

L'exécution très exacte de cette opération de nettoyage assurera un parfait fonctionnement de votre moteur en supprimant toute usure anormale due aux poussières. (voir Fig. 4).

### 12°) Boîte de vitesses.

a) La boîte 3 vitesses avant et 1 vitesse arrière des motoculteurs type 409-3 v et 411-3 v est de conception classique.

b) La boîte 6 vitesses avant et 3 vitesses arrière des motoculteurs type 409-6 v et 411-6 v (Brevetés S.G.D.G. - Brevet A. PATISSIER) est d'une conception toute spéciale.

Il ne s'agit pas, comme certains pourraient le croire, d'une boîte 3 vitesses accompagnée d'un relai à 2 vitesses, mais d'une boîte munie d'un seul arbre intermédiaire et dont les 6 vitesses sont échelonnées judicieusement pour une meilleure utilisation de la puissance du moteur.

On sait que de cela, il résulte une exécution aussi rapide que possible des différents travaux agricoles. La pignonnerie ne comprend que 5 pignons et à chacune des 5 vitesses passant par le train intermédiaire (la 6<sup>e</sup> étant une prise directe) nous n'avons que 4 pignons en prise. Dans le cas d'une boîte relai, il faudrait 10 pignons dont 5 seraient en prise aux 5 premières vitesses, celles qui sont le plus souvent utilisées en travail de culture.

Il est évident que pour réduire la perte de puissance due aux organes de transmission, il est intéressant d'avoir un nombre de pignons intermédiaires aussi réduit que possible. C'est ce à quoi nous nous sommes attachés en créant cette boîte 6 vitesses.

**Trou d'air.** — Vous remarquerez au centre de la partie supérieure avant de la boîte des vitesses et en face de la partie centrale du couvercle, un trou de 8 m/m percé dans le carter de la boîte. C'est le débouché d'un passage d'air qui permet d'obtenir la pression atmosphérique entre le moteur et la boîte, ce qui évite le passage de l'huile du moteur dans la boîte et, vice-versa, celle de la boîte dans le moteur. Cet orifice ne devra donc pas être bouché et il faudra dégager les poussières qui pourraient l'obturer (voir Fig. 5).

