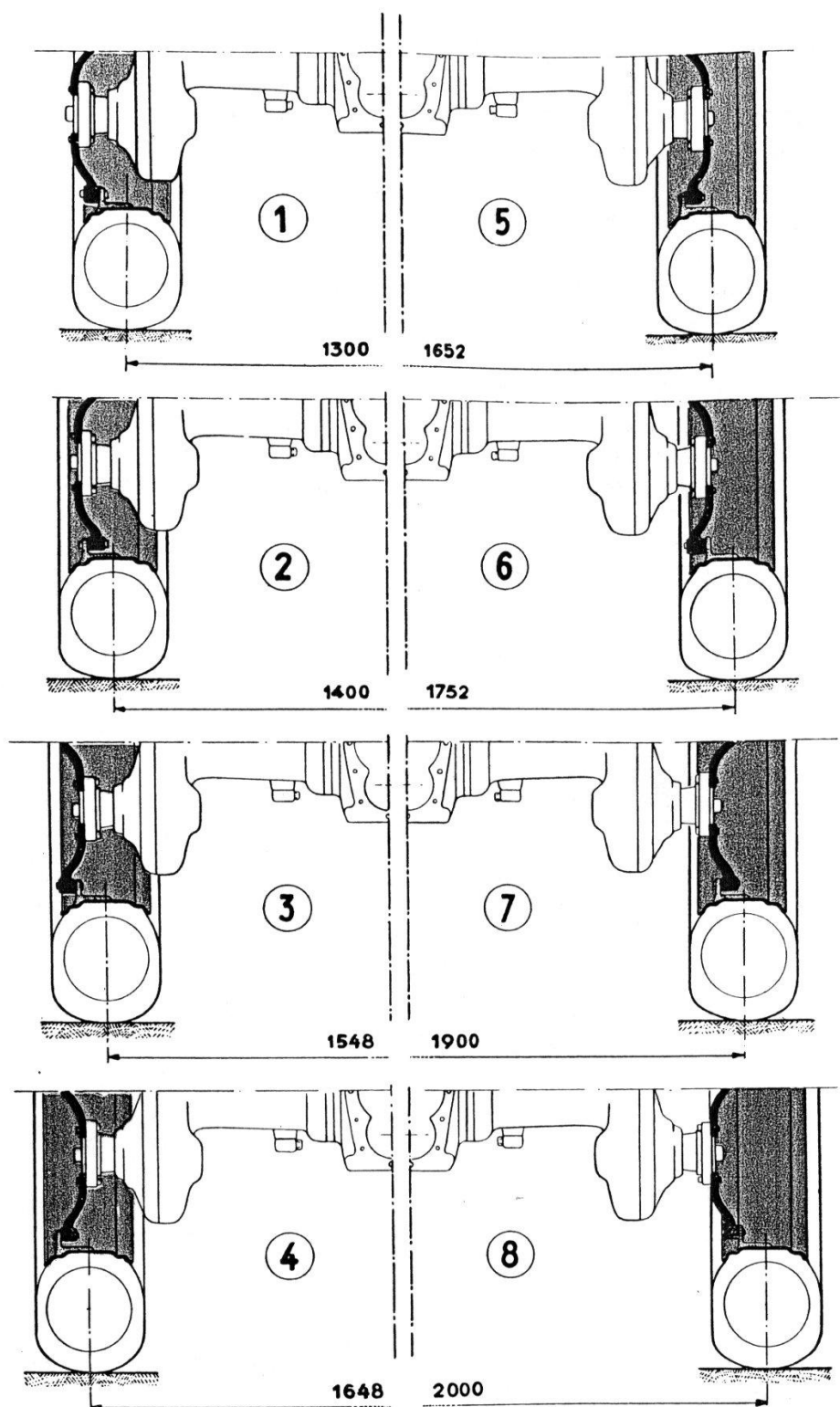


FIG. 36. — Tableau des voies arrière.

4° DIRECTION :

Direction du type à vis globique et galet. Le boîtier comporte deux paliers et un dispositif de rattrapage de jeu.

En cas de besoin, le réglage s'effectue de la manière suivante :

- Dans le sens de l'axe de la direction à l'aide de rondelles spéciales de différentes épaisseurs, livrées sur demande.
- Dans le sens perpendiculaire au moyen d'une vis de réglage arrêtée par un contre-écrou, ce dispositif est situé sur le côté droit du boîtier de direction.

5° BARRE D'ATTELAGE (fig. 37) :

Comme indiqué page 19, la barre d'attelage du tracteur peut prendre cinq positions différentes sur le plan vertical.

