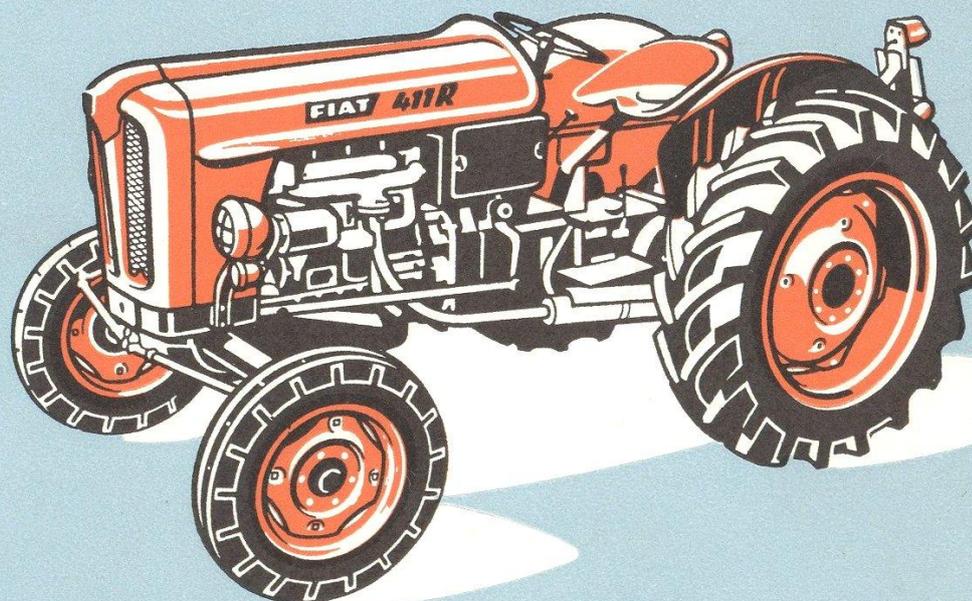




**MOD. 411R · 421R**



**NOTICE D'ENTRETIEN**

3e EDITION

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

---

**AVEC CHAQUE TRACTEUR ON LIVRE UN EXEMPLAIRE DE CETTE NOTICE**

---

TOUS DROITS RESERVES

---

3e EDITION

---

FIAT — Sezione Motorizzazione Agricola — Corso Marconi, 20 — Torino (Italie)

---

Imprimé n. 304.304 - VI-1960 - 2000 - S.A.N. Torino



# MODÈLES **411 R • 421 R**

**APPAREILS ET COMMANDES - EMPLOI DU TRACTEUR  
ENTRETIEN GENERAL - NOTES TECHNIQUES  
EQUIPEMENTS - CARACTERISTIQUES**

# INSTRUCTIONS

## A DONNER A L'UTILISATEUR LORS DE LA LIVRAISON DU TRACTEUR

- Mise en marche et arrêt du moteur et du tracteur.
- Rodage.
- Décantation du carburant.
- Evacuation de l'air du système d'alimentation.
- Graissage et lubrifiants à utiliser.
- Entretien du filtre à air.
- Nettoyage des filtres à lubrifiant et à carburant.
- Nettoyage du radiateur.
- Réglage de l'embrayage.
- Réglage des freins.
- Entretien des batteries.
- Emploi du blocage de différentiel.
- Variation des voies.
- Emploi de la prise de force.
- Emploi de la poulie de battage.
- Emploi du dispositif de relevage hydraulique.

Le personnel préposé à la livraison marquera, pour plus de commodité, les diverses opérations au fur et à mesure qu'elles seront expliquées au client.

# **Avant-propos**

---

*Monsieur et cher Client,*

*Fiat vous souhaite la bienvenue parmi les propriétaires de ses tracteurs Mod. **411 R** et **421 R**. Les règles d'emploi et d'entretien de ces deux modèles ont été rassemblées dans cette Notice unique, parce que le moteur, le système de transmission et les commandes sont pareils pour les deux.*

*La longévité et le fonctionnement de ces tracteurs, sont garantis par l'emploi de matériaux de premier choix et par des essais de réception très poussés.*

*Vous conviendrez cependant que pour garder votre engin en parfait état, nous devons compter sur votre aimable collaboration. Veuillez donc lire attentivement cette Notice: consultez-la toujours quand vous devez exécuter des opérations d'entretien.*

## SERVICE D'ASSISTANCE

Pour toutes les opérations d'entretien ne pouvant pas être facilement exécutées avec les moyens dont on dispose ordinairement, nos clients sont instamment priés de s'adresser aux **Ateliers autorisés de Fiat**, qui disposent d'un personnel et de matériel adéquats, aussi bien que de pièces détachées d'origine.

**PIECES DETACHEES** - Pour assurer un fonctionnement parfait du tracteur, utiliser exclusivement des pièces détachées FIAT d'origine. Sur la commande il faudra détailler:

- Le modèle du tracteur.
- Le numéro matricule du moteur et du tracteur.
- Le numéro de la pièce que l'on commande.

# DONNEES D'IDENTIFICATION

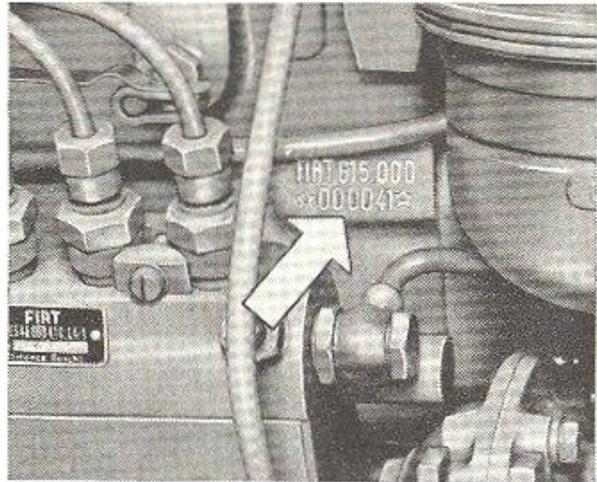


Fig. 1. - Numéro matricule du moteur.

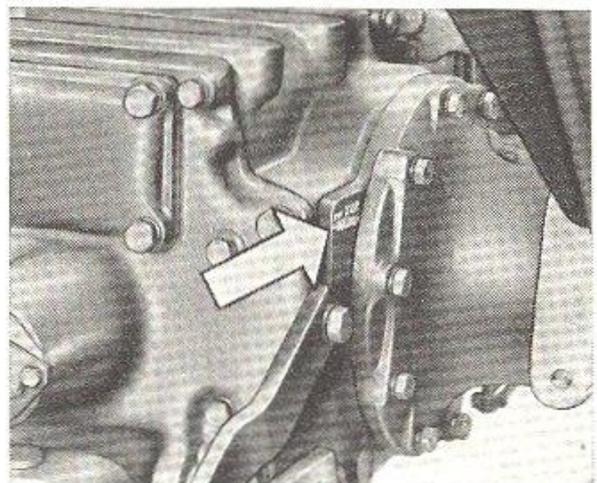


Fig. 2. - Numéro matricule du tracteur.

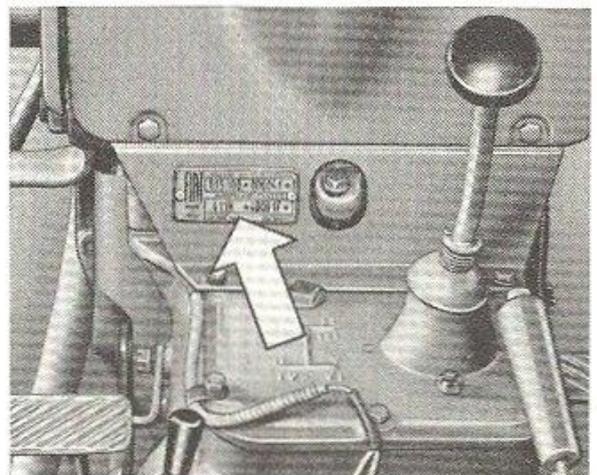


Fig. 3. - Plaquette de constructeur reportant les numéros du moteur et du tracteur.

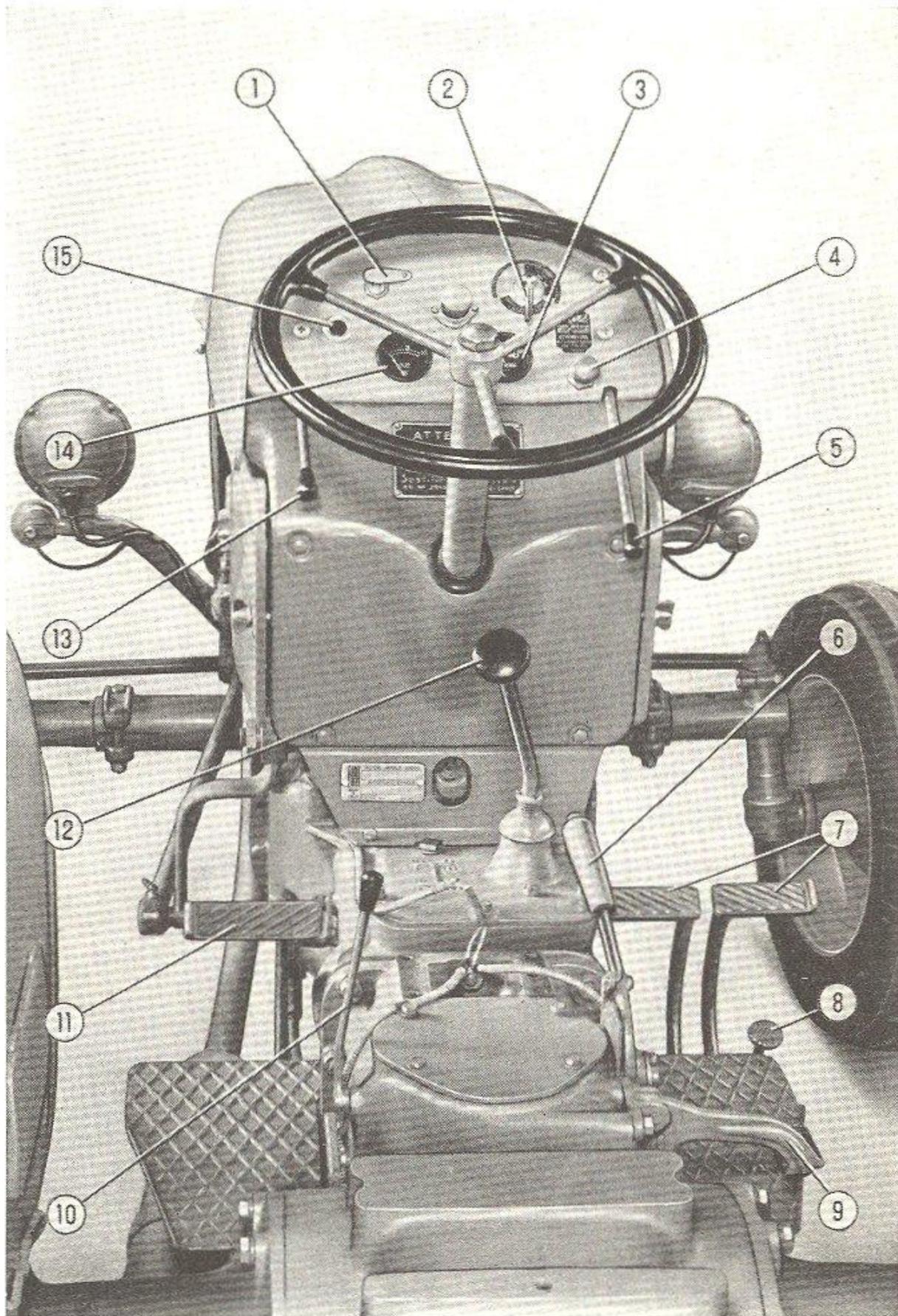


Fig. 4. - Appareils et commandes.

# APPAREILS ET COMMANDES

---

Les appareils de contrôle et les commandes du tracteur, sont décrits dans le même ordre numérique qu'ils sont présentés par la fig. 4.

## 1. Boîte de distribution:

- clé dans sa position d'introduction = coupure;
- 1er cran = courant au démarreur et à la lampe témoin de charge;
- 2e cran = courant au démarreur et à la lampe témoin de charge, avec allumage de la lampe de tableau, des feux position avant et arrière, du feu de plaque et du phare arrière éventuel;
- 3e cran = comme au 2e cran, plus allumage des feux code;
- 4e cran = comme au 2e cran, plus allumage des feux route.

On peut sortir la clé de la boîte seulement lorsqu'elle se trouve en position horizontale.

**2. Commutateur de démarrage:** sa manette de commande peut être déplacée en deux positions. Au premier cran (INSERZIONE CANDELE = allumage des bougies) on obtient le préchauffage des chambres de combustion, en vue de faciliter le démarrage du moteur froid; au deuxième cran (AVVIAMENTO = démarrage) on réalise le lancement du moteur.

**3. Thermomètre d'eau:** indique la température de l'eau de refroidissement du moteur (voir page 15).

**4. Bouton d'enrichisseur de débit d'injection et d'arrêt du moteur:** en le poussant à fond on augmente la quantité de carburant débité au moteur, afin de faciliter le lancement du moteur froid; en tirant au contraire le bouton on coupe l'arrivée de carburant et le moteur s'arrête.

5. **Manette d'accélérateur:** en travaillant dans les champs ou bien en utilisant la poulie de battage et la prise de force, régler l'accélération du moteur par cette manette:
  - en haut = accélération minimum;
  - en bas = accélération maximum.
  
6. **Manette de blocage des freins:** ne doit être utilisée que lorsque le tracteur est déjà stoppé, en cas d'arrêt sur terrain en pente. Pour bloquer les freins, presser les pédales à fond et tirer la manette vers le haut; pour les débloquer, appuyer sur les pédales, pousser en dedans le bouton au bout de la manette et amener cette dernière en bas.
  
7. **Pédales de freins:** la pédale droite commande le frein de la roue motrice droite, celle gauche commande le frein de la roue motrice gauche.
 

Lorsque le tracteur roule sur route, le freinage doit être simultané sur les deux roues: il faut donc relier les deux pédales entr'elles, au moyen de la plaquette prévue.
  
8. **Pédale d'accélérateur:** à utiliser de préférence quand le tracteur roule sur route.

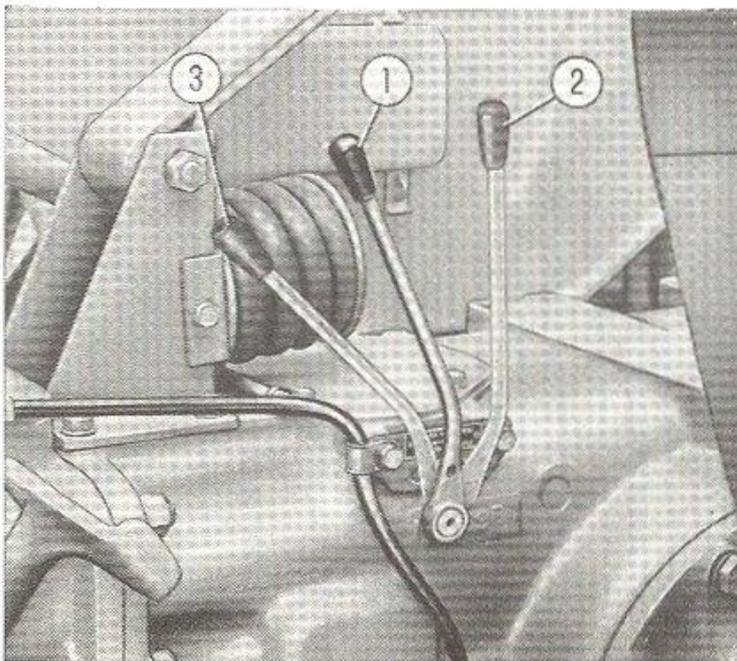


Fig. 5.

Levier d'embrayage de prise de force et de poulie de battage.

1. Levier au centre: prise de force et poulie débrayées.
2. Levier en arrière: poulie embrayée; prise de force directement entraînée par le moteur.
3. Levier en avant: prise de force entraînée à travers la boîte de vitesses.

*Avertissement.* - Avant de déplacer ce levier, presser la pédale de débrayage à fond de course et attendre quelques instants.

9. **Pédale de blocage de différentiel:** en appuyant énergiquement sur cette pédale, les deux arbres des roues motrices deviennent solidaires entr'eux (pour son emploi voir page 18).
10. **Levier d'embrayage de la prise de force et de la poulie de battage:** voir les positions de ce levier à la fig. 5.
11. **Pédale de débrayage:** en la poussant à mi-course on débraille le moteur et, par ce fait, le tracteur s'arrête; si la prise de force est couplée avec la boîte de vitesses, elle s'arrête aussi (levier montré à la fig. 5 déplacé en avant).

Avec la pédale à fond de course on arrête le tracteur et la prise de force, tant si cette dernière est couplée à la boîte de vitesses, que si elle l'est au moteur.

Dans la seconde partie de sa course, la pédale présente une résistance plus élevée que dans la première; on peut limiter la course de la pédale à la première partie au moyen d'une plaquette expressément prévue (fig. 6 A).

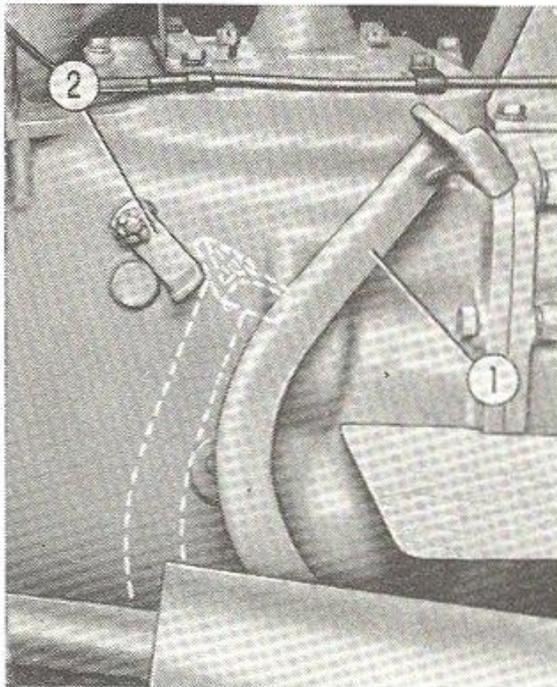


Fig. 6 A. - Pédale de débrayage (1) avec course limitée par la plaquette (2).