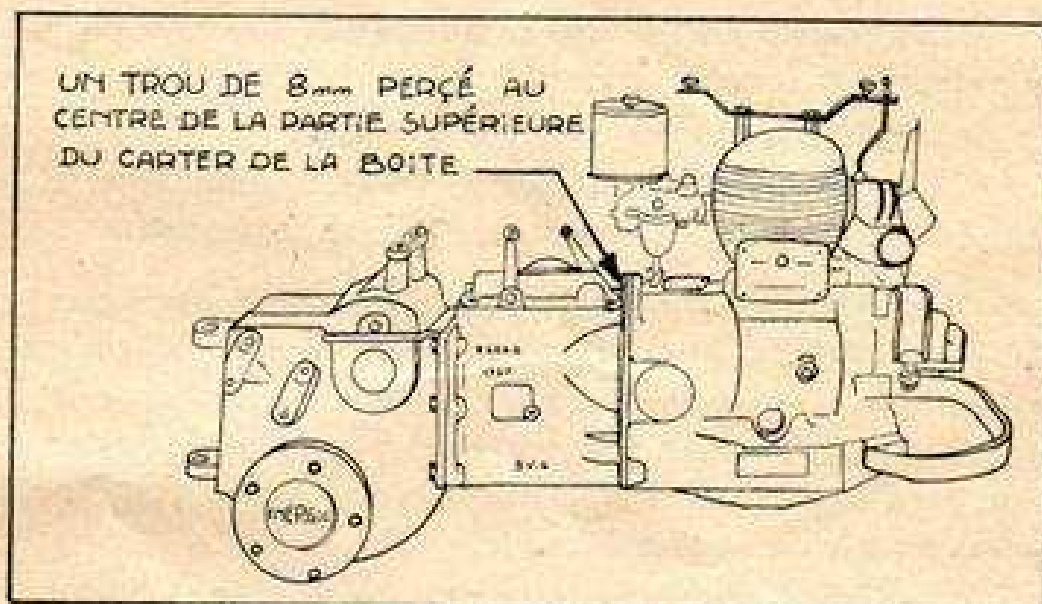
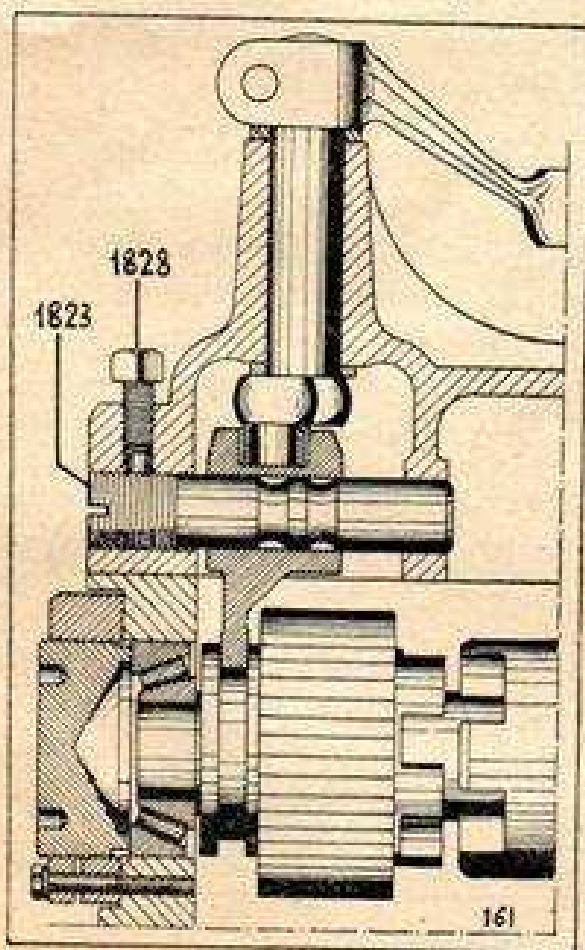


Fig. n° 5 - Trou d'Air



Système de débrayage des roues

L'axe des pignons intermédiaires est monté sur roulements à galets coniques TIMKEN

Fig. n° 6

vis six pans se trouvant à l'extérieur et sur la lente de blocage de la butée.

13<sup>o</sup> **Pont.** — Le pont de nos motoculteurs renferme les derniers organes de transmission et de démultiplication (couple conique et pignons de commande des roues). Ces pignons baignent dans l'huile. Il renferme également le débrayage des roues et la prise de force. Le carter pont, sur lequel est fixée la plaque d'attelage, reçoit tout l'effort de traction; aussi a-t-il été prévu d'une robustesse à toute épreuve.

L'arbre intermédiaire qui porte la couronne conique est maintenant monté sur roulements à galets coniques TIMKEN. Ces roulements sont à rattrapage de jeu.

(voir Fig. 6).

Après un long usage si l'on constate qu'un réglage de ces roulements est nécessaire, il faut :

1<sup>o</sup>) Dévisser de quelques tours la

2) Tourner dans le sens convenable la butée du roulement jusqu'à disparition complète du jeu.

3<sup>o</sup>) Rebloquer ensuite la vis de serrage.

On s'assurera que le roulement n'est pas trop serré ce qui aurait pour effet de le mettre hors d'usage assez rapidement.

**Pont avec différentiel blocable.** — Nos motoculteurs type 409-6 v et 411-6 v peuvent être équipés sur demande d'un différentiel blocable. Le mouvement provenant de la boîte à vitesses par le pignon conique est transmis à chacune des grandes couronnes solidaires des moyeux par l'intermédiaire d'un différentiel conçu sur le même principe que ceux équipant les automobiles.