Pour le réglage en hauteur, sortir les goupilles rapides (**rep. 1**)

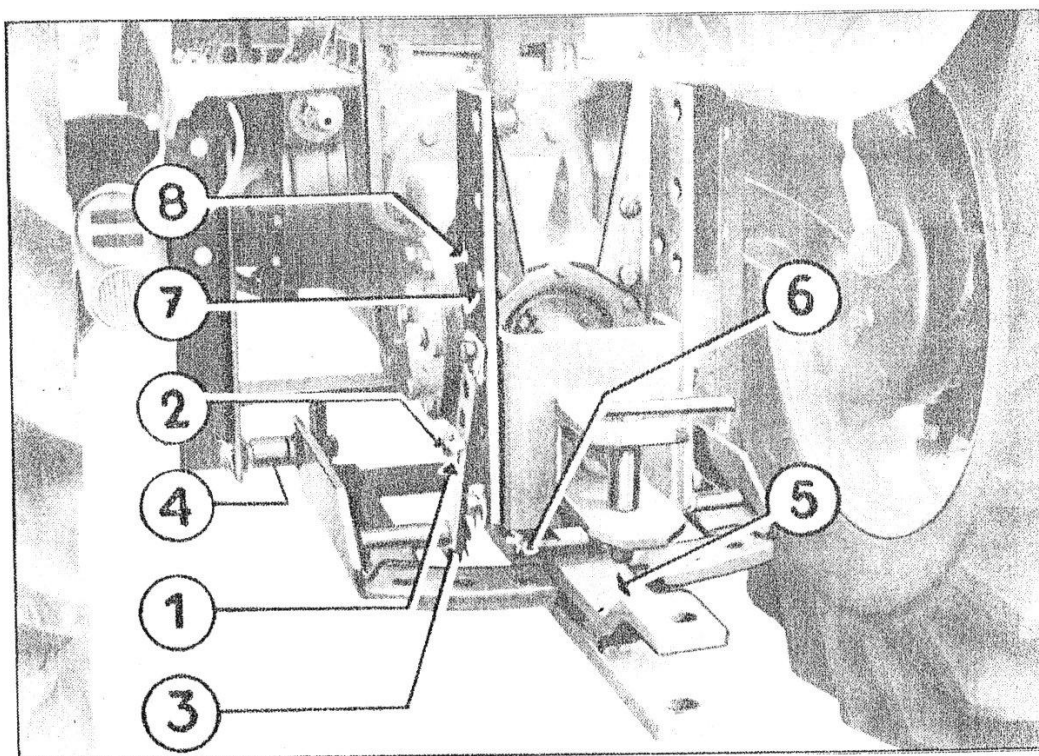


FIG. 37. — Barre d'attelage.

et extraire les axes (**rep. 2**) (un axe et une goupille pour chacune des contre-fiches - rep. 3).

Remonter les axes (**rep. 2**) dans les trous de réglage des contre-

fiches **(rep. 3)** (en fonction de la hauteur désirée) ; arrêter les axes au moyen des goupilles rapides **(rep. 1)**.

Les deux positions minima du timon d'attelage par rapport au sol sont obtenues en inversant les cornières support de crochet **(rep. 7)**, et en brochant les axes **(rep. 2)** dans le trou **(rep. 8)** : un trou est prévu sur chaque cornière **(rep. 7)**.

Notons que durant le réglage, la barre d'attelage pivote sur les axes **(rep. 4)**.

Le débattement latéral du timon **(rep. 5)** s'effectue par simple déplacement de la cheville **(rep. 6)** dans les trous de la barre d'attelage afin d'obtenir l'orientation désirée.

6° CROCHET ARRIÈRE (fig. 38) :

Un crochet de remorquage arrière, réglable en hauteur : huit positions de 42 en 42 mm **(voir page 11)**, est disposé sur un support fixé au carter de prise de force indépendante et de poulie de battage.