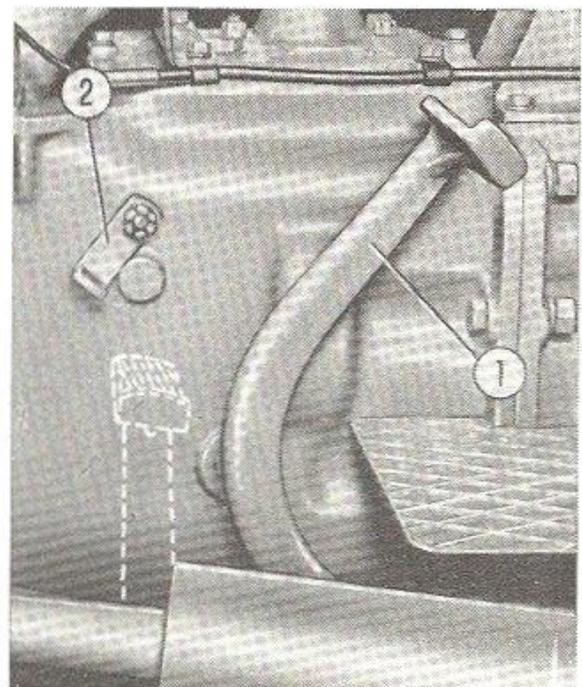


Fig. 6 B. - Pédale de débrayage (1) avec plaquette (2) en position de course maximum.

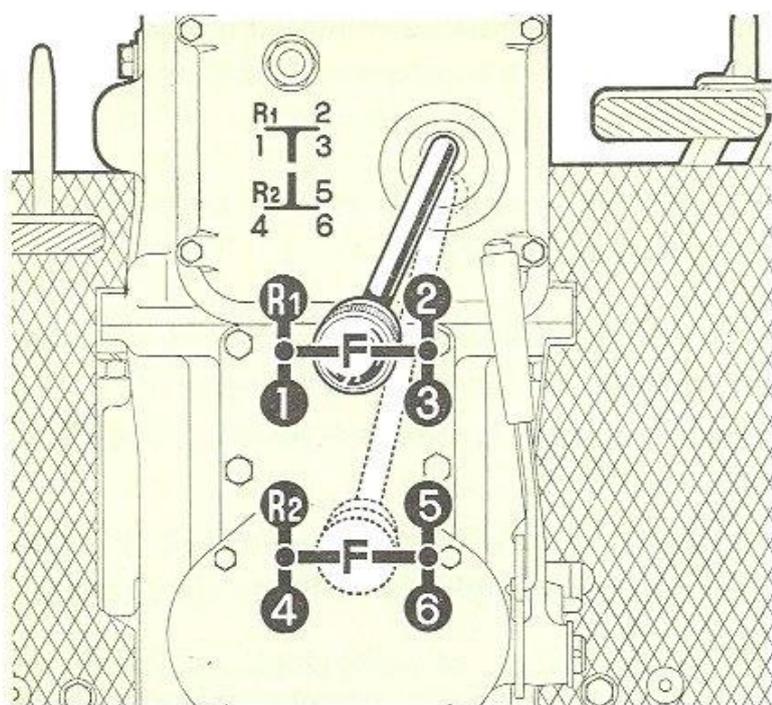


Fig. 7. - Positions du levier de changement de vitesses.

- F = Point mort.  
 1. = 1re vitesse.  
 2. = 2e vitesse.  
 3. = 3e vitesse.  
 4. = 4e vitesse.  
 5. = 5e vitesse.  
 6. = 6e vitesse.  
 R1. = 1re marche arrière.  
 R2. = 2e marche arrière.

**12. Levier de changement de vitesses:** voir sur la fig. 7 les positions du levier correspondant aux six vitesses de la boîte. Pour passer de vitesse il faut toujours débrayer.

**13. Manette de commande de la persienne de radiateur:** elle sert à régler l'ouverture de la persienne de protection du radiateur.

— Manette en haut = persienne fermée.

— Manette en bas = persienne complètement ouverte.

*Nota* - La persienne de radiateur et sa commande ne sont livrées que sur demande.

**14. Manomètre d'huile:** indique la pression de l'huile lubrifiante du moteur (voir page 15).

**15. Témoin de charge batteries:** (voir page 15).

# EMPLOI DU TRACTEUR

---

## PERIODE DE RODAGE

Une période de rodage de 60 heures au moins, est nécessaire. Se tenir aux prescriptions suivantes:

- Lors de la mise en marche, accélérer le moteur doucement.
- N'utiliser le tracteur que pour des travaux légers.
- Eviter de garder l'accélérateur poussé à fond.

Ces règles seront également valables après toute révision du moteur.

## VERIFICATIONS PENDANT LE RODAGE

- Vérifier souvent le tracteur en vue de s'assurer qu'il n'existe pas de fuites d'huile.
- Après 20 heures de travail, faire vérifier le serrage des écrous de culasse.
- Après 60 heures de travail, changer l'huile dans le carter et remplacer la cartouche du filtre à huile. De plus, nettoyer la crépine d'aspiration dans le carter.
- Après 60 heures de travail, faire vérifier le jeu entre les soupapes et les culbuteurs du moteur.

## RAVITAILLEMENTS

Les ravitaillements en lubrifiant, eau et combustible sont indiqués sur la planche « Opérations d'entretien », fig. 14.

Chaque jour, avant de commencer le travail, s'assurer que:

- le niveau de l'huile dans le carter est proche du repère « MAX » frappé sur la jauge;
- l'eau dans le radiateur arrive presque à la goulotte de remplissage;
- la quantité de combustible suffit à accomplir le travail prévu.

## EVACUATION DE L'AIR DU SYSTEME D'ALIMENTATION

Si le tracteur est resté longtemps au garage, ou bien si l'on a épuisé le combustible du réservoir, de même qu'après avoir démonté des filtres, des canalisations, des raccords, etc. du système, avant de démarrer le moteur il faudra évacuer l'air de la façon suivante:

- Ravitailler le réservoir et ouvrir le robinet en bas du réservoir lui-même.
- Dévisser de deux tours les deux vis situées sur le filtre à gasoil (1, fig. 8); dévisser entièrement le bouton (1, fig. 9) de la pompe d'amorçage et l'actionner jusqu'à quand le gasoil s'écoule sans bulles d'air par le trou prévu sous la tête des vis susdites; serrer alors de nouveau les vis.
- Desserrer de deux tours la vis de purge (2, fig. 9) placée sur la pompe d'injection et actionner encore la pompe d'amorçage; dès que le combustible sortant du trou de cette vis ne contient plus de bulles d'air, resserrer la vis, donner encore quelques coups de pompe et revisser le bouton de la pompe.

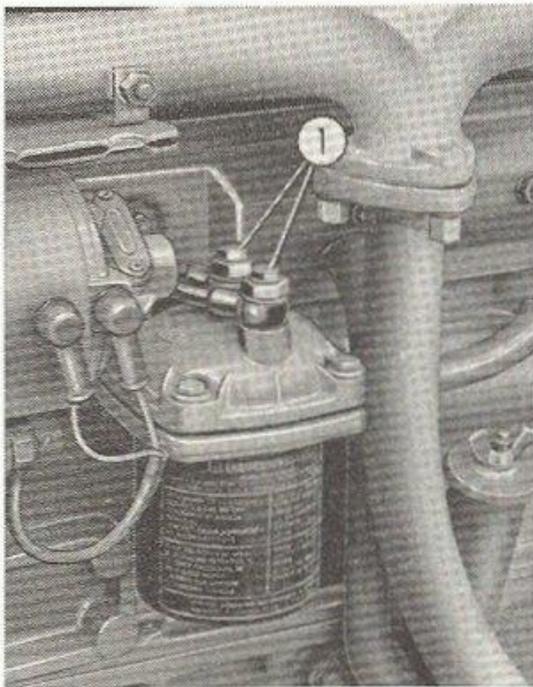


Fig. 8. - Filtre à carburant.

1. Vis de purge d'air du filtre.

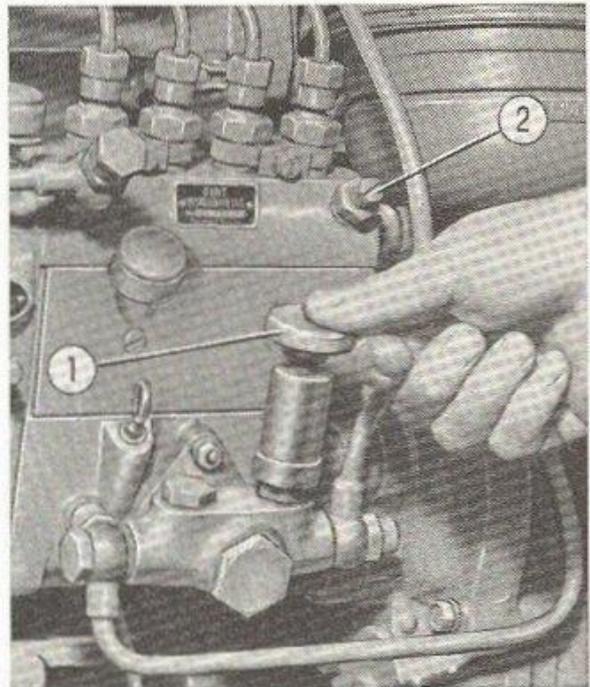


Fig. 9. - Pompes d'injection et d'amorçage.

1. Bouton de pompe d'amorçage - 2. Vis de purge de la pompe d'injection.

# DEMARRAGE ET ARRET

## DEMARRAGE DU MOTEUR

1. Ouvrir le robinet du réservoir à carburant.
2. Déplacer le levier des vitesses au point mort.
3. Amener la manette d'accélérateur à fond de course (accélération maximum).
4. Dévisser le bouton de la pompe d'amorçage (1, fig. 9) et donner vingt coups de pompe environ en vue de provoquer la circulation du carburant dans les canalisations.
5. Engager la clé dans la boîte de distribution et la faire tourner au premier cran.
6. Déplacer la manette du commutateur de démarrage dans la position de « INSERZIONE CANDELE » (allumage des bougies); **la garder bien ferme dans cette position pendant une minute et demi environ.**  
Se rappeler que le préchauffage aux bougies pendant une minute et demi est tout particulièrement nécessaire quand la température extérieure est au-dessous de 0° C.
7. Pousser à fond le bouton de commande de l'enrichisseur de débit d'injection; aussitôt après amener la manette du commutateur en position de « AVVIAMENTO » (démarrage). Dès le moteur lancé, lâcher tant le bouton que la manette; s'ils ne reprennent pas automatiquement leur position de repos, il faut les ramener à la main.  
**Note.** Lorsque le moteur fonctionne ces deux commandes ne doivent pas être déplacées de leur position de repos: en cas de lancement raté, il faut attendre que le moteur soit arrêté avant d'effectuer un nouveau lancement.
8. Avant de mettre le tracteur en route, il est nécessaire de faire tourner le moteur au ralenti durant quelques minutes.

**En cas de démarrage difficile ou raté, ne pas insister avec le démarreur au risque de décharger les batteries. Essayer au contraire de purger l'air des canalisations du carburant (voir page 12). Si cela ne suffit pas, faire vérifier la charge des batteries, le fonctionnement du démarreur et le système électrique.**

## LANCEMENT DU MOTEUR CHAUD

Si le moteur est encore chaud après un court arrêt, il suffit d'amener la manette d'accélérateur à mi-course, tourner la clé de la boîte de distribution au premier cran et effectuer le démarrage sans chauffage préalable des bougies.

## MISE EN MARCHE DU TRACTEUR

1. Accélérer le moteur à moitié.
2. Débrayer et amener le levier des vitesses à la position désirée.
3. Abaisser le levier de blocage des freins et embrayer en lâchant doucement la pédale.

Pendant la saison froide, avant de commencer le travail normal, il est recommandé de faire rouler le tracteur à vide pendant quelques instants, afin de permettre à l'huile de se réchauffer et d'arriver à tous les points à lubrifier.

## ARRET DU TRACTEUR

1. Ralentir la vitesse du moteur.
2. Débrayer le moteur, amener le levier des vitesses au point mort, puis lâcher la pédale de débrayage.
3. Freiner avec les deux pédales. Une fois le tracteur stoppé, tirer à fond le levier du frein à main.

## ARRET DU MOTEUR

1. Tirer à fond le bouton de commande pompe d'injection: le moteur s'arrête.
2. Sortir la clé de la boîte de distribution.

Si la température extérieure est au-dessous de 0° C et le radiateur est rempli d'eau pure, il faudra le vider en ouvrant les robinets prévus sous le radiateur et au côté gauche du moteur.

## PENDANT LE TRAVAIL

Il est indispensable de s'assurer toujours du bon fonctionnement de tous les organes et de pouvoir immédiatement à éliminer toutes les irrégularités, même les plus petites, qui étant négligées peuvent provoquer de sérieux inconvénients.

**Carburant:** ne jamais épuiser tout le carburant du réservoir: l'air entrant alors dans les canalisations rendrait difficile la mise en marche du moteur et il faudrait l'évacuer comme dit page 12.

**Pression de l'huile du moteur:** quand le moteur est chaud et marche à régime normal de travail, le manomètre doit indiquer une pression de 20 à 30 m d'eau. Si cette pression n'est pas atteinte, il peut y avoir un défaut d'étanchéité à la soupape de surpression située dans le moteur; en ce cas s'adresser à un atelier spécialisé.

Avec le moteur chaud et tournant à régime réduit, la pression peut cependant tomber à 15 m sans aucun inconvénient.

Si le manomètre n'indique la pression que par intermittence, il faudra stopper le moteur et s'assurer que l'huile dans le carter arrive au moins au repère « MIN » frappé sur la jauge.

**Nota.** - Si le tracteur est pourvu de manomètre avec cadran colorié, la pression correcte est indiquée par la zone verte; les zones rouges au début et au fond du cadran indiquent respectivement une pression insuffisante et une pression exagérée.

**Température de l'eau de refroidissement du moteur:** pendant le fonctionnement du moteur, l'aiguille du thermomètre d'eau doit osciller entre 80° et 95° C. Cependant, si le tracteur travaille par froid rigoureux sous charge réduite, la température de l'eau peut tomber au-dessous de ces valeurs: fermer alors la persienne si le radiateur en est équipé (voir page 52), autrement recouvrir ce dernier opportunément.

**Nota.** - Si le tracteur est pourvu de thermomètre à cadran colorié, la température correcte est indiquée par la zone verte; les zones rouge et claire indiquent respectivement une température exagérée et une température trop basse.

**Témoin de charge de batteries:** ce témoin ne doit être allumé qu'avec le moteur tournant à très basse vitesse. S'il ne s'éteint pas

peu au-dessus du régime de ralenti, vérifier aussitôt le fusible protégeant le groupe régulateur de dynamo: remplacer le fusible, quand il est grillé (voir page 36). Dans le cas contraire, faire vérifier la dynamo et son groupe régulateur par un atelier spécialisé.

**Fonctionnement du moteur à basse vitesse:** lorsque, pendant le travail on s'arrête sans stopper le moteur, il faut amener la manette d'accélérateur à une position telle à permettre au moteur de marcher: c'est-à-dire **au ralenti**, ou bien à **une vitesse décidément plus élevée**, de manière que le témoin susdit reste toujours allumé ou tout à fait éteint. Si le fonctionnement du moteur provoque des allumages intermittents continuels du témoin, le groupe régulateur de la dynamo peut s'abîmer avec panne conséquente de l'installation de charge des batteries.

Pour éviter la formation de dépôts excessifs de calamine dans les chambres de combustion, on conseille cependant de ne pas faire tourner longtemps le moteur au ralenti.

**Fumée à l'échappement:** quand le moteur fume de façon anormale, faire de suite vérifier les injecteurs; si l'inconvénient persiste, faire également vérifier l'appareil d'injection par un atelier spécialisé.

<p><b>Durant le travail ne jamais presser le bouton de l'enrichisseur de débit d'injection, car cela pourrait endommager le moteur, surtout s'il est sous forte charge.</b></p>
---

## EMPLOI DU DISPOSITIF D'ATTELAGE

On fait varier la hauteur du crochet d'attelage, en variant l'accouplement des deux tirants porteurs (2, fig. 10) avec le secteur (4, fig. 10); utiliser à cet effet les trous prévus au bout inférieur de chaque tirant porteur.

On peut ainsi réaliser les suivantes hauteurs au-dessus du sol: 27 cm - 35 cm - 41 cm - 48 cm - 55 cm.

## **AVERTISSEMENT**

Si l'on doit utiliser **en continuité** la prise de force ou la poulie de battage **avec le tracteur stoppé**, après 30 heures de fonctionnement il faudra injecter un peu d'huile dans les roulements avant et arrière de la boîte de vitesses. Cela sera fait à travers la tubulure de remplissage de la boîte, à l'aide d'une seringue ayant un bec recourbé à angle droit.

Par contre, quand il est possible d'interrompre le travail, le graissage de ces roulements sera réalisé en faisant avancer et reculer le tracteur de quelques mètres, en 1<sup>re</sup> vitesse et en 1<sup>re</sup> marche AR.

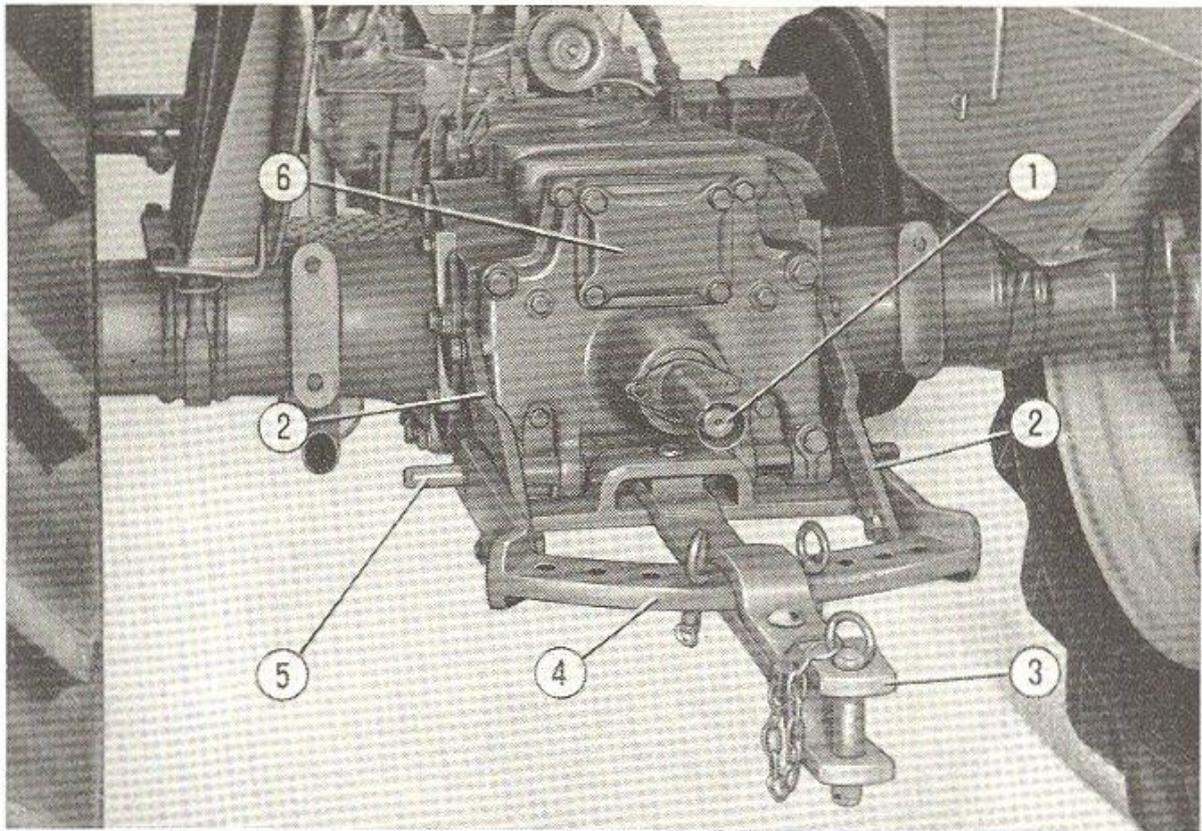


Fig. 10. - Dispositif d'attelage et prise de force.