Toutefois un dispositif spécial actionné par une fourchette permet de bloquer ce différentiel et de rendre les deux roues de l'appareil solidaires l'une de l'autre. Cette fourchette est commandée des mancherons du motoculteur par un levier.

**Règlage des moyeux.** — Étant donné la large portée des moyeux, ceux-ci quel que soit l'usage intensif auquel l'appareil sera soumis, ne prendront pas de jeu latéral. Nous avons toutefois prévu un réglage rapide et précis des moyeux. Un axe de fort diamètre traverse de part en part les moyeux. Cet axe porte à une de ses extrémités un filetage avec écrou et contre écrou de réglage qu'il suffira de régler convenablement pour supprimer le jeu latéral aussi minime soit-il.

Cette opération de rattrapage de jeu qui demande une véritable révision sur d'autres modèles sera effectuée en quelques minutes seulement sur nos « 409 » et « 411 ».

14<sup>e</sup>) **Pneumatiques.** — La plupart des appareils livrés actuellement sont montés sur pneumatiques agraires.

#### CARACTÉRISTIQUES

A) CARACTÉRISTIQUES DES PNEUMATIQUES * DUNLOP * 650 X 16					
Appellation	Grosseur du boudin	Diam. ext.	Rayon s'charge	Circonf. roul.	Pression gonflant
650 X 16	170	750	352	2.250	850 grammes
B) CARACTÉRISTIQUES DES PNEUMATIQUES * DUNLOP * 750 X 18					
750 X 18	193	814	398	2.545	850 grammes
C) CARACTÉRISTIQUES DES PNEUMATIQUES * MICHELIN * 750 X 18					
750 X	170	750	352	2.250	850 grammes

Nous recommandons instamment de ne pas gonfler les pneumatiques à une pression supérieure à celle indiquée ci-dessus c'est-à-dire 850 grammes.

**Remplissage à l'eau des pneumatiques.** — Le lestage qui jusqu'ici était réalisé par l'adjonction aux roues de masses d'alourdissement peut être également obtenu par l'utilisation de l'eau à l'intérieur des pneumatiques en remplacement d'une partie de l'air. Il est également possible d'utiliser le lestage à l'eau **en plus** des masses d'alourdissement.

**Pour les roues motrices :** L'adhérence supplémentaire

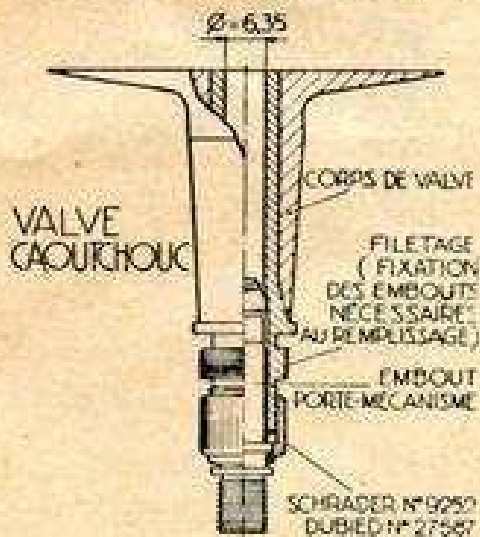


Fig. n° 7

acquise de cette façon permet d'augmenter l'effort de traction et de réduire le glissement. Pour faciliter l'introduction du liquide, il est préférable d'utiliser une chambre avec valve « Air et Eau » munie d'un embout porte mécanisme amovible (voir Fig. 7).

Cette valve possède un orifice de passage plus grand que celui de la valve ordinaire.

Le remplissage à l'eau peut s'effectuer partiellement ou à 100 %. Nous recommandons le remplissage partiel au

3/4 (Fig. 8) qui permet d'augmenter le poids tout en réservant une couche d'air compressible, ce qui a l'avantage de conserver l'élasticité du pneumatique et de pouvoir faire varier très facilement la pression dans les limites admissibles suivant l'état du terrain et les travaux à effectuer.

L'opération de remplissage, de même que toutes les vérifications de pression doivent toujours s'effectuer en ayant soin de mettre la valve en haut, comme nous le représentons (Fig. 8).