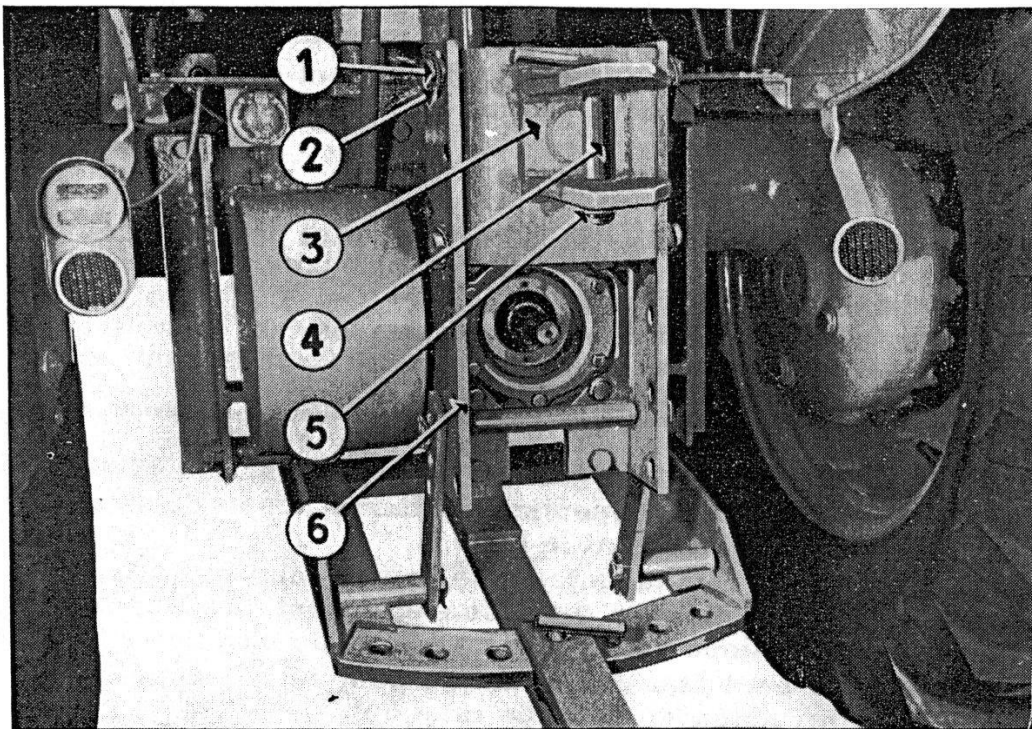


FIG. 38. — Crochet arrière.

Pour obtenir l'une des huit positions possibles, il y a lieu de sortir les deux goupilles rapides (**rep. 2**), d'extraire les axes (**rep. 1**), et de déplacer le socle du crochet (**rep. 3**) dans son support, jusqu'à ce que les quatre trous de ce dernier se trouvent en correspondance avec quatre de ceux du support.

Remonter les axes (**rep. 1**), et les arrêter au moyen des goupilles rapides (**rep. 2**).

Pour obtenir la position inférieure du crochet libérant la prise de force, il sera nécessaire d'inverser les cornières supports de crochet (**rep. 6**).

Attention : L'axe du crochet étant déporté de son socle, il y a lieu, pour obtenir les huit positions en hauteur (deux fois quatre), de procéder au retournement du socle.

7° CROCHET AVANT :

Un crochet avant équipe tous les tracteurs.

8° SIÈGE :

En fonction du poids et de la taille du conducteur, le siège peut être déplacé longitudinalement sur les lames de ressort, après desserrage de la vis de sécurité, située à la partie inférieure du siège (**clef prévue dans l'outillage livré avec le tracteur**).

Un amortisseur de siège, absorbant efficacement les coups de raquette, est monté en chaîne sur tous les tracteurs.

9° POULIE DE BATTAGE :

Une poulie de battage, livrée en accessoire, peut prendre place à droite ou à gauche du carter de prise de force (**suivant le sens de rotation désiré**).

Cette particularité permet d'éviter, dans tous les cas, de croiser la courroie de transmission, diminuant ainsi le glissement, et augmentant la durée de cette dernière.

Important : si, pour des raisons quelconques, il s'avère nécessaire de démonter la poulie, il ne faudra jamais déposer le boîtier, mais uniquement la jante.

Lors du remontage de la jante sur le boîtier, faire très attention à bien conditionner dans son logement la goupille mécanindus destinée à absorber les efforts de cisaillement. Le boîtier ne peut être démonté que pour être changé de côté (pour inversion du sens de rotation).

Pour utiliser la poulie de battage, débrayer bien à fond et pousser vers l'arrière le levier à main (**rep. 21, fig. 9**).

En aucun cas, il ne faudra mettre le tracteur en route, **sans son boîtier** de poulie.

Les descriptions techniques de la poulie de battage sont insérées page 22.

10° PRISE DE FORCE INDÉPENDANTE :

Le mouvement de la prise de force est indépendant de l'avancement du tracteur, par suite du montage, sur le volant-moteur, d'un embrayage double effet commandé par une seule pédale, par action progressive.

La réduction des vitesses moteur : **1.600 t/mn** et l'arbre cannelé, **570 t/mn**, s'effectue dans la partie cloisonnée du carter intermédiaire.

Les pignons de réduction travaillent dans l'huile (**identique à celle utilisée dans la boîte de vitesses**).

Pour utiliser la prise de force indépendante, débrayer bien à **fond**, et pousser vers l'avant le levier à main (**rep. 21, fig. 9**).