1. Arbre de prise de force - 2. Tirants porteurs pour régler la hauteur du crochet - 3. Crochet d'attelage - 4. Secteur du crochet - 5. Axes de secteur - 6. Couvercle de prise de mouvement supplémentaire.

## EMPLOI DE LA PRISE DE FORCE

La prise de force tourne en sens horloge (tracteur vu de l'arrière); l'arbre de couplage à la machine opératrice, de 1" 3/8 de diamètre, porte six cannelures.

Au moyen du levier illustré à la fig. 5, la prise de force peut être couplée soit directement au moteur, soit à la boîte de vitesses.

- **En couplant la prise au moteur**, elle peut être utilisée soit avec le tracteur en marche, soit avec le tracteur stoppé. Le moteur tournant à plein régime (2300 tours/min), la prise accomplit 575 tours/min.
- **En couplant la prise à la boîte de vitesses**, elle ne fonctionne que lorsque le tracteur est en marche. La prise accomplit environ 3,8 tours chaque mètre parcouru, quelle que soit la vitesse engagée et le régime du moteur.

Dans le deux cas de couplage agir sur l'accélérateur au moyen de la manette au lieu de la pédale.

Quand il est nécessaire de stopper le tracteur tout en laissant tourner la prise de force, il suffira alors de presser la pédale de débrayage **jusqu'à mi-course** et de la maintenir en cette position pendant tout l'arrêt du tracteur.

Si, au contraire, on appuie **à fond** sur la pédale, la prise de force s'arrête elle aussi.

Le couvercle prévu au-dessus de la prise de force (6, fig. 10) masque une prise de mouvement supplémentaire, qui tourne en sens contraire horloge.

Cette prise de mouvement, outre que pour la poulie de battage, peut également servir à entraîner des machines comportant une vitesse de rotation élevée (par exemple des pompes centrifuges). Elle doit fonctionner par couplage direct au moteur, ce qui fait qu'elle peut atteindre la vitesse maxi de 2300 tours/min.

## **EMPLOI DU BLOCAGE DE DIFFERENTIEL**

Le dispositif de blocage de différentiel est particulièrement utile dans les travaux de labourage, afin d'éviter le patinage des roues motrices. L'enclenchement de ce dispositif est réalisé en pressant à fond la pédale prévue, avec le tracteur roulant doucement. Son déclenchement se vérifie dès qu'on lâche la pédale.

En cas de difficultés de crabotage, donner un coup sur la pédale d'embrayage en appuyant en même temps sur la pédale du dispositif. En cas de déclenchement raté au lâcher de la pédale, appuyer sur l'une des pédales de frein.

Ce dispositif ne doit être utilisé que sur des parcours droits; cependant, si un virage a été abordé avec le dispositif craboté on aidera le déclenchement de ce dernier par un coup de frein sur la roue extérieure au virage.

## **LESTAGE**

Pour mieux utiliser la puissance du tracteur il est souvent opportun d'en lester les roues, ce qui peut être effectué sur toutes les roues ou bien sur celles arrière seulement.

L'un des systèmes utilisés est celui de remplir les pneus avec de l'eau.

En hiver, pour abaisser de quelques degrés le point de congélation, on ajoutera à l'eau du chlorure de calcium (Solvay), la proportion étant de 1 kilo de chlorure tous les trois litres d'eau.

Un autre système est celui d'appliquer aux roues les plaques en fonte expressément livrées sur demande (voir page 51).

Evidemment pour les travaux ne comportant pas d'efforts de traction élevés, surtout pour la semaison, il est bon d'enlever le lestage afin de ne pas trop comprimer le terrain.

## VARIATION DES VOIES

### VOIE AVANT (voir fig. 11)

Soulever la partie centrale de l'essieu, ôter la vis de la chape 5, desserrer les boulons des étriers 2 et sortir la cheville 3. Faire coulisser chaque extrémité de l'essieu dans le sens voulu et la fixer dans la position choisie.

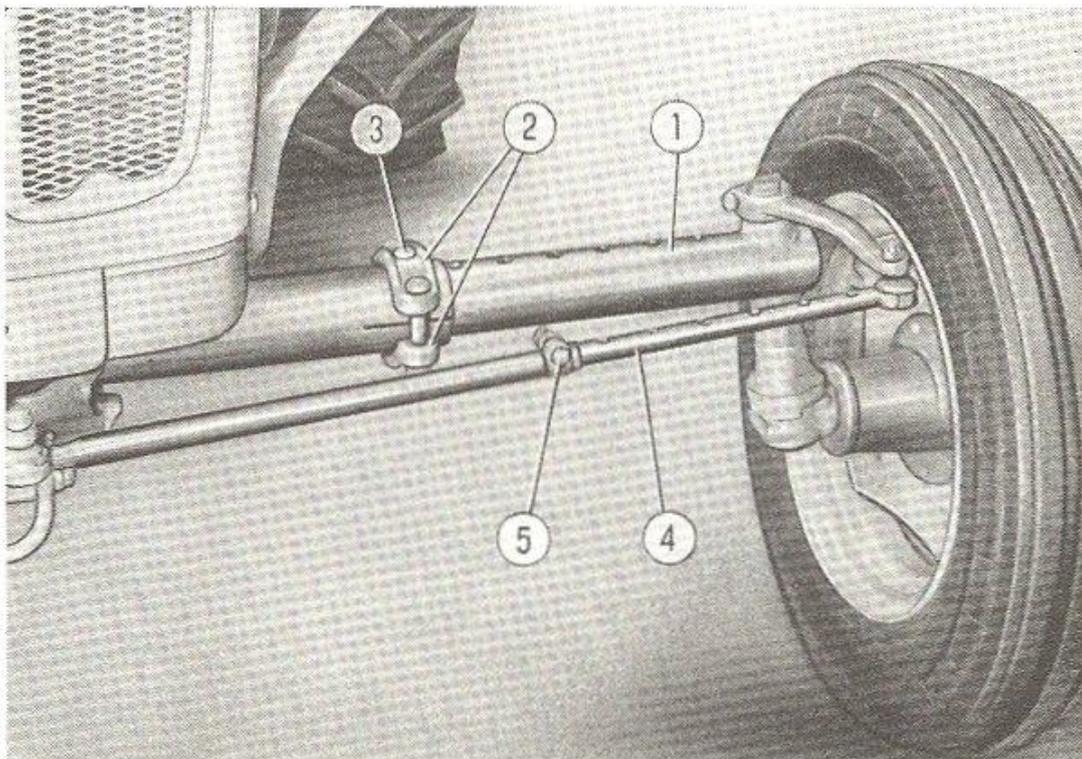


Fig. 11. - Variation de la voie avant.

1. Extrémité coulissante de l'essieu - 2. Etriers de blocage - 3. Cheville - 4. Extrémité coulissante de la barre de direction - 5. Chape de blocage de la barre.

De cette façon on peut obtenir sept voies de différente largeur, à savoir:

— 1,28 - 1,38 - 1,48 - 1,58 - 1,68 - 1,78 - 1,88 m, pour le Mod. 411 R.

— 1,26 - 1,36 - 1,46 - 1,56 - 1,66 - 1,76 - 1,86 m, pour le Mod. 421 R.

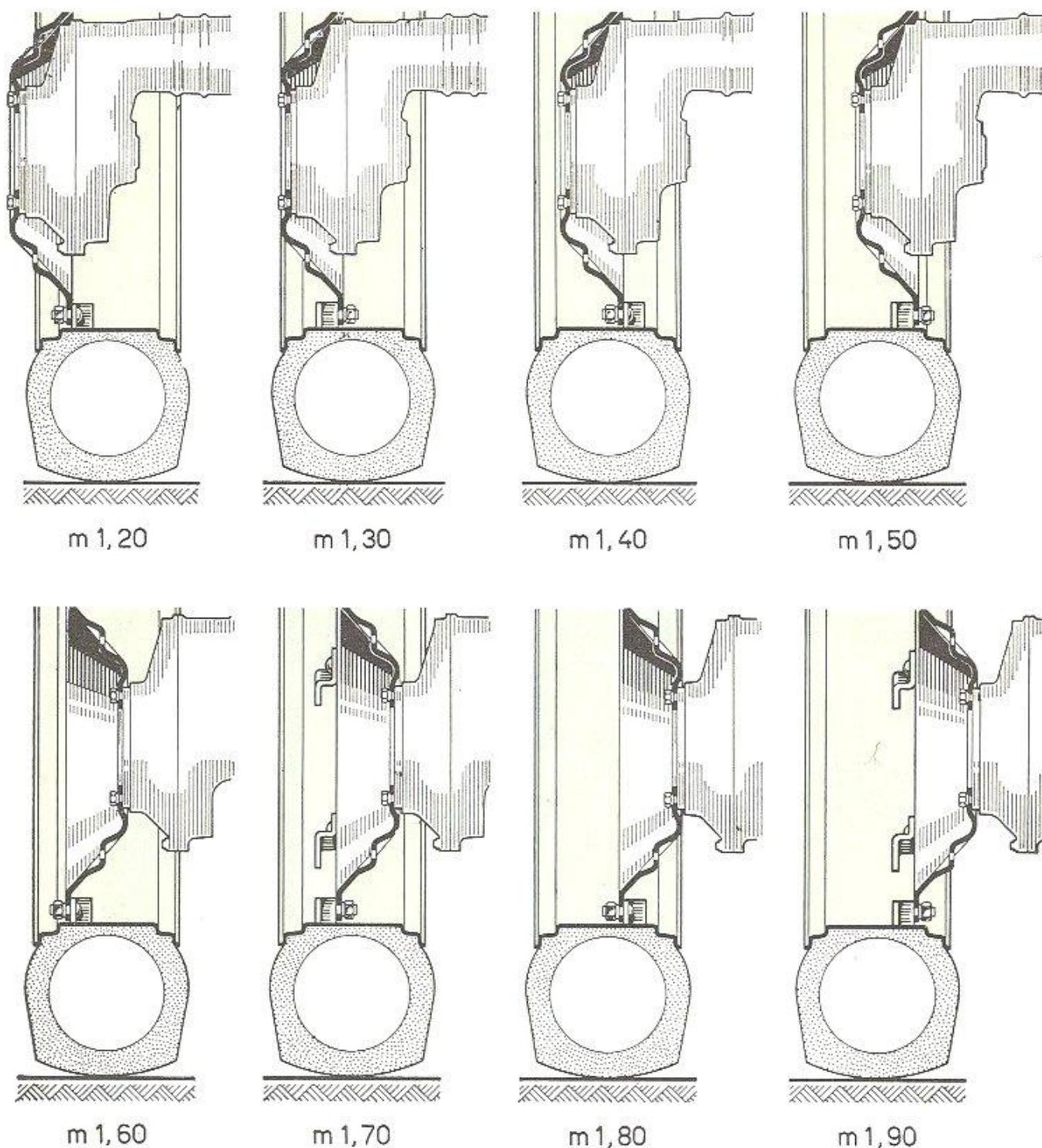


Fig. 12. - Variation de la voie arrière.

Pour obtenir la voie maximum, de 1,98 m pour le mod. 411 R et de 1,96 m pour le mod. 421 R, il faut d'abord tirer complètement en dehors les deux extrémités de l'essieu, puis démonter les roues et les remonter renversées.

#### VOIE ARRIERE (voir fig. 12)

Pour obtenir les voies de 1,20 m et de 1,30 m, il suffit de varier la fixation de la jante garnie de pneu par rapport au voile de roue; pour les voies de 1,40 m et 1,50 m, intervertir en outre entr'elles les jantes garnies de pneus, **sans les renverser.**

Les voies de 1,60 m - 1,70 m - 1,80 m et 1,90 m sont obtenues moyennant renversement du voile de roues et en effectuant les opérations prévues pour les quatre voies plus étroites.

Se rappeler qu'en tout cas les pneus doivent être montés de manière que la flèche prévue sur leur côté soit tournée dans le sens de roulement en avant.

## PRECAUTIONS EN HIVER

Lorsque la température approche de 0° C il est indispensable, afin d'éviter que l'eau ne gèle, de remplacer l'eau du radiateur par un mélange antigel.

**Nous recommandons l'emploi du liquide spécial antigel FIAT,** dont les pourcentages de mélange en fonction de la température extérieure, sont reportés ci-dessous:

TEMPERATURE EXTERIEURE	LIQUIDE ANTIGEL litres	E A U litres
jusqu'à — 8° C	2,4	9,6
jusqu'à —15° C	3,6	8,4
jusqu'à —25° C	4,8	7,2

Avant de verser le mélange antigel dans le radiateur effectuer le lavage du système de refroidissement (voir page 33).

# ENTRETIEN GENERAL

---

Un fonctionnement satisfaisant, la possibilité d'éviter des réparations importantes, une longue durée du véhicule, une moindre consommation de carburant et d'huile et, par ce fait, l'économie générale, dépendent de l'observation méthodique des règles d'entretien.

Les types de lubrifiants et les fréquences établies, sont le résultats de longues expériences: nous recommandons donc vivement de se tenir à nos prescriptions qui sont les plus appropriées.

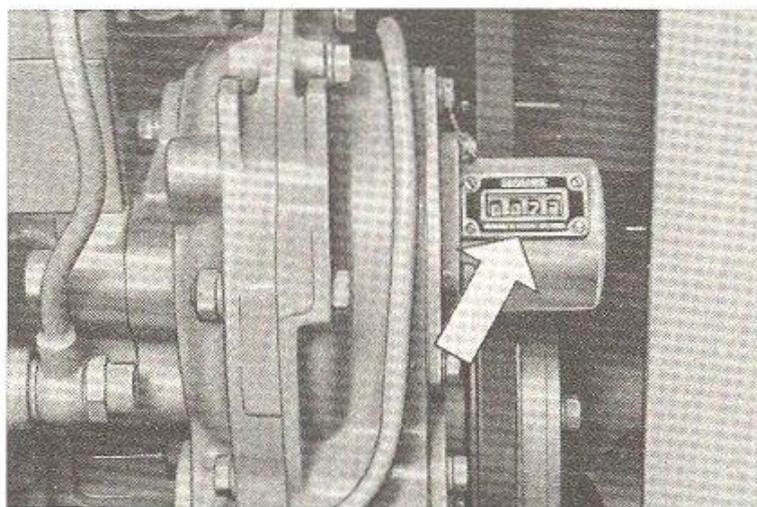


Fig. 13. - Horomètre.

## AVERTISSEMENT

- Le contrôle du niveau du lubrifiant dans le moteur, dans la boîte de vitesses, dans les réducteurs, etc., la vidange et le remplissage, doivent être exécutés avec le tracteur en palier.
- Il est à conseiller de vidanger l'huile aussitôt le tracteur stoppé après un long travail: de cette façon la plupart des dépôts, se trouvant en suspension, peuvent être évacués.
- Pour le graissage des organes pourvus de graisseurs à pression, le tracteur est équipé d'une seringue. Avant d'agrafer le raccord de la seringue, **nettoyer avec soin** la surface de chaque graisseur. Lorsque cette opération sera terminée, nettoyer l'extérieur du graisseur de tout résidu de lubrifiant.
- **La mise au point de l'appareil d'injection ne doit jamais être altérée.** Les plombs ne devront être enlevés que par du personnel autorisé: si cela aura été accompli par d'autres personnes, le constructeur n'aura plus aucune responsabilité aux effets de la garantie.

VOIR LES FIGURES A LA PLANCHE D'ENTRETIEN

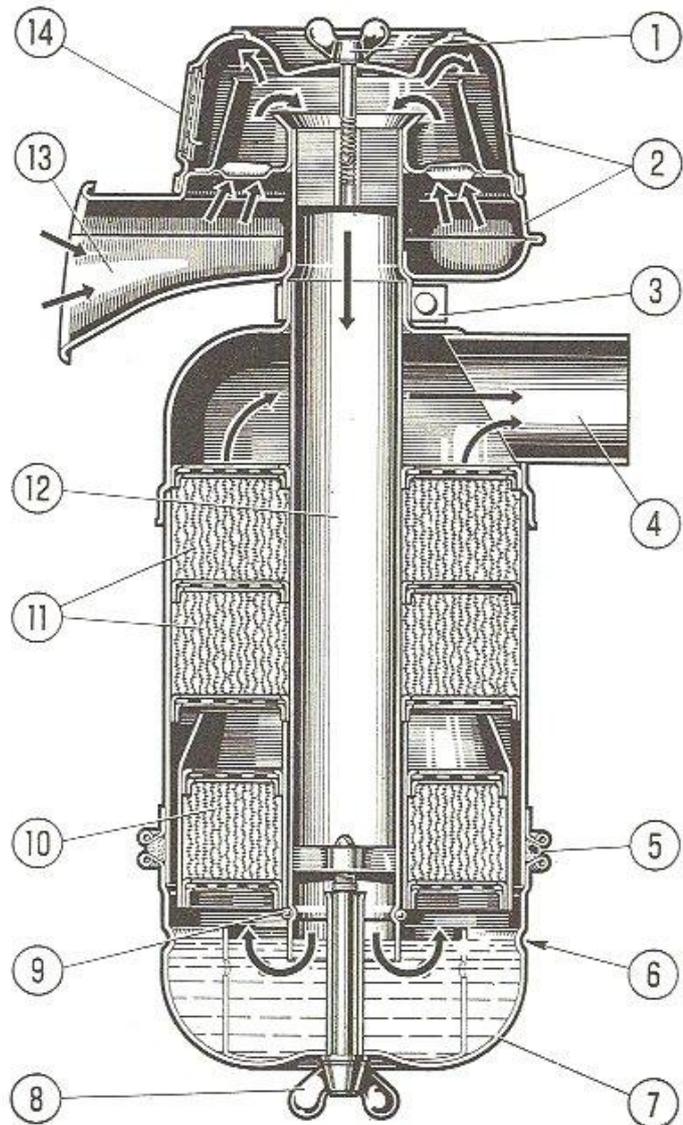
## TOUTES LES 10 HEURES DE TRAVAIL

1. **Carter à huile du moteur :** s'assurer que le niveau de l'huile arrive près du repère « MAX » frappé sur la jauge **A**; le cas échéant, en ajouter par la tubulure **B**.
2. **Filtre à air :** le moteur étant stoppé déposer la cuve en ôtant la vis inférieure, et vérifier si l'huile arrive à la rainure. Le niveau de l'huile devra être vérifié un quart d'heure au moins après l'arrêt du moteur, afin que celle dans les masses filtrantes puisse retomber dans la cuve.