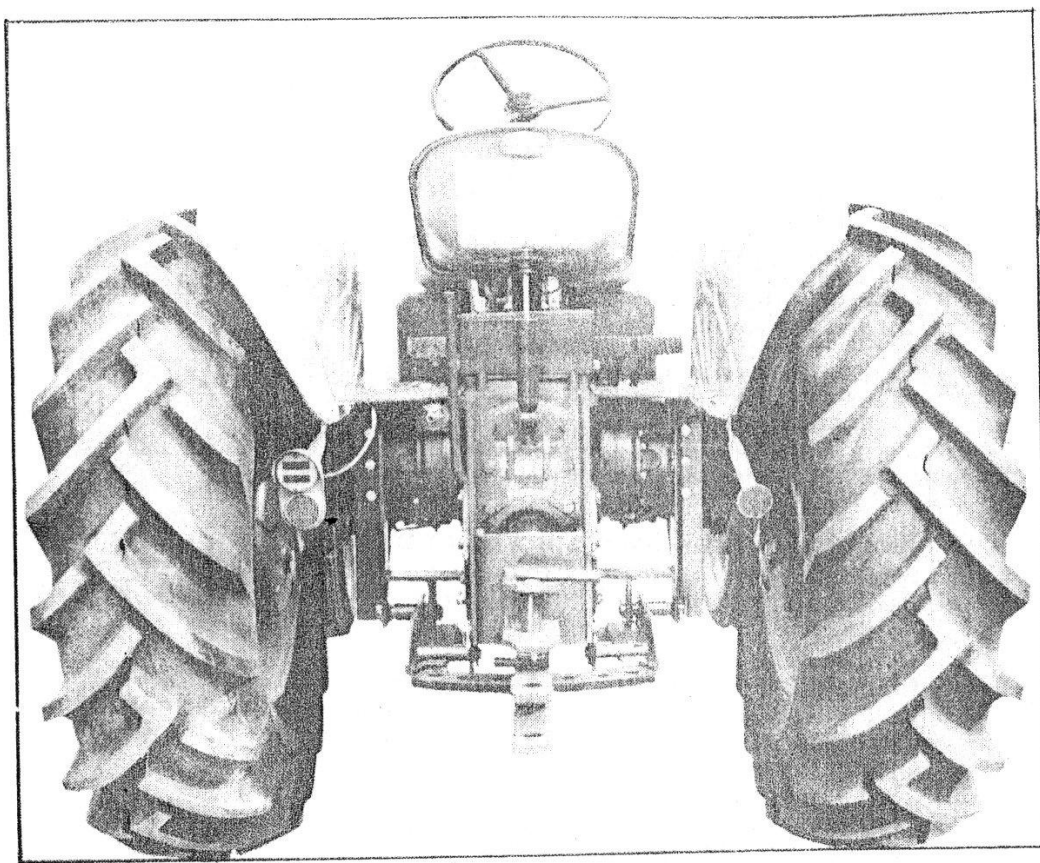


FIG. 39. — Vue arrière du tracteur.

RELEVAGE HYDRAULIQUE

Utilisation - Contrôle - Réglage

Ne perdez pas de vue que vous avez à faire à un matériel neuf. En conséquence, ne demandez pas à votre relevage des efforts trop importants durant les dix premières heures de marche : un rodage s'impose.

Vous remarquerez sur le secteur qui limite le débattement angulaire de la manette de commande :

- Une flèche qui indique le sens devant être pris par la manette pour obtenir la montée des bras de relevage.
- Une partie graduée de **0** à **9** qui porte l'inscription **contrôle de terrage** sur laquelle peut être déplacé à volonté un curseur réglable. Un écrou à oreilles facilement desserrable permet de faire perdre à la butée du curseur une position déterminée qui limite, lorsque la manette y prend appui, la profondeur de travail de l'outil.

Plus le curseur est déplacé vers le chiffre **0**, plus la profondeur de travail possible est grande et vice versa.

Noter que chaque position pouvant être prise par la manette de commande sur le secteur gradué correspond à une position neutre du distributeur.

- Une flèche qui indique la direction vers laquelle il est nécessaire de déplacer la manette pour obtenir la **position flottante**.

La position flottante permet de rendre l'outil indépendant du vérin de relevage. Donc, lorsque la manette de commande se trouve dans cette zone, l'outil est véritablement libre en travail. Cette position permet également d'obtenir l'abaissement total des bras de relevage.

S'assurer que les bras fixés sur l'arbre transversal du relevage sont convenablement réglés. L'axe de leurs rotules par rapport au plancher du tracteur doit se situer à **15 ± 9 mm** au-dessus de ce dernier.

Si l'outil à soulever est lourd, ou si son porte à faux est important, il y a tout intérêt lorsque la conception de l'outil le permet, de placer les tiges de suspension le plus près possible des rotules d'attelage.

Si l'on constate une marche anormale de l'appareil, une température excessive de l'huile dans le bloc ou des bruits particuliers dans ce dernier, consultez immédiatement votre concessionnaire.

N'INTERVENEZ JAMAIS VOUS-MÊME SUR CET APPAREIL

Entretien

Comme tout appareil hydraulique, le fonctionnement correct du relevage MGF est directement lié à l'entretien qu'on lui apporte.

Cet entretien est limité, mais il est indispensable de le respecter scrupuleusement.

- **Lorsque le relevage est neuf, procéder à la première vidange après 100 heures de marche et les suivantes toutes les 500 heures.**

Effectuer les pleins avec de l'huile Shell x 100 10 w 30

Toutes les 100 heures, nettoyer l'élément filtrant incorporé au filtre ainsi que la cuve correspondante.

Après remontage de l'ensemble, purger d'air le circuit au moyen de la vis spéciale disposée sur le couvercle supérieur du filtre.

- **Tous les jours, avant de commencer le travail, contrôler le niveau de l'huile dans le bloc.**
- **Toutes les dix heures de travail**, procéder au graissage des tiges de suspension au moyen d'une pompe à graisse.
- Il est vivement déconseillé d'enduire de graisse les rotules d'attelage dans le cas particulier où le tracteur travaille sur un terrain siliceux.