Utiliser de l'huile Fiat  
"Ager HD 30"  
Ne jamais employer  
l'huile usagée du mo-  
teur.

Fig. 15. - Coupe du filtre à air.

1. Vis fixant le couvercle du préfiltre.
2. Préfiltre centrifuge et son couvercle.
3. Collier de préfiltre.
4. Conduit d'amenée d'air filtré au moteur.
5. Garniture entre cuve et corps.
6. Niveau d'huile.
7. Cuve d'huile.
8. Vis de cuve.
9. Arrêtoir de masse inférieure.
10. Masse filtrante inférieure (amovible).
11. Masses filtrantes fixes.
12. Conduit d'entrée d'air au filtre.
13. Conduit de prise d'air.
14. Regard de dépôt dans le préfiltre.



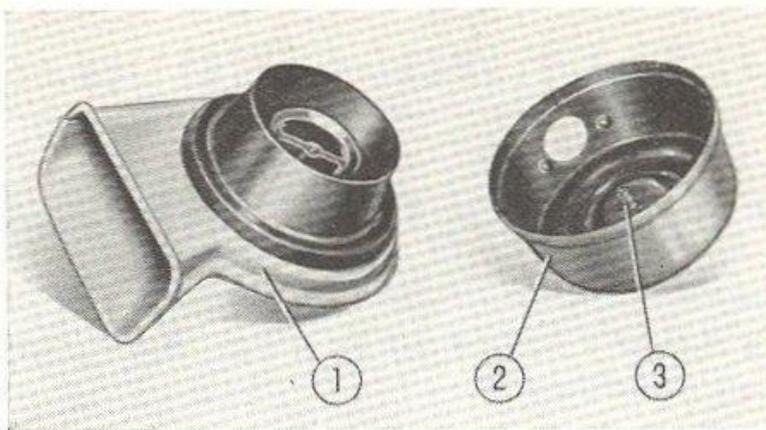


Fig. 16. - Préfiltre dés-  
assemblé.

1. Corps de préfiltre.
2. Couvercle de préfiltre.
3. Vis fixant le couvercle.

L'huile de la cuve ne doit pas baisser, car en pareil cas cela veut dire que l'huile est trop fluide ou bien que le tube central est trop encrassé. Dans le premier cas, utiliser de l'huile Fiat Ager HD 50, dans le second nettoyer le tube.

La cuve doit être vidée, nettoyée et remplie d'huile propre, quand :

- l'huile est devenue trop visqueuse par suite de la poussière qu'elle enferme;
- un dépôt de 1 cm de haut s'est formé sur le fond;
- l'huile contient des particules étrangères.

**Il est important de vérifier également le dépôt de poussière dans le préfiltre:** s'il arrive presque au centre du regard, démonter le préfiltre en desserrant son collier, le désassembler et évacuer la poussière (voir fig. 16).

Finalement s'assurer que les colliers des durites de la tubulure d'admission, sont toujours serrés à fond.

**Nota. - La norme d'effectuer toutes les 10 heures la vérification et le nettoyage du filtre à air, n'a qu'une valeur indicative. Dans les travaux où la présence de poussière dans l'air est remarquable, on devra avoir la précaution de vérifier le filtre et le préfiltre toutes les 5 heures. Si les dépôts sont importants, il faudra effectuer plus souvent le lavage de la masse filtrante (opération n. 13) et le nettoyage complet du filtre (opération n. 31).**

**3. Radiateur :** chaque jour, avant de lancer le moteur, vérifier le niveau: ajouter de l'eau limpide, si besoin est.

Si le niveau est très bas et le moteur chaud, attendre à y verser l'eau que le moteur se soit un peu refroidi, afin d'éviter le claquage de la culasse et du bâti.

Se rappeler qu'une baisse trop rapide de l'eau dans le radiateur, peut être due à:

a) Des fuites au radiateur, aux canalisations ou à la garniture d'étanchéité de la pompe.

b) Suréchauffement du moteur par suite de:

- ailettes de radiateur obstruées (éliminer les obstructions par jet d'eau ou à l'air comprimé, après avoir ôté les deux grilles de la calandre);
- patinage de la courroie de ventilateur (en régler la tension comme dit page 27);
- radiateur entartré (laver le circuit de refroidissement - voir page 33);
- fonctionnement incorrect du thermostat (le déposer et le faire vérifier par un atelier spécialisé).



Fig. 17. - Dépose du thermostat.

Données pour sa révision:

Début d'ouverture: de 82° à 87°C.

Ouverture maxi: 6,5 mm  
à 90°-95° C.

## TOUTES LES 20 HEURES DE TRAVAIL

4. **Pompe à eau :** injecter de la graisse Fiat G 9 (1 graisseur).
5. **Embrayage :** injecter de la graisse Fiat G 9 (1 graisseur).
6. **Axe d'articulation d'essieu :** injecter de la graisse Fiat G 9 (1 graisseur).
7. **Fusées de roues avant :** injecter de la graisse Fiat G 9 (deux graisseurs).
8. **Commande de direction :** injecter de la graisse Fiat G 9 (sept graisseurs).
9. **Axe de pédales de frein et d'embrayage :** injecter de la graisse Fiat G 9 (deux graisseurs).
10. **Poulie de battage :** vérifier si l'huile arrive au bouchon **A**. Le cas échéant, en ajouter par ce même bouchon.
11. **Dispositif de relevage hydraulique :** injecter de la graisse Fiat G 9 (quatre graisseurs).

*Nota* - De temps à autre injecter de la graisse Fiat G 9 également dans les deux graisseurs prévus sur le tirant droit du porte-outils.

## TOUTES LES 150 HEURES DE TRAVAIL

12. **Carter à huile du moteur :** vidanger l'huile par le bouchon **C**, puis faire le plein d'huile neuve. Enlever les dépôts éventuels du carter d'embrayage en dévissant le bouchon **D**.
13. **Filtre à air :** le moteur étant stoppé, déposer la cuve, enlever l'arrêteur en bas du tube central saillant du boîtier du filtre, sortir la masse filtrante et la laver au pétrole. La masse filtrante devra être humectée d'huile avant remontage.

14. **Pompe d'alimentation :** fermer le robinet du réservoir et dévisser le raccord d'entrée du carburant dans la pompe. Dévisser la crépine **A** de ce raccord et la laver au pétrole.  
Remonter la crépine et le raccord, et purger l'air comme dit à pag. 12.
15. **Pompe d'injection :** s'assurer que l'huile arrive au repère frappé sur la jauge **A**. Le cas échéant, en ajouter par la tubulure **B**.
16. **Régulateur de vitesse :** ôter la vis **A** et introduire quelques gouttes d'huile par le trou.
17. **Gourroie de ventilateur et de dynamo :** s'assurer que la flèche de la courroie, sur le brin entre le vilebrequin et la dynamo, soit de 1 à 1,5 cm. Si la flèche est plus importante, desserrer la vis **A** et déplacer la dynamo vers l'extérieur.  
Se rappeler qu'une courroie trop tendue s'use vite et fatigue les paliers de ventilateur et de dynamo.
18. **Boîte de vitesses et transmission :** vérifier si l'huile arrive au bouchon **A**; le cas échéant, en ajouter par le bouchon **B**.
19. **Réducteurs des roues motrices :** s'assurer que l'huile arrive au bouchon **A**; en ajouter par ce bouchon, si besoin est.
20. **Boîtier de direction :** s'assurer que l'huile arrive au bouchon **A**; en ajouter par ce bouchon, si besoin est.
21. **Batteries :** toutes les 150 heures de travail, et plus souvent en été, parfaire le niveau du liquide en ajoutant **exclusivement de l'eau distillée**. Avec le tracteur sur un terrain plat, les batteries étant reposées et froides, et le moteur arrêté, procéder comme suit: S'assurer que les bouchons des éléments sont bien vissés, enlever le petit chapeau qui recouvre chaque bouchon et verser **doucement de l'eau distillée** dans l'entonnoir **A** de chaque bouchon, jusqu'à ce que l'eau commence à monter dans l'entonnoir. Recouvrir ensuite les bouchons avec leurs chapeaux.

**Les batteries comportent une surveillance poussée, des batteries déchargées signifiant impossibilité de lancer le moteur.**

Les batteries resteront efficaces seulement si l'on suivra les directives ci-après:

- Le moteur étant stoppé, garder toujours la clé du commutateur en position de repos (horizontale), sauf, bien entendu, si on a besoin d'éclairage.
- Garder les batteries propres et sèches, surtout dans leur partie supérieure.
- Pour de courts arrêts il est préférable de laisser le moteur en fonction plutôt que d'effectuer des lancements fréquents, parce que pour chaque lancement les batteries doivent débiter une quantité considérable de courant.
- Si les batteries comportent fréquemment des ajoutages d'eau (chaque deux ou trois jours), ou bien ne réussissent pas à entraîner le moteur, s'adresser tout de suite à un atelier spécialisé.
- Pour le remplissage n'employer jamais de l'acide ou de l'eau ordinaire qui endommageraient les batteries, **mais exclusivement de l'eau distillée ou bien tout au plus de l'eau de pluie recueillie dans des récipients en verre parfaitement propres.** Veiller à ce que de la saleté ou d'autres corps étrangers n'entrent dans les batteries.
- S'assurer que les cosses des câbles sont bien fixées aux bornes des batteries. Avant d'intervenir sur les bornes, débrancher celle négative fixée à la console gauche de la caisse des batteries; isoler ensuite la borne elle-même en y enroulant du chatterton.
- Pour visser ou dévisser les écrous des cosses se servir toujours de clés fixes, jamais de pinces. Enduire les cosses de vaseline pure, non de graisse ordinaire.

- Ne pas laisser les batteries se décharger complètement. Si le tracteur reste longtemps inutilisé, il est bon de placer les batteries dans un endroit abrité et les faire recharger tous les mois.

**22. Dispositif de relevage hydraulique :** vérifier si l'huile arrive au bouchon **A**; le cas échéant, en ajouter par ce même bouchon.

- **Pneumatiques :** de temps à autre, même si le tracteur est resté inutilisé, vérifier la pression des pneus: elle doit être de 2,5 kg/cm<sup>2</sup> pour ceux avant et de 0,8 kg/cm<sup>2</sup> pour ceux arrière. En utilisant le tracteur sur route, on augmentera la pression des pneus arrière à 1,2-1,5 kg/cm<sup>2</sup>.

## TOUTES LES 300 HEURES DE TRAVAIL

**23. Filtre à huile à cartouche :** dévisser le bouchon **A**, déposer le couvercle et sortir la cartouche filtrante. Au moyen d'un pinceau laver au pétrole l'intérieur du boîtier, revisser le bouchon de vidange, **monter une nouvelle cartouche** et fermer le couvercle.

**24. Filtre à carburant :** remplacer la cartouche filtrante. **Cette cartouche ne doit absolument pas être soumise à des lavages.** Après avoir remplacé la cartouche, évacuer l'air (voir page 12).

**25. Soupapes du moteur :** le moteur étant froid, vérifier le jeu **A** entre les soupapes et les culbuteurs, au moyen du calibre en tôle d'acier (de 0,2 mm d'épaisseur). Pour régler le jeu, agir sur la vis **B**.

Si l'on n'est pas compétent, s'adresser à des professionnels.

26. **Embrayage:** s'assurer que la pédale de commande a une course à vide de 25 à 35 mm. Dans le cas d'une course inférieure à 25 mm, détacher la fourche **A** de son levier et la dévisser de un ou plusieurs tours de manière à augmenter la longueur du tirant; bloquer ensuite la fourche sur son levier tout en s'assurant que la garde de la pédale est de 35 mm environ.

Vérifier également le jeu des trois tirants situés à l'intérieur du carter (voir fig. 18), surtout lorsque la course de la pédale d'embrayage est trop longue ou trop courte pour débrayer la prise de force.

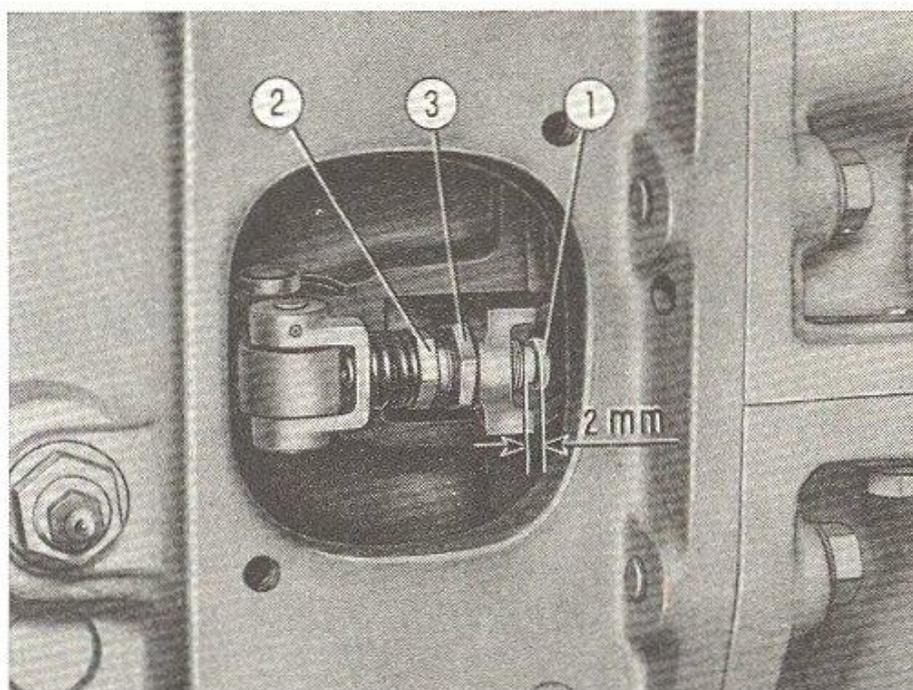


Fig. 18. - Réglage des tirants de débrayage de la prise de force.

1. Tirant - 2. Vis de réglage du jeu - 3. Ecrou de blocage de la vis.

Ce réglage doit être effectué par des professionnels, de la manière suivante:

- Déposer le couvercle prévu sur le côté droit du carter.
- Pousser le tracteur avec la 6ème vitesse enclenchée, de manière à faire tourner l'embrayage, jusqu'à ce que l'un des tirants se trouve en face de l'ouverture.

- Mesurer le jeu entre l'embout du tirant **1** et le bout avant de la vis de réglage **2**. Jeu prescrit: 2 mm; au cas d'une valeur différente, corriger en desserrant l'écrou **3** et puis en vissant ou bien en dévissant la vis de réglage **2**. Bloquer ensuite l'écrou **3**.
- Répéter ces opérations sur les deux autres tirants.

**27. Freins:** contrôler que la course des deux pédales ne soit pas trop longue et qu'elle soit égale pour les deux pédales. En cas de réglage agir comme suit:

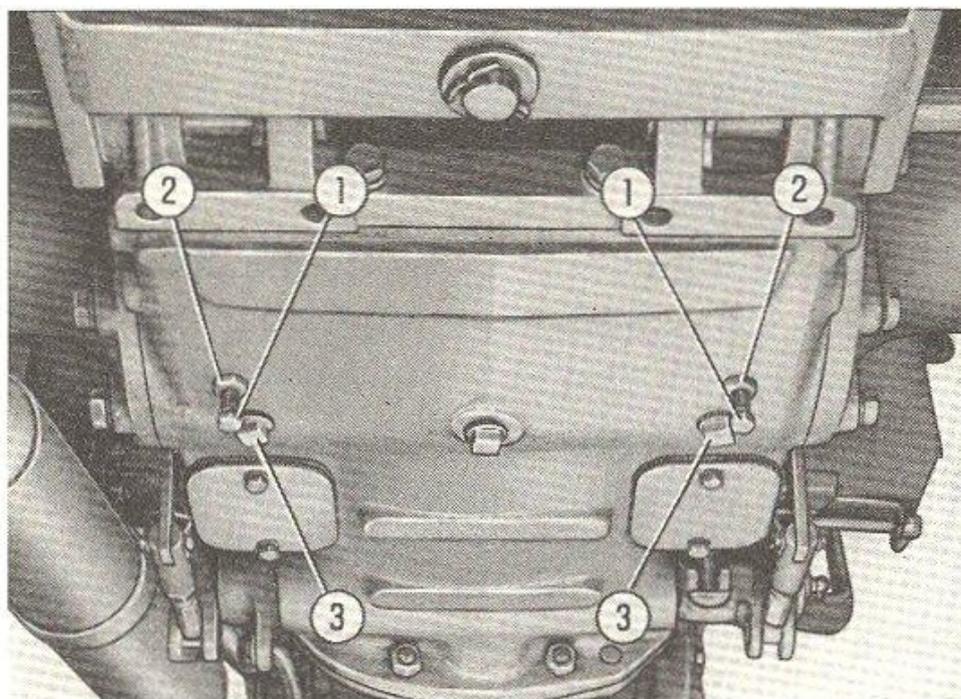


Fig. 19. - Vis de centrage des rubans de freins.

1. Vis de centrage des rubans - 2. Ecrous de blocage des vis - 3. Bouchons pour évacuer les dépôts des carters de freins.

- Dévisser l'écrou des deux vis de centrage des rubans de freins (voir fig. 19); serrer les vis à bloc; ensuite desserrer les vis d'un tour et demi et les bloquer dans cette position au moyen de l'écrou.
- Dévisser l'écrou de blocage **A** prévu sur le pointeau de commande du frein droit (voir la planche hors-texte), puis dévisser le pointeau **B** jusqu'à ce que la course de la pédale soit

annulée; le revisser de deux tours de manière que la course de la pédale droite soit de 5 cm environ. Bloquer de nouveau l'écrou **A**.

- Effectuer la même opération sur le pointeau du frein gauche (côté gauche du tracteur); s'assurer que la course de la pédale est égale à celle de la pédale droite.

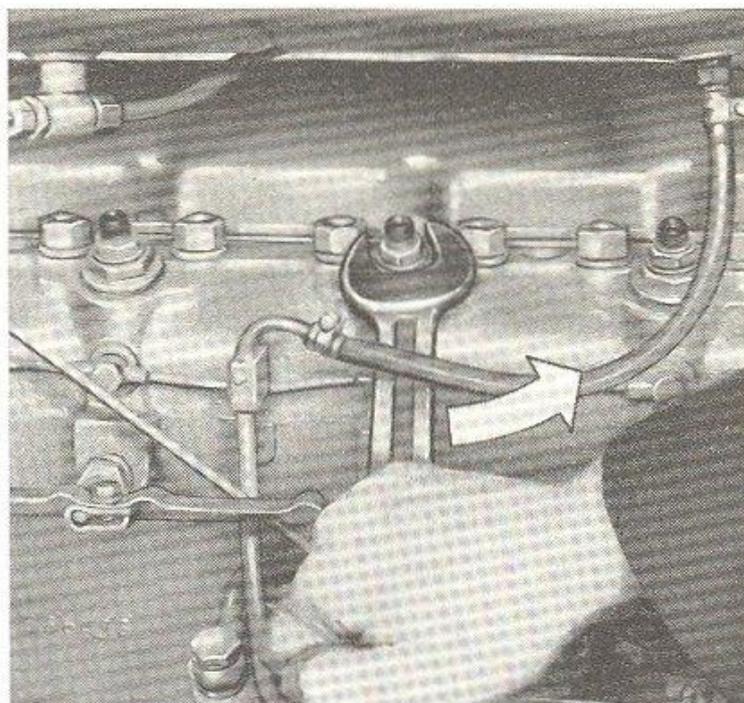
Finalement, évacuer, par les bouchons **3** (fig. 19), les dépôts s'étant formés dans les carters des freins.

- 28. Roues avant :** garnir les chapeaux des moyeux de graisse Fiat G 9. Dans les rizières, cette opération aura lieu toutes les 150 heures.
- 29. Dynamo :** déposer le couvercle **A** situé au bout arrière et verser à la burette quelques gouttes d'huile Fiat HD 50 sur la mèche.

## TOUTES LES 600 HEURES DE TRAVAIL

- 30. Filtre d'aspiration d'huile du moteur :** après avoir vidé le carter pour le changement périodique de l'huile, ôter le couvercle inférieur du carter et nettoyer la crépine au pétrole, à l'aide d'un pinceau. Nettoyer également les parois intérieures du carter.
- 31. Filtre à air :** déposer le filtre complet, le désassembler et en nettoyer toutes les pièces, y compris son tube central. Plonger la masse filtrante inférieure et le boîtier enfermant la masse supérieure, dans du pétrole durant une demie heure. Avant de réassembler le filtre, laisser les masses bien s'égoutter et puis les humecter en y versant un peu d'huile dessus.
- 32. Injecteurs :** toutes les 600 heures et, de toutes façons, en cas de fonctionnement anormal du moteur (fumée à l'échappement, marche irrégulière, etc.), les faire vérifier par un atelier spécialisé (pression d'injection  $120 \pm 5$  kg/cm<sup>2</sup>; en cas de remplacement du ressort intérieur, l'étalonnage doit être augmenté à  $130 \pm 5$  kg/cm<sup>2</sup>).

Fig. 20 - Dépose des injecteurs.



Pour déposer les injecteurs, ôter les tuyauteries et dévisser leur écrou de fixation (fig. 20). Pour les remonter, se servir d'une clé dynamométrique (couple de serrage 6 m-kg).

La vérification des injecteurs est à conseiller aussi à l'occasion de toute révision de la pompe d'injection.

**33. Circuit de refroidissement du moteur:** rincer l'intérieur du moteur et du radiateur de la façon suivante:

- Vidanger l'eau du moteur et du radiateur par les robinets **A** et **B** (si le moteur est chaud prendre garde au jet d'eau bouillante).
- Laisser refroidir le moteur, puis faire le plein dans le radiateur avec de l'eau contenant 500 gr de soude Solvay (ce mélange doit être filtré au préalable avec une toile).
- Faire travailler le tracteur pendant 1 heure pour réchauffer le moteur, puis vidanger le mélange de rinçage par les robinets.
- Attendre que le moteur se soit un peu refroidi, puis y faire circuler de l'eau qu'on versera dans le radiateur tout en laissant les robinets ouverts.

- Fermer les robinets, remplir d'eau, faire marcher de nouveau le moteur et vidanger encore une fois.
- Laisser encore refroidir le moteur, puis faire le plein dans le radiateur.

**34. Dispositif de relevage hydraulique :** vidanger l'huile par le bouchon **B**. Déposer le filtre **C** et le bouchon d'évent **D** et les laver au pétrole; laver également le bouchon magnétique **E**. Après ces nettoyages faire le plein d'huile propre. Le nettoyage du filtre **C** doit être répété vingt heures après le remplacement de l'huile.

## TOUTES LES 1200 HEURES DE TRAVAIL

**35. Boîte de vitesses et transmission :** vidanger l'huile par les deux bouchons inférieurs et faire le plein d'huile propre.

**36. Réducteurs des roues motrices :** vidanger l'huile par le bouchon inférieur et faire le plein d'huile propre.

**37. Dynamo :** déposer la dynamo et la confier à un atelier spécialisé qui exécutera les opérations suivantes:

- Vérification des balais et du collecteur.
- Graissage du roulement à billes du palier côté commande et de la chambre prévue derrière la bague du palier côté collecteur, avec de la graisse Fiat Jota 3.
- Graissage de la mèche sur le moyeu du palier côté collecteur, avec de l'huile Fiat HD 50.

**38. Démarreur :** faire vérifier les balais et le collecteur par des spécialistes.

En cas de révision du démarreur, lubrifier l'intérieur de la roue libre avec de la graisse Fiat Jota 2/M.

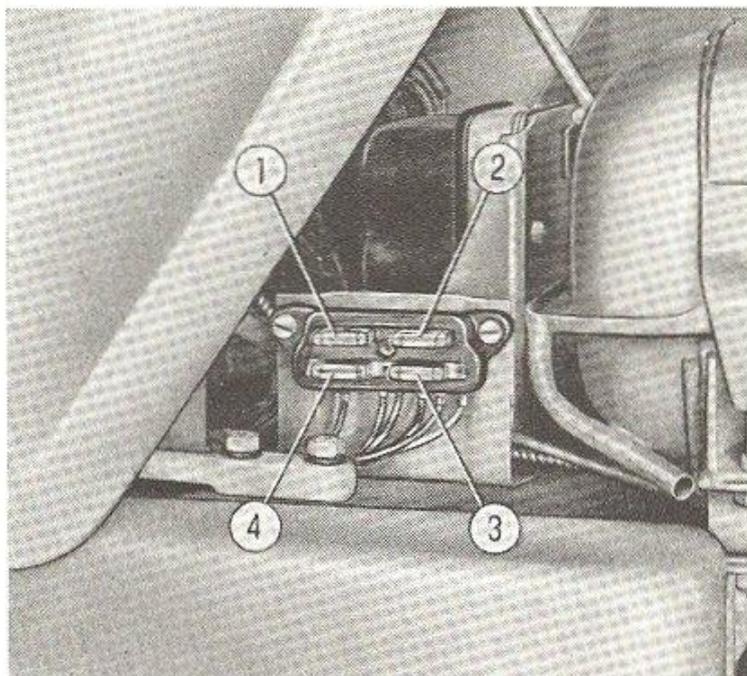
**39. Poulie de battage :** vidanger l'huile par le bouchon inférieur et faire le plein d'huile propre.

# FUSIBLES DU SYSTEME ELECTRIQUE

Le système électrique est normalement pourvu de cinq fusibles, dont quatre de 8 Ampères sont enfermés dans une boîte (voir fig. 21) et le cinquième de 16 Ampères est situé près du groupe régulateur (voir fig. 22).

Fig. 21. - Fusibles de 8 A de protection des appareils d'éclairage.

1. Fusibles N. 30/2
2. Fusibles N. 30/1.
3. Fusible N. 54/2.
4. Fusible N. 54/1.



Les quatre fusibles de la boîte protègent les appareils d'éclairage. Le grillage d'un de ces fusible coupe le circuit qu'il protège, ce qui comporte le remplacement du fusible.

- Le fusible n. 30/1 protège les feux code avant.
- Le fusible n. 30/2 protège les feux route avant.
- Le fusible n. 54/1 protège le feu position avant gauche, le feu position arrière droit et le phare arrière éventuel.
- Le fusible n. 54/2 protège le feu position avant droit, le feu position arrière gauche, le feu de plaque, la lampe de tableau et la prise de courant.

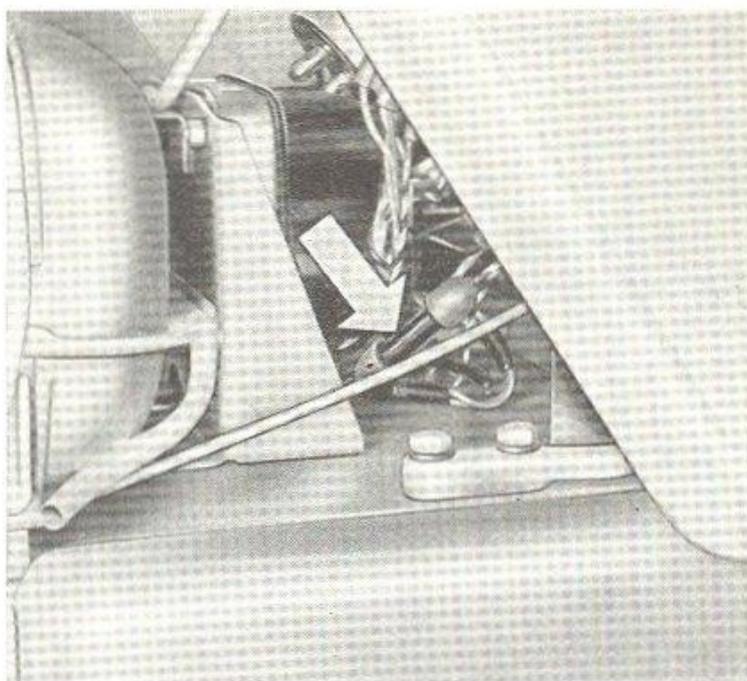


Fig. 22. - Fusible de 16 A protégeant le groupe régulateur de dynamo.

Le fusible calé près du groupe régulateur, protège cet appareil contre les effets des courts-circuits pouvant se vérifier dans lui-même ou dans la dynamo ou bien dans les câbles connectant ces appareils. En cas de grillage de ce fusible, le témoin de charge de batterie s'allume et **ne s'éteint plus** même avec le moteur tournant à un régime de rotation élevé. Changer alors de suite le fusible, sans quoi le système de recharge ne serait plus efficace.

Les tracteurs équipés d'avertisseur sonore, sont munis d'un autre fusible de 8 Ampères, calé sur le circuit de l'avertisseur.

**AVERTISSEMENT - Si un fusible claque de nouveau aussitôt qu'on l'a changé, cela veut dire qu'il existe un court-circuit dans la partie du système qu'il protège. Dans ce cas faire éliminer l'inconvénient par des professionnels.**

# NOTES TECHNIQUES

## A L'INTENTION DES ATELIERS SPECIALISES

---

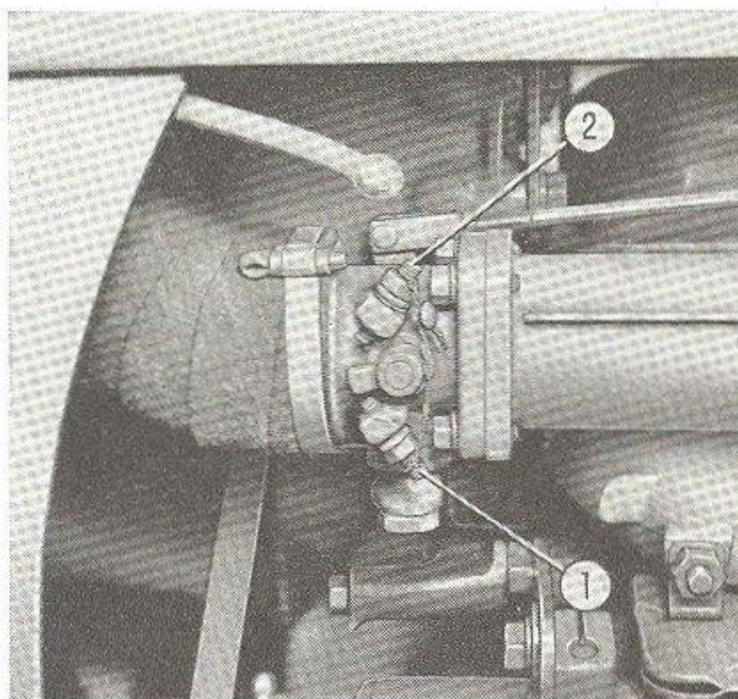


Fig. 23. - Vis de réglage du régime du moteur.

1. Vis de réglage de ralenti.
2. Vis de réglage de régime maxi.

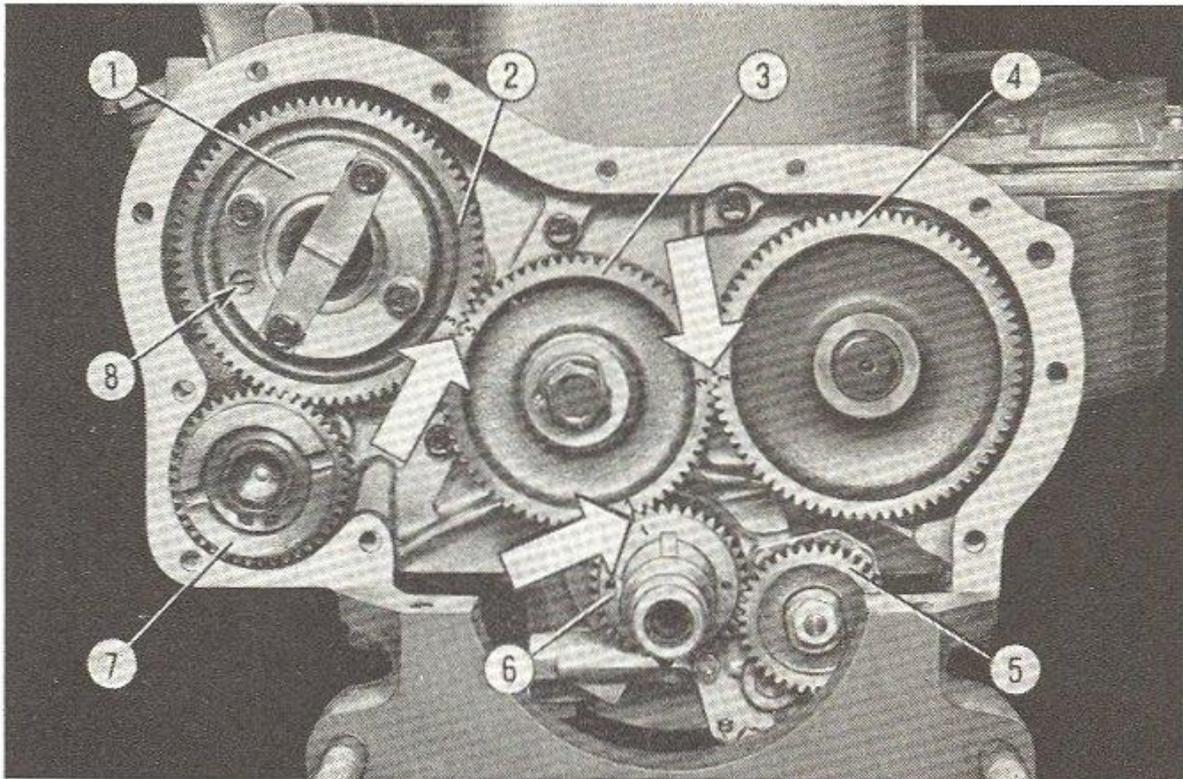
### REGLAGE DU RALENTI (fig. 23)

S'il est nécessaire de régler le ralenti du moteur, agir sur la vis 1 limitant la fermeture du papillon d'accélérateur. On ne doit toucher à la vis 2 qu'en cas de révision du moteur de la part d'un atelier autorisé.

### CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Si l'on a démonté les pignons de commande lors d'une révision du moteur, en les remontant il faut faire coïncider tous les repères frappés sur les pignons susdits, comme montré par la fig. 24.

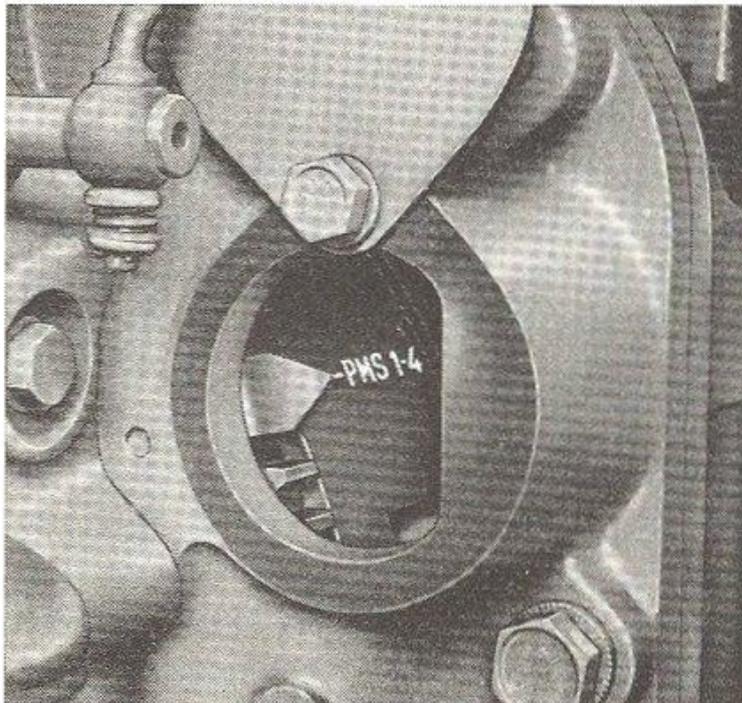
Après le remontage des pignons, vérifier le calage de la pompe d'injection suivant la méthode du « **trop-plein** » (voir page 41).



**Fig. 24. - Repères sur les pignons pour le calage de la distribution.**

Les flèches indiquent la position que les numéros « 1-1, 2-2, 3-3 » doivent prendre, les uns par rapport aux autres, pour obtenir le calage correct (cylindre n. 1 avec son piston au P.M.H. en phase de compression).