INSTALLATION ELECTRIQUE

BATTERIES Fig. 40 et 41

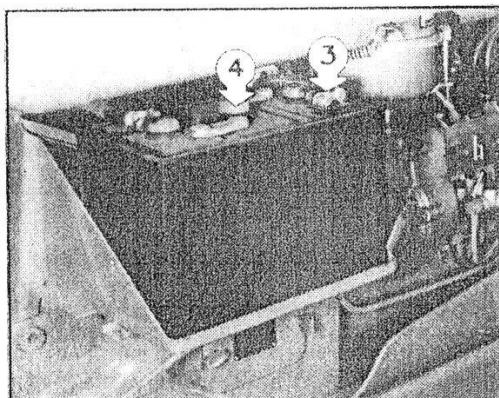
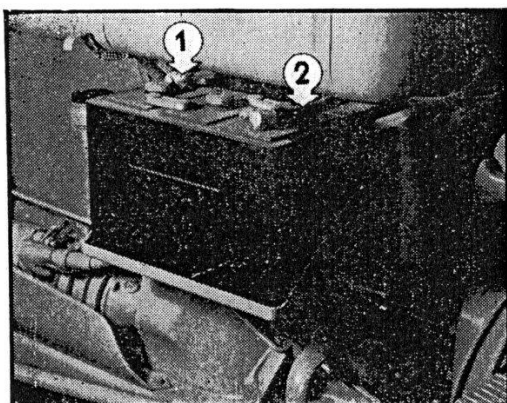


FIG. 40 et 41. — Batteries.

1. Câble positif. — 2. Câble de jonction des deux batteries. — 3. Câble de masse. — 4. Bouchon de remplissage (3 par batterie).

L'énergie électrique est fournie par deux batteries de **6 volts** d'une capacité de **120/150 Ah**, montées en série, donnant de ce fait une tension totale de **12 volts**.

Les batteries sont disposées de part et d'autre du tracteur, au-dessous du réservoir à combustible. Facilement accessibles, elles sont protégées par des capots amovibles en tôle.

Toutes les **80 heures en hiver**, et toutes les **40 heures en été**, il y a lieu de vérifier le niveau de l'électrolyte et de le rétablir, si nécessaire, en ajoutant de l'eau **distillée** dans chaque élément. Pour établir le niveau, c'est de l'eau distillée qui doit être utilisée et **jamais** de l'acide.

L'addition d'eau **distillée** s'effectue après avoir démonté les bouchons de remplissage (**fig. 41, rep. 4**) (**trois par batterie**). N'oubliez pas de vérifier que les trous de sécurité situés dans les bouchons ne sont pas obstrués.

CONSEILS GÉNÉRAUX POUR MAINTENIR LES BATTERIES EN BON ÉTAT

Les batteries constituent la partie de l'installation électrique qui demande la surveillance et les soins les plus minutieux.

Ne pas perdre de vue qu'il est impossible de faire démarrer un moteur sans batterie bien entretenue.

EXTÉRIEUR DES BATTERIES :

La première condition pour conserver une batterie en bon état de fonctionnement est de la maintenir propre.

La surface extérieure et, plus particulièrement, la partie supérieure, doit rester sèche et exempte de poussières ou de boues agglutinées, qui risquent de faire naître avec les « **sels grim-pants** » qui s'insinuent partout au voisinage d'une batterie mal entretenue, un circuit par lequel la batterie se décharge sournoisement.

Pour éviter ce phénomène, n'hésitez pas à nettoyer fréquemment la surface extérieure des batteries avec une brosse propre et de l'eau pure sans omettre au préalable, de débrancher la cosse de la borne négative (—), puis séchez-la convenablement.

COSSES ET BORNES :

Chaque fois que vous intervenez sur les batteries, il est indispensable de déconnecter les cosses en commençant, bien entendu par celle de la borne négative, comme il est dit plus haut.

Pour desserrer et serrer les écrous des cosses, utilisez toujours des clefs plates, mais jamais de pinces.

Ne pas frapper sur les bornes, et ne jamais se servir des câbles comme levier pour essayer de faire tourner la cosse dans le cas où la séparation est difficile. En agissant ainsi, vous risqueriez de provoquer des fissures dans le couvercle de la batterie et de la rendre inutilisable.

Dans le cas où vous rencontreriez des difficultés, rappelez-vous qu'il existe dans le commerce des petits extracteurs conçus spécialement pour cet usage, mais de toutes façons, si vous êtes obligé d'avoir recours à ce palliatif, il y a là un signe évident de mauvais entretien de votre batterie.

Avant le remontage, après un nettoyage soigné des cosses et des bornes au grattoir si nécessaire, les enduire de vaseline pure, à l'exclusion de toute autre graisse ordinaire.

Assurer un bon contact en serrant fortement les cosses sur les bornes, afin de réduire la résistance électrique.

VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DE CHARGE :

Pour connaître l'état de charge d'une batterie, il est nécessaire de mesurer la densité de l'électrolyte. A cet effet, il faut :

- 1° Rétablir le niveau de l'électrolyte.
- 2° Attendre la diffusion uniforme de l'eau dans l'électrolyte. Si les batteries sont au repos, quelques heures peuvent être nécessaires.
- 3° Vérifier la température de l'électrolyte qui doit se situer aux environs de **15° C.**
- 4° Disposer d'un pèse-acide, c'est-à-dire d'une pipette spéciale contenant un petit flotteur gradué qui donne, après prélèvement de l'électrolyte dans les batteries, le degré Baumé de celles-ci par simple lecture.

En se reportant au tableau ci-dessous, on peut se rendre compte de l'état de charge des batteries.

Etat de charge de la batterie	Densité de l'électrolyte	Degré Baumé
100 %	1,28	32
75 %	1,25	28,5
50 %	1,22	26
25 %	1,19	23
Presque déchargée	1,16	20
Déchargée	1,11	17

La batterie au repos et froide peut être considérée comme chargée lorsque la densité du liquide est comprise entre 1,24 et 1,28 (27° à 31° Baumé) à 15° C.

CHARGE DES BATTERIES :

S'il existe un banc de charge dans l'exploitation, il convient après avoir rétabli le niveau de l'électrolyte, de procéder à la recharge des batteries de la manière suivante :

- 1^o Dévisser complètement les bouchons des éléments.
- 2^o Réunir les deux batteries entre elles (**borne négative de l'une, avec borne positive de l'autre**).
Brancher la borne positive d'une batterie à la borne + du rechargeur ou du banc de recharge, et opérer de la même manière pour les bornes négatives.
- 3^o L'intensité du courant de charge doit être réglée à une valeur n'excédant pas le dixième de la capacité des batteries, soit **12 à 15 ampères**.
- 4^o Au cours de la charge, vérifier la densité de l'électrolyte. Lorsqu'elle atteint **1,28**, les batteries sont chargées.

Sauf dans le cas où de l'électrolyte a été renversé, il ne faut jamais rajouter d'acide.

Si une batterie a été renversée avec perte d'électrolyte, le mieux est de la confier à l'agent réparateur.

Toutefois, si l'utilisateur désire opérer lui-même, il doit disposer d'un pèse-acide et d'acide sulfurique pur, qualité « accumulateurs », à **66° Baumé**, et procéder de la manière suivante :

- 1^o Prélever un peu d'électrolyte dans l'élément à compléter et contrôler sa densité. Le liquide à rajouter doit posséder la même densité que celle lue au pèse-acide.
- 2^o Dans un récipient très propre, en verre, contenant de l'eau distillée, verser, par petites quantités, de l'acide sulfurique, et agiter constamment à l'aide d'une baguette de verre. Après chaque addition d'acide, lire la densité du mélange comme indiqué plus haut.
- 3^o La densité désirée étant obtenue, verser le liquide dans les éléments à compléter jusqu'au niveau correct.

Précaution essentielle. C'est toujours l'acide qui doit être versé dans l'eau et jamais l'eau dans l'acide. En effet le mélange ainsi préparé, dégage beaucoup de chaleur et si l'eau était versée dans l'acide, le filet d'eau en se mélangeant à cet acide, entrerait en ébullition tumultueuse, risquant de recouvrir l'opérateur de projections extrêmement dangereuses.

STOCKAGE DES BATTERIES :

Avant de stocker les batteries pour une période de longue durée :

1° Charger les batteries au maximum, comme il est dit plus haut.

2° Vider l'électrolyte.

3° Remettre les bouchons en place et obturer les trous d'aération.

Pour remettre les batteries en service, il suffit de les garnir d'électrolyte à 30° Baumé. Bien entendu, les trous d'aération seront alors débarrassés de leurs systèmes d'obturation.

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

Le circuit électrique comprend, en plus des batteries :

a) DYNAMO :

La dynamo est entraînée depuis le vilebrequin moteur par une courroie trapézoïdale.

Toutes les 400 heures de travail, faire effectuer dans un atelier spécialisé, les opérations suivantes.

— Vérification des balais.

— Vérification du collecteur.

Si les balais sont irrégulièrement usés, fendus ou cassés, il faut les remplacer.

Si le collecteur présente des traces de brûlure, il est nécessaire de faire procéder à sa révision.

b) RÉGULATEUR :

Cet appareil, situé sous le tableau de bord du tracteur (**fig. 43**), ne doit être contrôlé que par un personnel ayant des connaissances approfondies en électricité. Nous conseillons donc à l'utilisateur d'avoir recours, en cas de besoin, à des ateliers spécialisés, disposant d'appareils de contrôle précis.