1. Toc d'entraînement de l'arbre de la pompe d'injection - 2. Pignon d'entraînement pompe d'injection - 3. Pignon de renvoi - 4. Pignon de commande distribution - 5. Pignon de commande pompe à huile - 6. Pignon de vilebrequin - 7. Pignon de commande pompe de relevage hydraulique - 8. Références d'accouplement du pignon (2) au toc (1).



**Fig. 25. - Repère sur le volant indiquant le P.M.H. des pistons N. 1 et 4.**

## POMPE D'INJECTION ET REGULATEUR

### REGLAGE

Le réglage de l'ensemble pompe-régulateur peut être effectué indifféremment dans les deux conditions d'essai suivantes:

**Essai « A »** - Banc d'essai muni de porte-injecteurs avec ressort WSF 2044/4X et injecteurs DN 12 SD 12 étalonnés à 175 kg/cm<sup>2</sup>. Canalisations 2 x 6 x 400 mm (cet essai est possible sur le banc « Rabotti »).

**Essai « B »** - Banc d'essai muni du même type d'injecteurs montés sur le moteur (porte-injecteurs KC 55 S8F et injecteurs DN12 SD12, étalonnés à 120 ± 5 kg/cm<sup>2</sup>). Canalisations 2 x 6 x 415 mm.

Course du piston de pompe, du PMB au début de refoulement: 1,7 + 0,1 mm.

Pression d'alimentation: de 1,2 à 1,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Régime de rotation pompe	Course crémaillère de réglage	Dépression correspondante dans le boîtier du régulateur	Essai « A »		Essai « B »	
			Débit par élément chaque 1000 coups de pompe	Débit total pompe chaque 1000 coups de pompe	Débit par élément chaque 1000 coups de pompe	Débit total pompe chaque 1000 coups de pompe
tours/min	mm	mmH <sub>2</sub> O	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>
225	6,5 ± 0,5	930 ± 20	10 ± 1	—	10 ± 1	—
(*) 1150	9 ± 0,1	830 ± 20	35 ± 1	(1) 140 ± 2,5	36 ± 1	(2) 145 ± 2,5
800	—	435 ± 10	—	10 ± 3 en plus du débit obtenu en (1)	—	10 ± 3 en plus du débit obtenu en (2)
600	—	290 ± 10	—	14 ± 3 en plus du débit obtenu en (1)	—	14 ± 3 en plus du débit obtenu en (2)
1150	—	850 ± 20(**)	—	—	—	—
200 (***)	—	—	≥ 70	—	≥ 70	—

(\*) Condition d'essai pour régler la butée de la crémaillère.

(\*\*) Dépression d'intervention du régulateur (début de rappel de la crémaillère).

(\*\*\*) En excluant la butée de la crémaillère avec le levier de commande du régulateur.

**Nota** - Vérifier les débits en fonction de la dépression quand le réglage de la pompe est terminé.

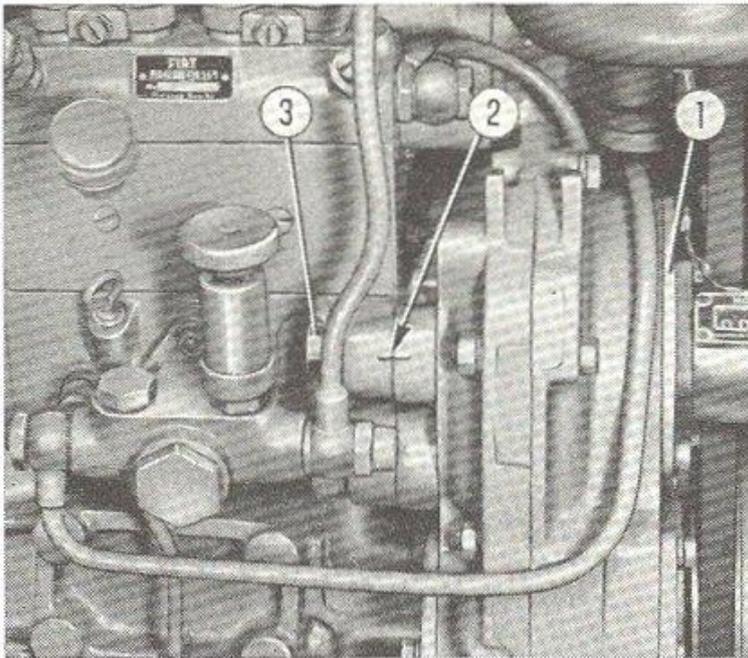


Fig. 26. - Montage de la pompe d'injection sur le moteur.

1. Couvercle d'accès au toc d'entraînement de la pompe.
2. Repères.
3. Ecrus de fixation de la pompe (quantité 4).

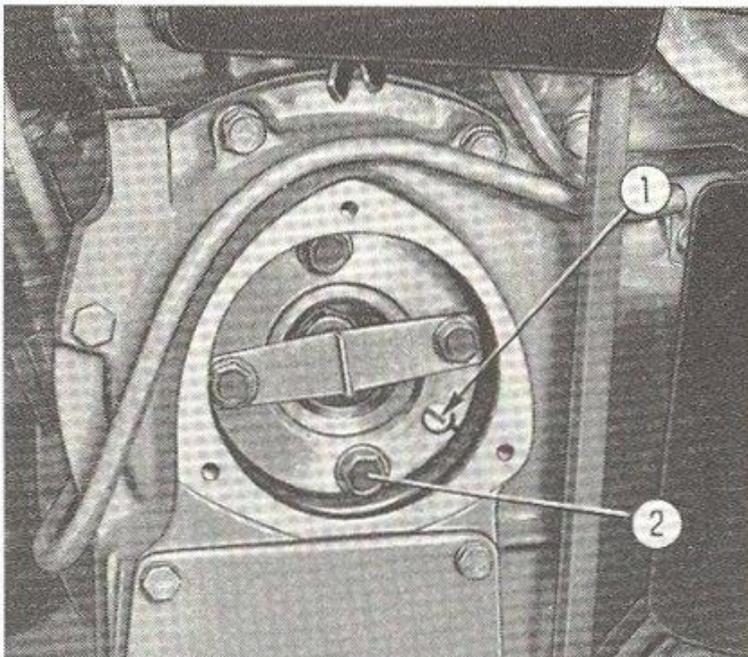


Fig. 27. - Toc d'entraînement de la pompe d'injection.

1. Repère sur le pignon, qui doit coïncider avec le repère sur le toc.
2. Vis fixant le toc.

## CALAGE DE LA POMPE D'INJECTION

Pour caler la pompe sur le moteur:

- Enlever le couvercle avant (1, fig. 26); à travers cette ouverture enlever les quatre vis de fixation du toc d'entraînement de la pompe (2, fig. 27).

- Engager la pompe sur les quatre goujons prévus sur le moteur et, à travers l'ouverture avant, faire tourner le toc susdit, jusqu'à ce que sa denture intérieure s'engage dans celle du pignon situé sur l'arbre de la pompe d'injection.
- Après cette opération, pousser la pompe contre son siège et faire coïncider les repères prévus sur le bord extérieur des flasques (2, fig. 26); bloquer ensuite la pompe au moyen des quatre écrous.
- Faire coïncider le repère gravé sur le pignon de commande de la pompe avec celui gravé sur le toc (1, fig. 27); bloquer enfin le toc au moyen de ses quatre vis.

## VERIFICATION DU CALAGE

La pompe ainsi montée devrait être en phase avec le moteur; il faudra cependant exécuter une vérification par le système bien connu du « **trop-plein** », surtout après une révision de la pompe.

Si la pompe est correctement réglée, pendant la vérification par « trop-plein » le repère « INIEZ. » du volant (fig. 28) se trouvera exactement en face de la flèche à l'instant où le **refoulement commence**.

Par contre, si les repères ne coïncident pas, il faudra desserrer les quatre vis fixant le toc d'entraînement (2, fig. 27), et faire tourner le volant du moteur, en tenant le toc arrêté, jusqu'à ce que les repères coïncident. Serrer enfin les vis du toc d'entraînement.

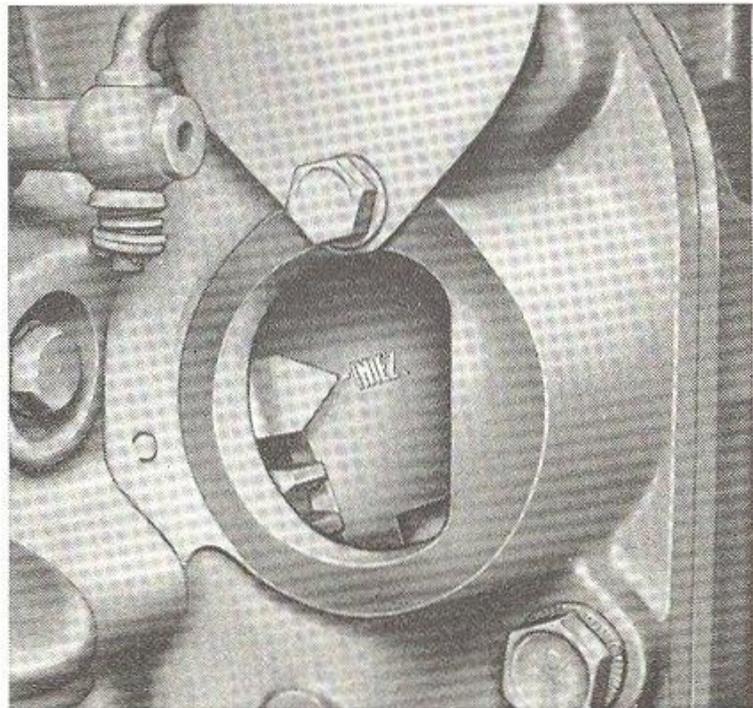


Fig. 28. - Référence sur le volant indiquant l'avance à l'injection (20° avant le point mort haut).

## CULASSE

On sait que le rendement du moteur empire quand les sièges des soupapes n'assurent plus une étanchéité parfaite parce qu'ils sont rongés ou brûlés. Cela comporte alors la dépose de la culasse pour roder les soupapes ou bien les changer. En même temps il faudra décalaminer avec soin les chambres de combustion et le dessus des pistons.

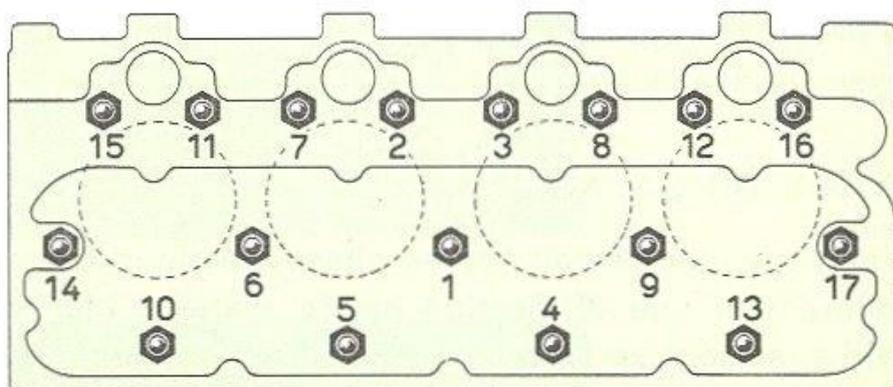


Fig. 29. - Ordre de serrage des écrous de culasse.

En remontant la culasse on veillera à ce que le joint d'étanchéité du passage d'huile entre le bâti et la culasse, soit correctement remis en place. Les écrous des goujons seront serrés suivant l'ordre indiqué par la fig. 29, au moyen d'une clé dynamo: couple de serrage à bloc de 9 à 10 m-kg.

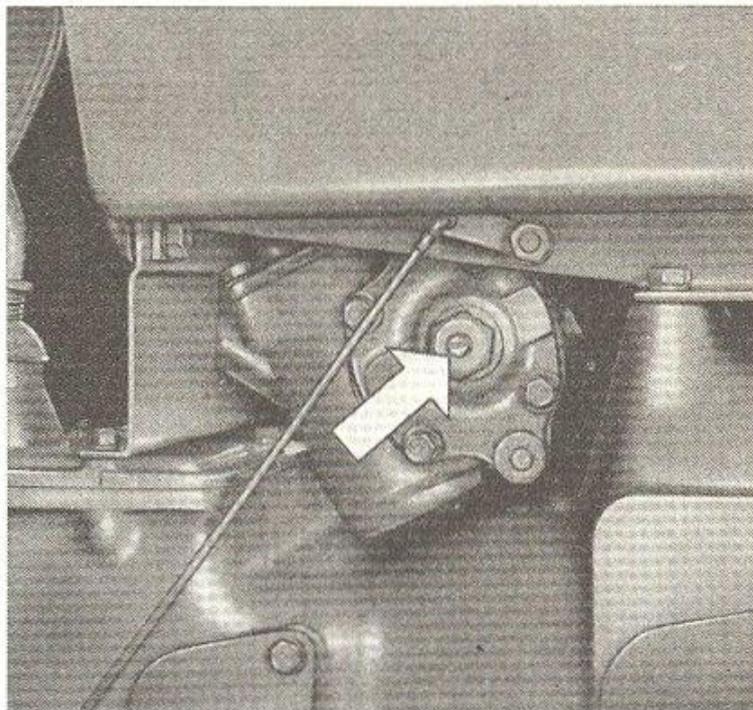
## FILTRE A HUILE CENTRIFUGE

Lors de la révision du moteur il est à conseiller de démonter le couvercle du filtre à huile centrifuge, en vue d'évacuer les dépôts qui se sont formés sur ses surfaces internes.

## REGLAGE DE LA COMMANDE DE DIRECTION

Si, après une longue période d'emploi, le volant de direction a trop de jeu, le rattraper en vissant un tout petit peu la vis prévue sur le boîtier (voir fig. 30).

Fig. 30. - Vis de réglage de la commande de direction.



Si ce réglage n'est pas suffisant, vérifier le jeu des roulements à rouleaux de la vis sans fin; le rattrapage de ce jeu est obtenu en ôtant une ou plusieurs plaquettes de réglage entre le boîtier et son couvercle supérieur.

## **GROUPE REGULATEUR DE DYNAMO**

En cas de dépose de ce groupe, lors de son remontage sur le tracteur, il faudra avoir soin de ne pas intervertir les serre-fils N. 67 et N. 51, parce que cela amènerait la détérioration immédiate du groupe.

## **SYSTEME ELECTRIQUE**

Pour la recherche de défauts aussi bien que pour le contrôle des branchements lors du remplacement de pièces du système, voir le plan de câblage fig. 31.

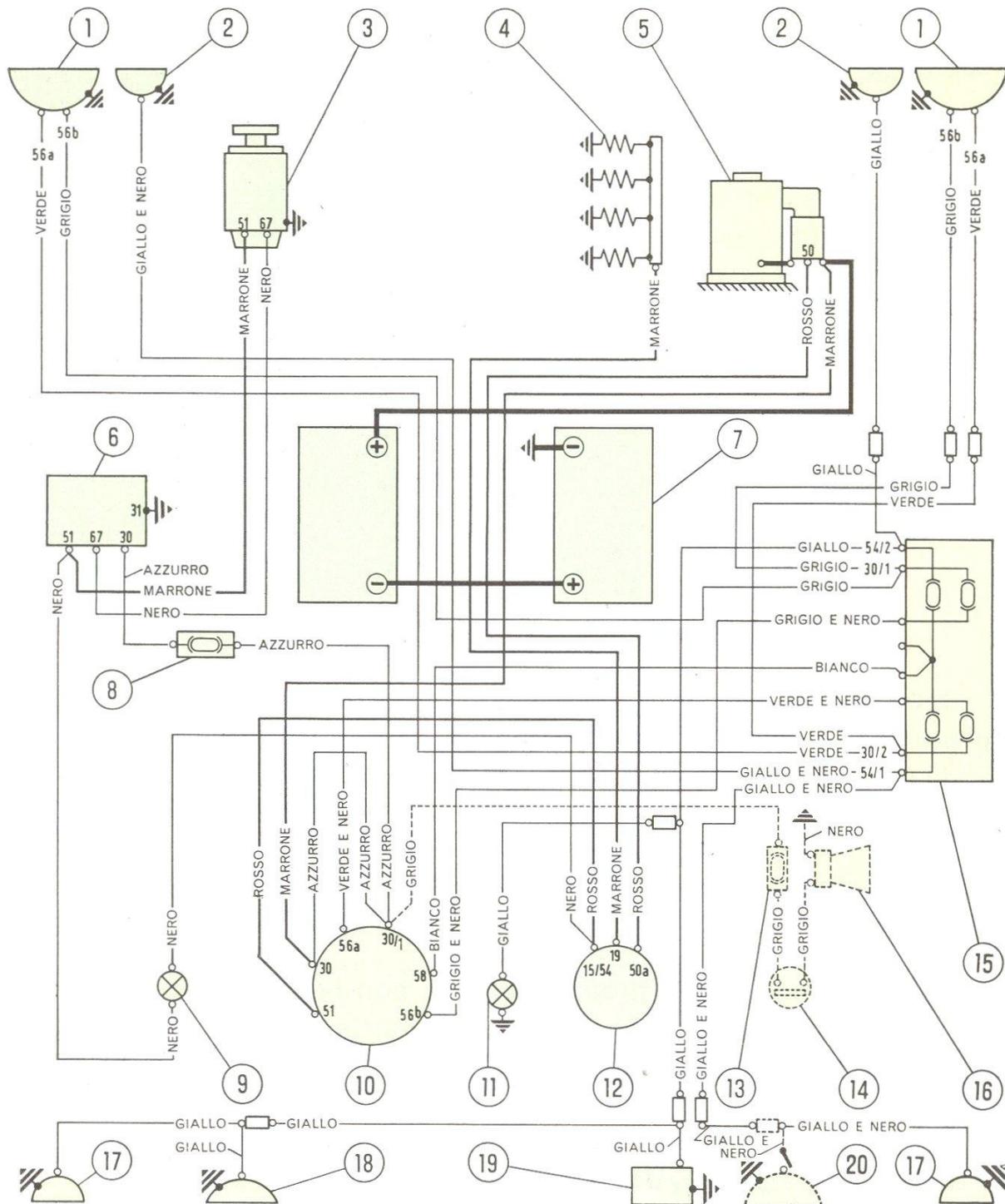


Fig. 31. - Plan de câblage.

1. Projecteurs avant à éclairage route et code (lampe de 50/45 W) - 2. Feux position avant (lampe de 7 W) - 3. Dynamo - 4. Bougies de préchauffage pour le lancement du moteur froid - 5. Démarreur - 6. Groupe régulateur de dynamo - 7. Batteries - 8. Fusible de 16 A, du groupe régulateur de dynamo - 9. Lampe témoin de charge (7 W) - 10. Boîte de distribution - 11. Lampe de tableau de bord (7 W) - 12. Commutateur de démarrage - 13. Fusible de 8 A, de l'avertisseur (sur demande) - 14. Poussoir d'avertisseur (sur demande) - 15. Fusibles de 8 A, des appareils d'éclairage - 16. Avertisseur sonore (sur demande) - 17. Feux position arrière (lampe de 7 W) - 18. Feu de plaque (lampe de 7 W) - 19. Prise de courant bipolaire - 20. Phare arrière, avec son propre interrupteur et lampe de 50 W (sur demande).

**Couleurs des câbles de connexion.**

Azzurro = Bleu	Nero = Noir	Giallo e Nero = Jaune et Noir
Bianco = Blanc	Rosso = Rouge	Verde e Nero = Vert et Noir
Grigio = Gris	Verde = Vert	Grigio e Nero = Gris et Noir
Marrone = Marron	Giallo = Jaune	

# EQUIPEMENTS ACCESSOIRES

## POULIE DE BATTAGE

En enlevant le petit couvercle situé au-dessus de l'arbre de la prise de force on peut appliquer la poulie de battage. Ce groupe peut être monté, soit avec la poulie orientée vers le côté droit, soit vers le côté gauche, réalisant ainsi l'inversion du mouvement de rotation. Mais il est toujours nécessaire de monter le reniflard en haut et le bouchon de vidange de l'huile en bas; il faut donc échanger ces deux pièces entr'elles chaque fois qu'on déplace la poulie.

- Diamètre de la poulie . . . . . 250 mm
- Largeur de la jante . . . . . 150 »

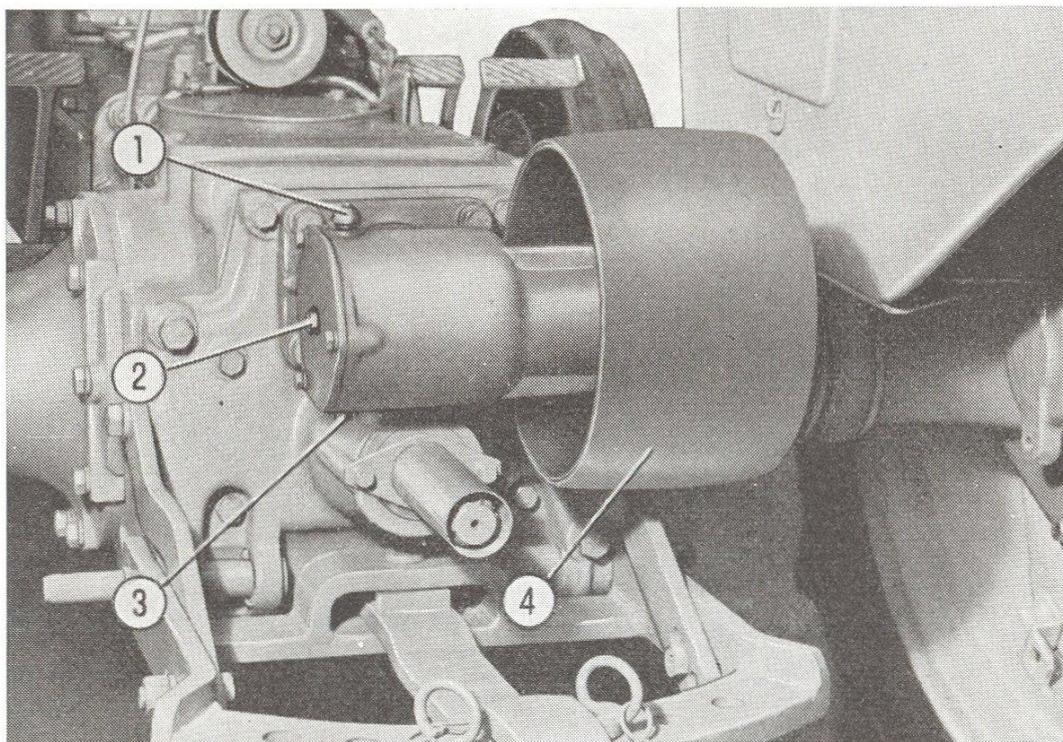


Fig. 32. - Poulie de battage.

1. Reniflard - 2. Bouchon-niveau de remplissage d'huile - 3. Bouchon de vidange d'huile - 4. Poulie.

On embraye la prise de mouvement de la poulie en amenant en arrière le levier placé à gauche du levier des vitesses (voir fig. 5).

Avec le moteur tout accéléré la poulie tourne à 1195 tours/min et la vitesse de la courroie est de 15,6 m/sec.

## DISPOSITIF DE RELEVAGE HYDRAULIQUE

Il est constitué d'une pompe à engrenages, appliquée à l'avant du moteur, du groupe de relevage, monté sur le couvercle du châssis berceau, et des tuyauteries reliant la pompe au groupe. Le dispositif de relevage commande le porte-outils montré par la fig. 34, sur lequel on applique les outils par attelage à trois points.

- Poids maxi pouvant être relevé . . . . . 800 kg
- Course maximum de relevage mesurée à l'extrémité des bras du porte-outils . . . . . 600 mm

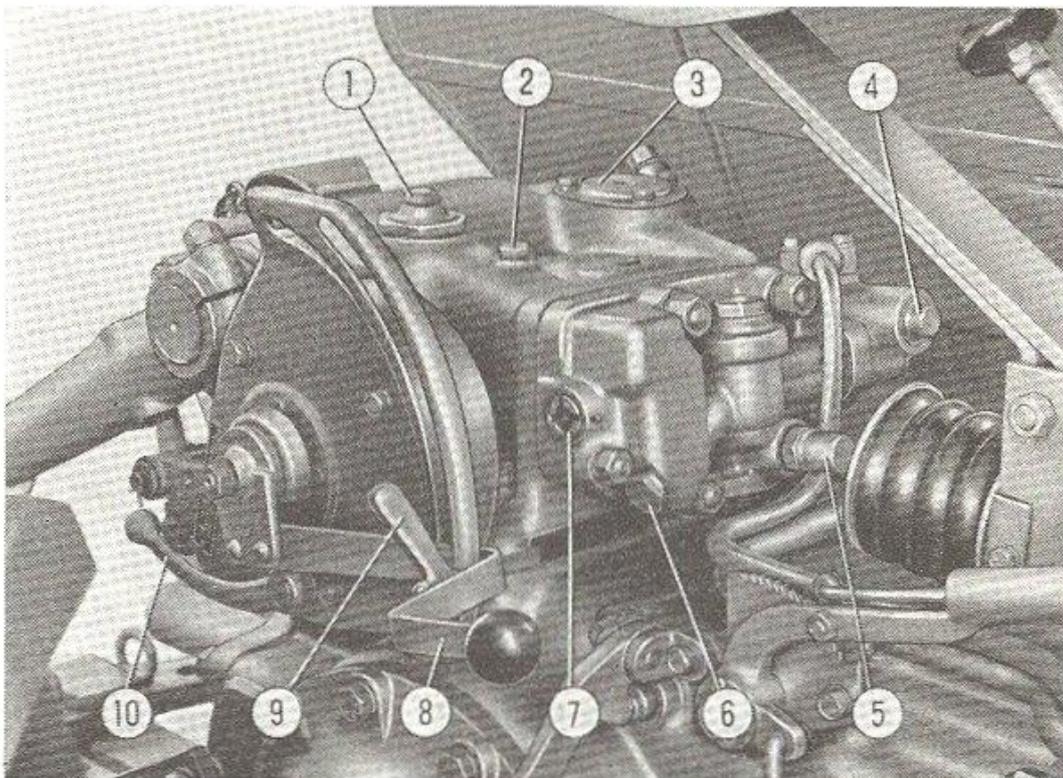


Fig. 33. - Dispositif de relevage.

1. Bouchon d'évent - 2. Vis de réglage fin de course - 3. Couvercle d'accès au filtre - 4. Soupape de surpression - 5. Soupape limitant la pression au cylindre - 6. Bouchon du trou de raccordement de la canalisation de prise de pression supplémentaire (voir fig. 35 A) - 7. Bouchon de réglage du robinet distributeur - 8. Levier de commande - 9. Manette limitant la course d'abaissement - 10. Manette sélectrice du système de fonctionnement (manette en haut = fonctionnement à effort contrôlé; manette en bas = fonctionnement à position contrôlée).

La vis de réglage 2, les soupapes 4 et 5 et le bouchon de réglage 7 ne doivent jamais être démontés.

Ce dispositif peut fonctionner des deux façons suivantes :

- **A position contrôlée :** pour relever l'outil, déplacer le levier (8, fig. 33) vers le haut, et vers le bas pour l'abaisser. Si l'on déplace ce levier à fond de course, dans n'importe quel sens, le relevage et l'abaissement de l'outil arrive également à fond de course, tandis que par un déplacement partiel on obtient un relevage ou un abaissement dans la même proportion. En fait, à chaque position du levier de commande correspond une hauteur donnée de l'outil.
- **A effort contrôlé :** par ce système le levier de commande (8, fig. 33) règle l'effort que le tracteur exerce sur l'outil. A chaque position du levier correspond un certain effort qui augmente au fur et à mesure qu'on abaisse le levier. La dernière partie de la course **vers le haut** provoque au contraire le relevage total de l'outil.

Chaque fois que la résistance du sol à l'avancement de l'outil varie, le dispositif de relevage pourvoit automatiquement à corriger la profondeur de labour de l'outil, en relevant ou en abaissant l'outil lui-même, de sorte que l'effort a toujours la valeur établie par le levier de commande.

Le système à effort contrôlé permet donc d'utiliser le moteur du tracteur à une puissance constante, en évitant des patinages et des arrêts sur les terrains ondulés; de plus, sur un terrain assez homogène on obtient une profondeur de labour constante.

Les deux systèmes ne fonctionnent pas en même temps. Pour utiliser le système « **à position contrôlée** » il faut amener en bas la manette prévue (10, fig. 33); pour utiliser le système « **à effort contrôlé** » amener la manette en haut; déplacer cette manette seulement après avoir relevé les barres porte-outils à fond de course. Dans les deux cas on peut limiter l'abaissement de l'outil en bloquant dans la position voulue la manette prévue à cet effet (9, fig. 33); toutefois, si pendant le travail on a besoin d'abaisser davantage l'outil pendant quelques instants, il suffit de forcer le levier vers le côté gauche, de manière qu'il puisse dépasser la manette de butée.

## Réglage du porte-outils (fig. 34).

Pour corriger l'inclinaison transversale des outils, régler la longueur du tirant droit **8** (fig. 34) en agissant sur la manivelle prévue. Le tirant gauche **4** peut être réglé des trois façons suivantes:

- *Court*: pour exécuter tous les travaux ordinaires de labourage, hersage, etc. Cette position est réalisée en engageant le pion **3** au-dessous de la cheville **2**.
- *Long*: on l'utilise quand le tirant droit se trouve déjà à sa longueur minima et une inclinaison plus importante de l'outil est nécessaire. A cet effet, engager le pion **3** au-dessus de la cheville **2**.

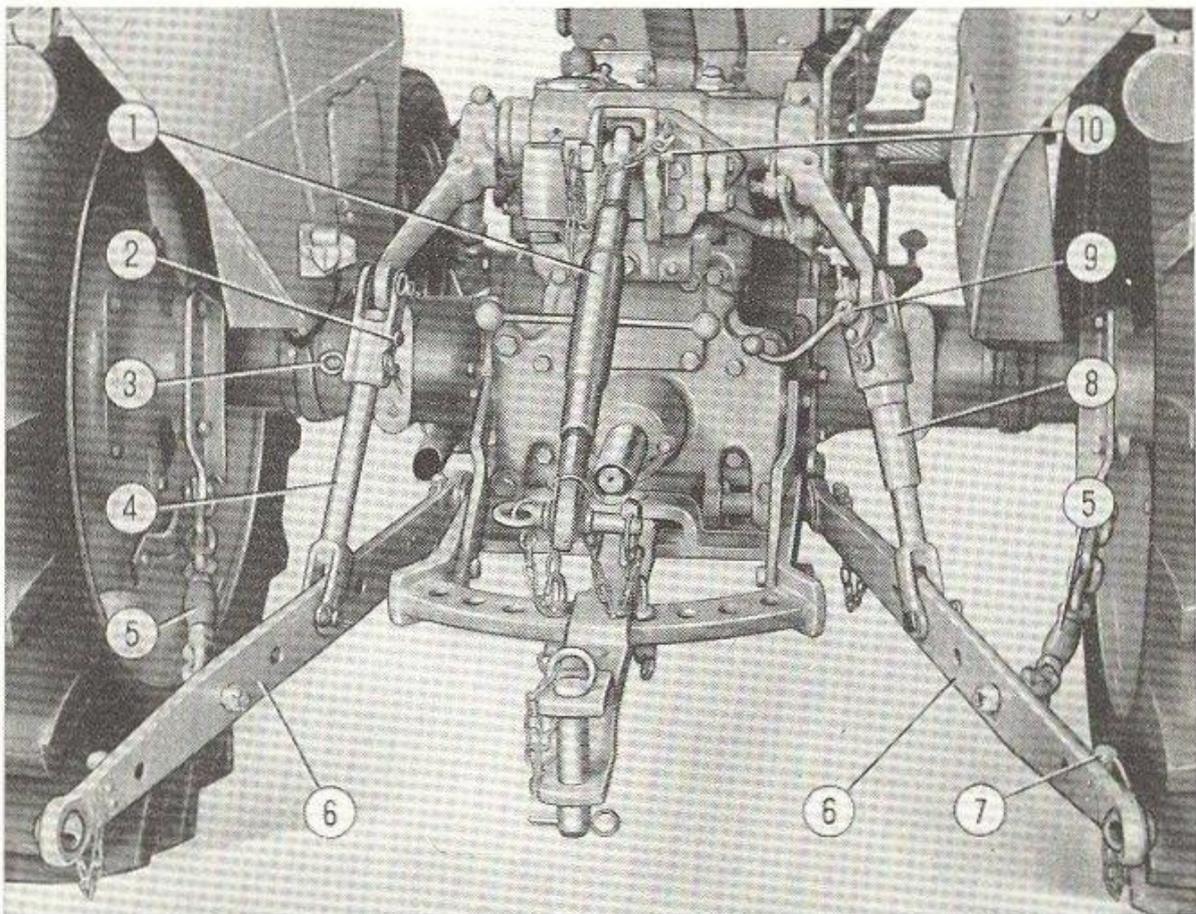


Fig. 34. - Porte-outils du dispositif de relevage hydraulique.

1. Bras de poussée, avec tendeur de réglage - 2. Cheville - 3. Pion - 4. Tirant gauche - 5. Chaînes limitant le déplacement transversal, avec tendeur de réglage - 6. Barres porte-outils - 7. Goupilles rapides - 8. Tirant droit - 9. Manivelle pour régler la longueur du tirant droit - 10. Cheville de bras de poussée.

- *Coulissant*: (sans pion) pour permettre à l'outil une certaine liberté de mouvement, tout particulièrement utile pour les engins très larges (cultivateurs, charrues butteuses, semoirs).

Pour corriger l'incidence de l'outil il faut régler la longueur du bras de poussée **1**. A cet effet, sur le support du bras on a prévu trois trous qu'on peut utiliser de la manière suivante:

- **Trou inférieur**: seulement pour le fonctionnement à position contrôlée.
- **Trou central**: seulement pour le fonctionnement à effort contrôlé, la sensibilité du dispositif étant alors moyenne, ce qui en permet l'emploi pour des travaux comportant des efforts moyens ou lourds.
- **Trou supérieur**: seulement pour le fonctionnement à effort contrôlé: la sensibilité du dispositif est alors plus importante que dans le cas précédent. On peut donc se servir de ce trou pour des travaux légers.

Pour corriger les déplacements latéraux des outils on utilisera les chaînes **5**. Pour les charrues en travail normal, ne pas tendre les chaînes, en vue de permettre des déplacements limités à l'outil (3-4 cm); pour les équipements travaillant dans les cultures en rangs (cultivateurs, bineuses, etc.) les chaînes de limitation latérale doivent être presque complètement tendues, pour éviter que les oscillations latérales de l'équipement puissent endommager les plantations.

Pendant les déplacements, il est nécessaire de mettre les chaînes sous tension en vue d'éviter des chocs de l'outil contre les roues.

**Avertissement** - Pour aucune raison on ne doit remorquer des outils en les accrochant au dispositif de relevage ou au porte-outils; utiliser toujours le dispositif d'attelage.

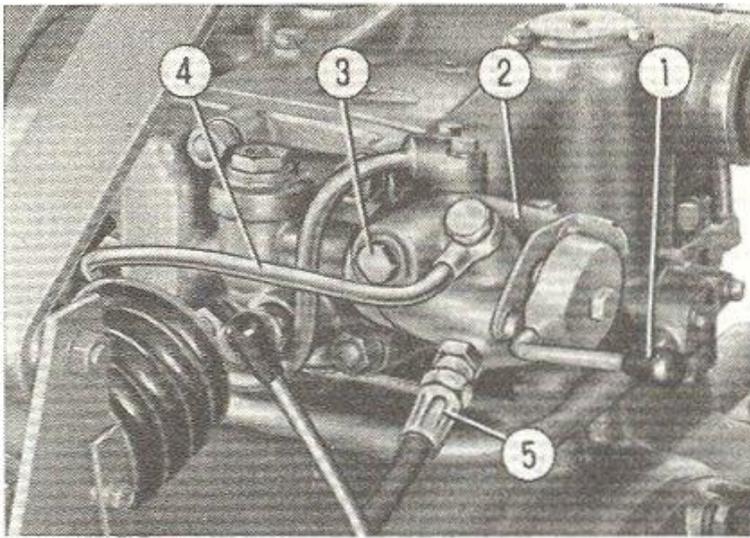


Fig. 35 A. - Montage de la prise de pression supplémentaire pour cylindres à simple effet.

1. Manette de commande.
2. Prise de pression.
3. Soupape de surpression.
4. Canalisation de retour.
5. Canalisation d'amenée aux cylindres.

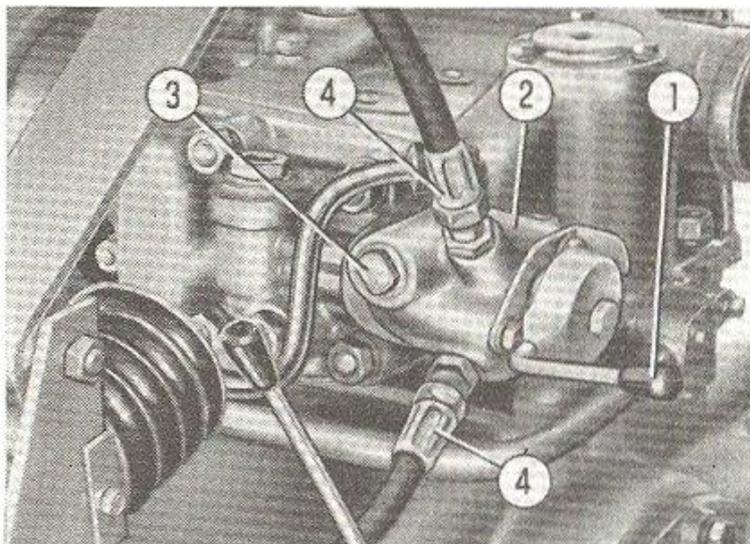


Fig. 35 B. - Montage de la prise de pression supplémentaire pour cylindres à double effet.