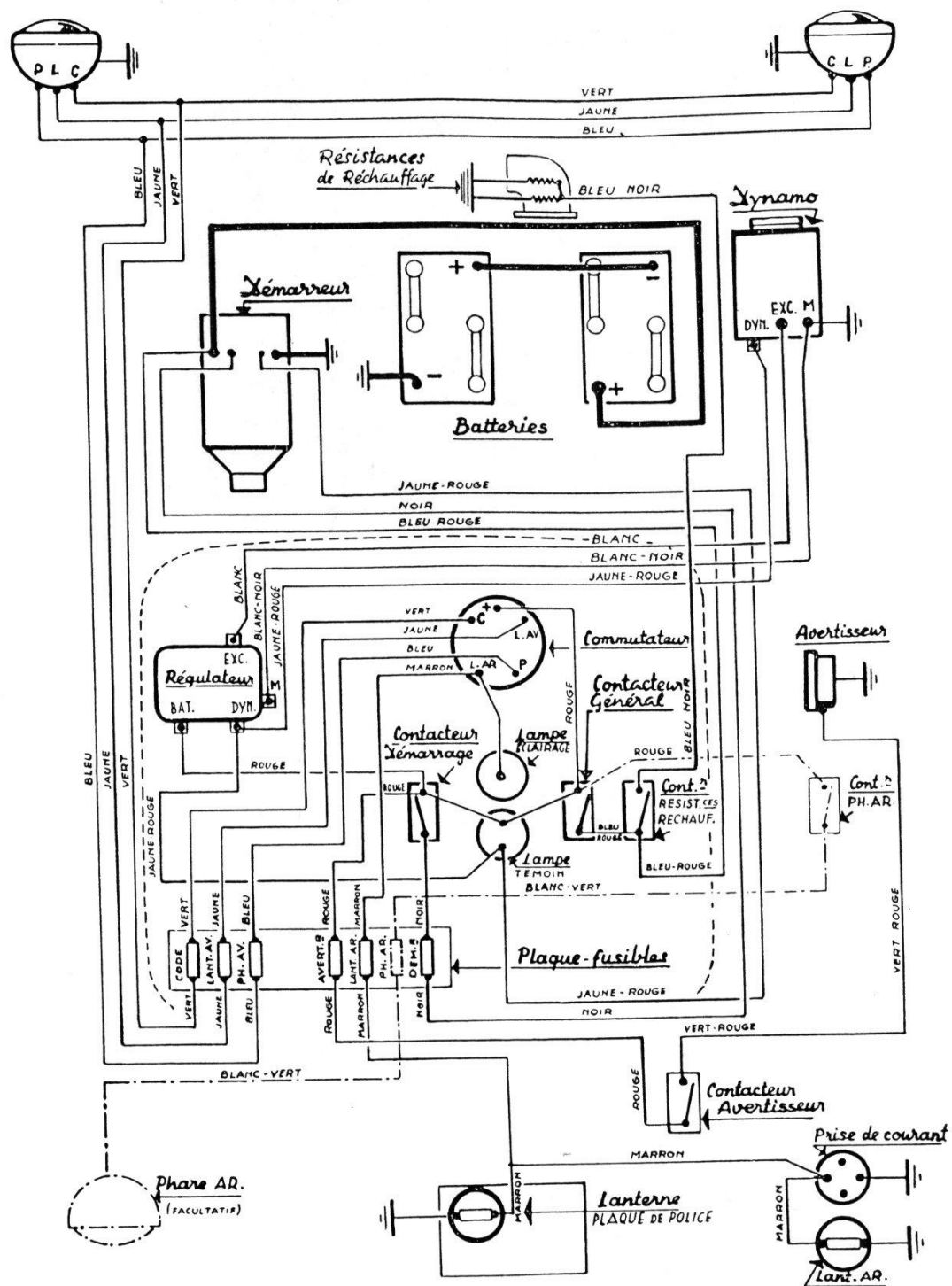


FIG. 42. — CIRCUIT ÉLECTRIQUE.

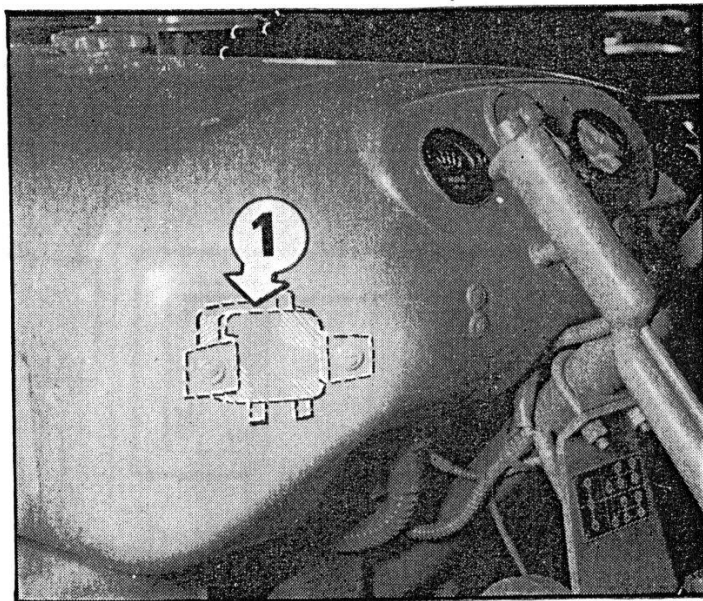


FIG. 43. — Régulateur.

c) DÉMARREUR :

Un démarreur électrique, avec contacteur au tableau de bord.

Toutes les 600 heures de travail, faire examiner les balais et le collecteur.

Si le contact des balais sur le collecteur n'est pas satisfaisant, ou bien si les balais sont fendus, il est nécessaire de les remplacer.

Si le collecteur présente des traces de brûlure, il faudra le faire réviser.

La poussière de carbone devra être enlevée avec un pinceau.

d) BOITE A FUSIBLES :

Elle est disposée sous le tableau de bord.

Le rôle des fusibles est de protéger l'installation des survoltages et des intensités anormales, incompatibles au bon fonctionnement des accessoires électriques.

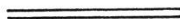
Lorsque l'un des fusibles est fondu, il y a lieu, avant de le remplacer, de rechercher la cause exacte de l'incident.

Pour faciliter cette opération, se reporter au schéma de l'installation électrique (**fig. 42**) :

- **Diamètre des fusibles** mm. 6
- **Longueur d'entrepointe** mm. 24
- **Fil cuivre, intensité maximum**..... A. 15

e) ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION :

- 2 phares disposés à l'avant du tracteur comprenant chacun :
 - 1 lampe à 2 filaments 12 volts, puissance 36/36 watts.
 - 1 lampe navette 12 volts, puissance 4 watts.
- 1 phare arrière facultatif (sur demande).
- 1 feu rouge arrière muni d'une lampe navette 12 volts, puissance 4 watts.
- 1 prise de courant disposée sous le plancher gauche du tracteur.
- 1 avertisseur sonore électrique fixé sur le tirant support de colonne de direction et disposé au-dessous du tableau de bord.



NOTEZ ICI

N° de série du châssis

N° de série du moteur

VIDANGES

[illegible]

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
CONSEILS PRÉLIMINAIRES	5
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	
Généralités	9
Performances et consommations	13
Moteur.....	13
Transmissions	17
Roues et pneumatiques	17
Direction et volant	18
Freins	18
Attelage	19
Appareillage électrique.....	19
Compteur d'heures	21
Poulie de battage	21
Prise de force indépendante	21
Accessoires spéciaux :	
a) Relevage hydraulique.....	22
b) Masses d'alourdissement	22
c) Pompe filtrante à carburant	23
Outillage de bord	24
UTILISATION DU TRACTEUR	
APPROVISIONNEMENT	
Contenance des réservoirs	25
Tableau de graissage	25
Alimentation en carburant	26
Approvisionnement en eau.....	27
Solutions anti-gel	28
RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION DU TRACTEUR	
Période de rodage	30
Opérations préliminaires en vue de l'utilisation du tracteur :	
Quand le tracteur est neuf	31
Pour l'utilisation quotidienne	32
Mise en route et arrêt du tracteur :	
a) Démarrage du moteur à froid (par température ambiante modérée ou chaude)	33
b) Démarrage du moteur à froid (par température ambiante froide)	34
c) Démarrage du moteur à chaud	35
d) Mise en route du tracteur	35
e) Arrêt du tracteur	36
f) Arrêt du moteur	37
Précautions à prendre avant et après une longue période d'immobilisation du tracteur	38

Règles d'emploi :	Pages
a) Pression d'huile	39
b) Température de l'eau de refroidissement.....	39
c) Fumée à l'échappement	40
d) Usage des freins	40
e) Usage du dispositif de différentiel	41

ENTRETIEN GÉNÉRAL

GRAISSAGE ET LUBRIFICATION	42
NETTOYAGES - CONTROLES - RÉGLAGES	
Nettoyage extérieur du tracteur	44
MOTEUR :	
Nettoyage intérieur du moteur	44
Filtre à air	45
Radiateur	46
Courroie de commande du ventilateur et de la dynamo	49
Filtres à combustible	50
Filtre d'aspiration d'huile du carter moteur.....	51
Filtre auto-nettoyeur	51
Filtre régénérateur	51
Reniflard du moteur	53
Soupapes	53
Calage de la distribution	53
Pompe d'injection	56
Injecteurs	63
Culasse et chambres de combustion	64

ORGANES DU TRACTEUR

Embrayages	65
Roues motrices	68
Freins	69
Direction	72
Barre d'attelage	72
Crochet arrière	73
Crochet avant.....	74
Siège	74
Poulie de battage	74
Prise de force indépendante	75

RELEVAGE HYDRAULIQUE

UTILISATION - CONTROLE - RÉGLAGE	76
ENTRETIEN	77

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

BATTERIES	78
CIRCUIT ÉLECTRIQUE :	
Dynamo	82
Régulateur	82
Démarrreur	84
Fusibles	84
Eclairage et signalisation	85

IMPRIMERIE BAUMAN & C^{IE}
45-45 BIS, RUE DE CHARTRES
COURBEVOIE (SEINE)

SIMCA INDUSTRIES

Société Anonyme au capital de 120. 000. 000 de NF
DIVISION TRACTEURS ET MACHINES AGRICOLES
116 -118 Rue de Verdun – PUTEAUX (Seine)
Tél. LON. 26-70 & 36-80 - R.C. Seine 60B 5910