1. Manette de commande.
2. Prise de pression.
3. Soupape de surpression.
4. Canalisation d'amenée aux cylindres.

## PRISE DE PRESSION SUPPLEMENTAIRE SUR LE SYSTEME DE RELEVAGE

Elle peut être appliquée au système de relevage hydraulique à la place du couvercle situé au côté gauche. Cette prise permet de réaliser la commande des outils entraînés par des cylindres hydrauliques à simple ou bien à double effet (fig. 35 A et 35 B).

**Remarque.** - Si la capacité des cylindres et des canalisations branchées à la prise supplémentaire dépasse 2 ou 2,5 litres, la quantité d'huile enfermée dans le système de relevage ne suffit pas. Le montage d'un réservoir supplémentaire est alors indispensable.

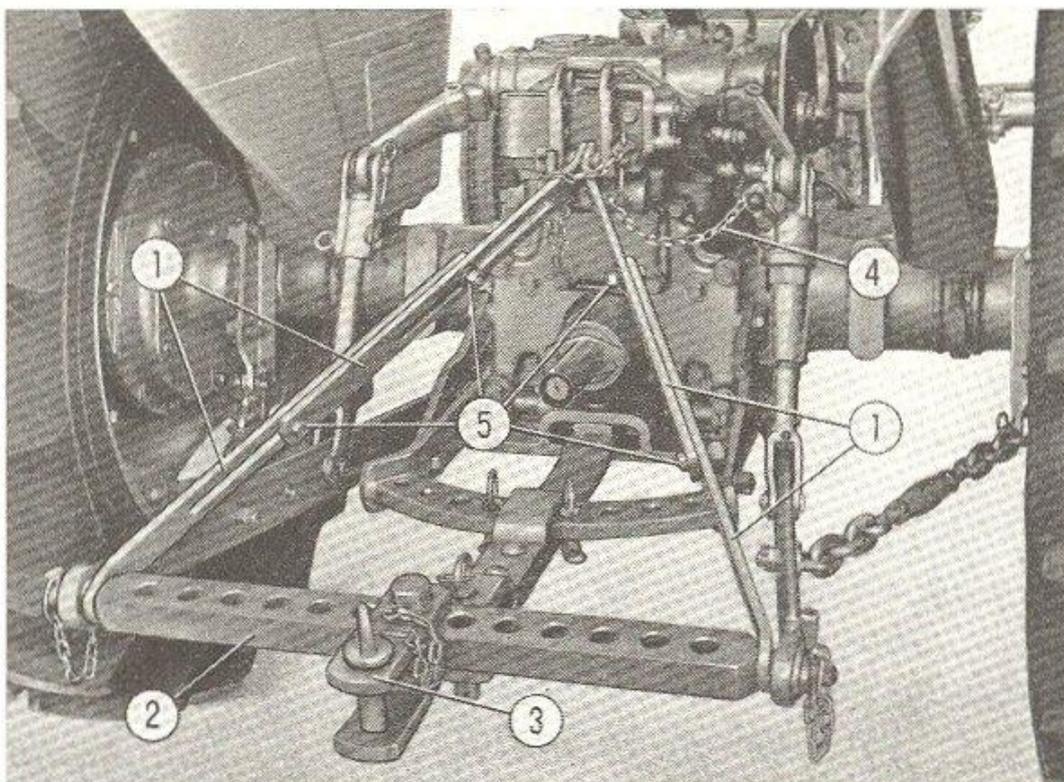


Fig. 36. - Dispositif complémentaire d'attelage.

1. Tirants raidisseurs - 2. Traverse - 3. Crochet d'attelage - 4. Chaînette avec vis de blocage de la manette commandant le relevage - 5. Boulons de liaison des tirants.

## DISPOSITIF COMPLEMENTAIRE D'ATTELAGE

Sur le porte-outils de relevage hydraulique on peut appliquer un dispositif complémentaire d'attelage.

Pour monter ce dispositif:

1. Amener les barres porte-outils à la hauteur d'attelage désirée.
2. Monter les tirants et la traverse d'attelage. Serrer à bloc les boulons reliant les deux parties de chaque tirant.
3. Amener tout en bas le levier de commande de relevage. Engager la vis (reliée par chaîne au tirant droit) dans la fente de coulissement du levier et la bloquer au-dessus de ce dernier au moyen de son écrou.

## LESTAGE

Pour les roues arrière quatre plaques d'alourdissement sont prévues, normalement deux plaques chaque roue: la première plaque étant

fixée sur la roue, la seconde se fixe sur la première. Par ce système, lorsque le tracteur effectue des travaux de labour, on peut augmenter le lestage de la roue de guéret, en ajoutant des plaques l'une sur l'autre de la manière susdite.

Pour chacune des roues avant il est prévu l'application d'une seule plaque d'alourdissement, en vue d'améliorer le comportement du tracteur lorsqu'il remorque des outils portés lourds.

Poids des plaques pour roues arrière (chaque) . . . . .	55 kg
Poids des plaques pour roues avant (chaque) . . . . .	35 kg

## **PERSIENNE DE RADIATEUR**

Sert à garder la température de l'eau à la valeur prescrite, voire entre 80° et 95° C, en vue de réaliser les meilleures conditions de fonctionnement du moteur pendant la saison froide.

La persienne est appliquée à l'avant du radiateur, et la manette de commande relative se trouve sur la planche de bord (voir fig. 4: manette en haut = persienne fermée; manette en bas = persienne toute ouverte).

## **AVERTISSEUR SONORE**

Il est prévu le montage d'un avertisseur sonore, en tenant compte de son utilité dans le cas où le tracteur est utilisé pour des transports routiers. Le circuit électrique de l'avertisseur, connecté au serre-fil n. 30/1 du commutateur, porte un fusible de 8 A; le bouton de commande est situé sur le tableau de bord.

## **PHARE AR POUR TRAVAILLER DE NUIT**

Peut être appliqué sur le garde-boue droit. Son interrupteur, situé sur le phare lui-même, est branché au circuit du feu position droit arrière, ce qui fait que ce phare ne peut être allumé qu'avec la clé du commutateur d'éclairage aux positions de 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> crans.

Puissance de sa lampe: 50 W.

## **SILENCIEUX D'ÉCHAPPEMENT VERTICAL**

Le tracteur peut être équipé de silencieux d'échappement vertical. Dans ce cas la hauteur du tracteur est de 1,50 m.

# CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

## DONNEES GENERALES

DIMENSIONS ET POIDS		Mod. 411 R	Mod. 421 R
Empattement . . . . .	m	1,82	1,81
Voie avant (huit positions variables) {	mini . . . . .	» 1,28	1,26
	maxi . . . . .	» 1,98	1,96
Voie arrière (huit positions variables) {	mini . . . . .	» 1,20	1,20
	maxi . . . . .	» 1,90	1,90
Longueur hors-tout . . . . .	»	2,90	2,90
Largeur hors-tout {	avec voie mini . . . . .	» 1,50	1,50
	avec voie maxi . . . . .	» 2,20	2,20
Hauteur maxi . . . . .	»	1,41	1,35
Garde au sol . . . . .	»	0,48	0,40
Poids du tracteur en ordre de travail (avec dotations d'outils et d'accessoires et les pleins faits) . . . . .	kg	1420	1400

## VITESSES ET CONSOMMATIONS

Vitesses (le moteur tournant à plein régime):

— en 1re vitesse . . . . .	2,2 km/h
— en 2e vitesse . . . . .	4,0 »
— en 3e vitesse . . . . .	6,3 »
— en 4e vitesse . . . . .	8,0 »
— en 5e vitesse . . . . .	14,5 »
— en 6e vitesse . . . . .	22,9 »
— en 1re M.A. . . . .	3,3 »
— en 2e M.A. . . . .	11,8 »

Consommation moyenne de gasoil dans les travaux d'entreprise 3,5 à 4 kg/heure

## MOTEUR

Cycle Diesel, 4 temps, avec anti-chambre d'injection

Nombre de cylindres . . . . .	4
Alésage et course . . . . .	85 x 100 mm
Cylindrée totale . . . . .	2270 cm <sup>3</sup>
Taux de compression . . . . .	21,5
Régime maxi du moteur en charge . . . . .	2300 tours/min

## DISTRIBUTION

par soupapes en tête. Données de la distribution:

— Admission	}	ouverture: avant le p.m.h. . . . . .	3°
		fermeture: après le p.m.b. . . . . .	23°
— Echappement	}	ouverture: avant le p.m.b. . . . . .	23°
		fermeture: après le p.m.h. . . . . .	3°
— Jeu entre les soupapes et les culbuteurs pour le contrôle du calage			0,375 mm
— Jeu normal entre les soupapes et les culbuteurs, <b>le moteur froid:</b> (admission et échappement) . . . . .			0,200 »

## ALIMENTATION

à gasoil. Pompe à piston puisant du réservoir, pompe d'injection et régulateur de débit de la pompe d'injection (de type pneumatique à dépression) en un seul bloc. Filtre à combustible muni de cartouche filtrante en disques de papier.

Filtre d'air à bain d'huile.

Calage de la pompe sur le moteur: 20° avant le P.M.H. en phase de compression (**début de refoulement**).

Ordre d'injection . . . . . 1-3-4-2

Injecteurs à trou central, étalonnés à . . . . .  $120 \pm 5$  kg/cm<sup>2</sup>

## GRAISSAGE

sous pression par pompe à pignons.

Epuration de l'huile au moyen d'une crépine sur la tubulure d'aspiration de la pompe, d'un filtre centrifuge sur la tubulure de refoulement aux organes du moteur et d'un filtre à cartouche remplaçable en dérivation.

Pression de graissage (automatiquement réglée par une soupape)

le moteur chaud et tournant à régime normal . . . . . 3 kg/cm<sup>2</sup>

## REFROIDISSEMENT

Circulation d'eau activée par pompe centrifuge.

Radiateur à tubes verticaux. Ventilateur calé sur l'arbre de la pompe à eau.

Thermostat pour la régulation automatique de la circulation d'eau du moteur au radiateur.

## LANCEMENT DU MOTEUR

par démarreur électrique et bougies de préchauffage pour le lancement à froid.

## TRANSMISSION

### EMBAYAGE

de type monodisque, fonctionnant à sec, commandé par pédale.

### BOITE DE VITESSES

avec 6 vitesses avant et 2 marches arrière.

### REDUCTEURS

Couple d'engrenages coniques sur le groupe différentiel et couple d'engrenages cylindriques sur chacune des roues arrière.

### BLOCAGE DE DIFFERENTIEL

commandé par pédale.

## AVANT-TRAIN

Essieu tubulaire, oscillant sur le support central. Réglage des voies: par coulissement télescopique des extrémités de l'essieu (sept voies); la voie maxi (huitième) est obtenue en renversant les roues.

Dimensions des pneus	{	pour le Mod. 411 R . . . . .	6.00-16
		pour le Mod. 421 R . . . . .	5.50-16
Pression des pneus . . . . .			2,5 kg/cm <sup>2</sup>

## ROUES ARRIERE (MOTRICES)

en deux pièces: le voile de roue et la jante du pneu.

Réglage des voies: par variation de l'accouplement entre jantes et voiles et arbre de roues (huit voies au total).

Dimensions des pneus . . . . .			11-28
Pression des pneus	{	sur terrain agricole . . . . .	0,8 kg/cm <sup>2</sup>
		pour rouler sur route . . . . .	1,2 à 1,5 »

**Nota.** - Sur demande on livre des roues AR garnies de pneus 12-28 ou bien 13-28.

## DIRECTION

Par volant au centre du tracteur; commande par vis et galet.

Rayon mini de braquage . . . . .			3 m
----------------------------------	--	--	-----

## FREINS

à ruban, agissant sur des tambours montés sur les deux arbres de différentiel et commandés indépendamment par des pédales. Freinage simultané en reliant les pédales à l'aide de la plaquette prévue à cet effet. Blocage du frein de parcage par levier à main.

## DISPOSITIF D'ATTELAGE

Barre munie d'un crochet à fourche coulissant sur un secteur réglable en hauteur.

## CAPOT

de protection du radiateur, du réservoir à carburant et des batteries, qu'on soulève de l'avant.

## INSTALLATION ELECTRIQUE

Tension de l'installation . . . . . 24 V

### DYNAMO

Puissance maxi continue . . . . . 196 W  
Groupe régulateur de dynamo.

### BATTERIES

au nombre de 2 de 12 V, reliées en série; 56 Ah de capacité (à la décharge de 20 heures).

### DEMARREUR

de 3 kW de puissance, avec enclenchement automatique du pignon par électro-aimant.

### BOUGIES DE PRECHAUFFAGE

pour le lancement à froid, reliées en parallèle.

### APPAREILS D'ECLAIRAGE

- Projecteurs avant, avec lampe bilux de 50/45 W.
- Feux position avant et arrière, avec lampe de 7 W.
- Lampe de tableau de bord de 7 W.
- Feu de plaque, avec lampe de 7 W.

### ACCESSOIRES

- Lampe témoin de tension insuffisante de la dynamo pour la charge des batteries, avec ampoule de 7 W.
- Quatre fusibles de 8 A, de protection de l'installation électrique d'éclairage.
- Un fusible de 16 A de protection du groupe régulateur de dynamo.
- Un fusible de 8 A de protection de l'avertisseur (seulement pour les tracteurs équipés d'avertisseur sonore).
- Prise de courant bipolaire.

## PRISE DE FORCE

elle peut fonctionner de deux manières:

- a) par couplage direct au moteur (vitesse maximum de la prise: 575 tours/min; vitesse **unifiée**: 540 tours/min avec le moteur à 2160 tours/min);
- b) par couplage à la boîte de vitesses (~ 3,8 tours de la prise de force chaque mètre parcouru par le tracteur).

Un seul levier à main en commande l'enclenchement.

Le débrayage de la prise de force est réalisé par un embrayage monodisque à sec, commandé par l'**abaissement à fond de course** de la pédale de l'embrayage principal.

## OUTILS ET ACCESSOIRES

Dotation d'outils et d'accessoires nécessaires aux opérations d'entretien.

On peut également livrer une caissette enfermant: un injecteur de rechange, une bougie de préchauffage et trois fusibles de protection du système électrique.

## EQUIPEMENTS ACCESSOIRES

- Poulie de battage (diamètre 250 mm; largeur de la jante 150 mm; vitesse maximum 1195 tours/min; vitesse périphérique 15,6 m/sec).
- Dispositif de relevage hydraulique à position et à effort contrôlés (course maximum de relevage mesurée à l'extrémité des barres porte-outils 600 mm; poids maximum pouvant être soulevé 800 kg; pression maximum d'étalonnage 150 kg/cm<sup>2</sup>).
- Prise de pression supplémentaire sur le système de relevage hydraulique.
- Dispositif complémentaire d'attelage.
- Lests pour roues avant (poids total 70 kg) et pour roues arrière (poids total 220 kg).
- Persienne de radiateur.
- Avertisseur sonore.
- Phare arrière pour travailler de nuit, avec lampe de 50 W.
- Silencieux d'échappement vertical.



	Page
Groupe régulateur de dynamo . . . . .	43
Système électrique . . . . .	43

### EQUIPEMENTS ACCESSOIRES

Poulie de battage . . . . .	45
Dispositif de relevage hydraulique . . . . .	46
Prise de pression supplémentaire . . . . .	50
Dispositif complémentaire d'attelage . . . . .	51
Lestage . . . . .	51
Persienne de radiateur . . . . .	52
Avertisseur sonore . . . . .	52
Phare AR pour travailler de nuit . . . . .	52
Silencieux d'échappement vertical . . . . .	52

### CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

	Page
Données générales . . . . .	53
Moteur . . . . .	53
Transmission . . . . .	55
Avant-train . . . . .	55
Roues arrière . . . . .	55
Direction . . . . .	55
Freins . . . . .	55
Dispositif d'attelage . . . . .	56
Capot . . . . .	56
Installation électrique . . . . .	56
Prise de force . . . . .	57
Outils et accessoires . . . . .	57
Equipements accessoires . . . . .	57

# CARACTERISTIQUES DES LUBRIFIANTS FIAT

LUBRIFIANTS	DONNEES	
<b>Huile Fiat Ager HD 50</b> pour moteur (au-dessus de 35 °C) (SAE 50)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 220° C maxi — 8° C 15,4 à 16,6 117 à 126 mini 2,59 mini 17,50
<b>Huile Fiat Ager HD 30</b> pour moteur (de 0° C à 35° C) (SAE 30)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 220° C maxi —18° C 8 à 9 60,8 à 68,4 mini 1,92 mini 10,90
<b>Huile Fiat Ager HD 20</b> pour moteur (au-dessous de 0° C) (SAE 20)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 220° C maxi —18° C 4,7 à 5,5 35 à 41,3 mini 1,58 mini 7,20
<b>Huile Fiat A 90</b> (SAE 90)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 210° C maxi 0° C maxi 23,7 maxi 180 mini 2,64 mini 18
<b>Huile Fiat A 140</b> (SAE 140)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 280° C maxi 10° C 5 à 6 37,4 à 45,2

3e Edition • Tracteurs modèles 411 R - 421 R • VI-1960 • 2000

LUBRIFIANTS	DONNEES	
<b>Huile Fiat AP 50</b>	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 210° C maxi —10° C 4,7 à 5,3 35 à 39,8 mini 1,57 mini 7,10
<b>Graisse Fiat Jota 3</b>	Point d'égouttement (Ubbelohde) . . . . . Pénétration (après 60 coups) . . . . . Type de savons . . . . .	mini 190° C 220 à 250 $\frac{mm}{10}$ lithium
<b>Graisse Fiat G 9</b>	Point d'égouttement (Ubbelohde) . . . . . Pénétration (après 60 coups) . . . . . Type de savons . . . . .	mini 140° C 260 à 280 $\frac{mm}{10}$ lithium avec calcium
<b>Graisse Fiat Jota 2/M</b>	Point d'égouttement (Ubbelohde) . . . . . Pénétration (après 60 coups) . . . . . Type de savons . . . . .	mini 180° C 265 à 295 $\frac{mm}{10}$ lithium avec sulfure de molybdène

FIAT - Sezione Motorizzazione Agricola - Corso Marconi, 20 - Torino (Italie)

---

Imprimé n. 304.304 - VI-1960 - 2000 — S.A.N. Torino