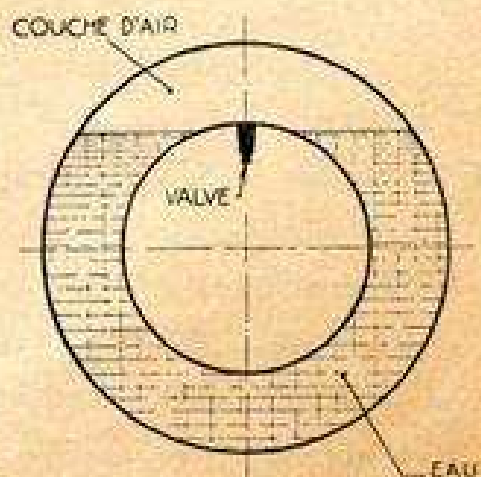


Fig. n° 8



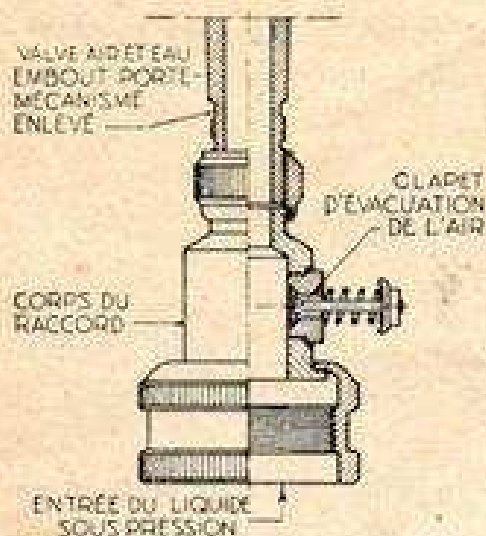


Fig. n° 9

**Pour effectuer les opérations de remplissage, il faut :**

1°) Soulager la roue.

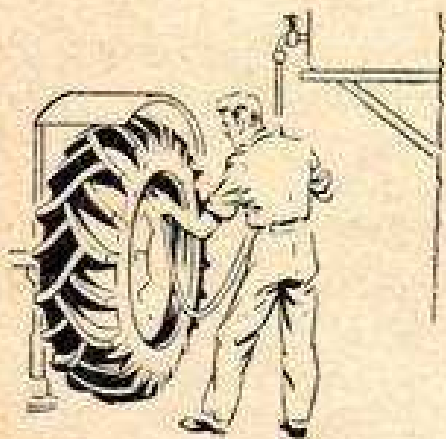


Fig. n° 11

6°) Brancher le tube caoutchouc à la source d'eau.

- Eau sous pression (voir Fig. 10).
- Réservoir en charge placé à environ 2 mètres de hauteur (voir Fig. 11.)
- Réservoir avec pompe à main (Fig. 12).

Pour le remplissage rationnel, nous recommandons l'emploi d'un raccord spécial muni d'un clapet d'évacuation d'air, suivant modèle (voir Fig. 9), ou tout autre modèle.

On visse ce raccord sur la valve après avoir retiré au préalable l'embout porte mécanisme amovible.



Fig. n° 10

2°) Placer la valve en haut (position midi).

3°) Retirer l'embout.

4°) Laisser s'échapper l'air pendant quelques secondes.

5°) Visser sur la valve le raccord spécial.



Fig. n° 12

- 7°) Effectuer périodiquement sur le clapet d'évacuation d'air une pression du doigt.
- 8°) Lorsque l'eau coulera par le clapet, le pneu sera rempli jusqu'au niveau de la valve.
- 9°) Arrêter l'arrivée d'eau et dévisser le raccord.
- 10°) Remettre en place le porte mécanisme.
- 11°) Terminer le gonflage à l'air à la pression recommandée.

La durée de remplissage varie suivant la capacité des pneumatiques.

### Protection contre le gel

Le motoculteur devant séjourner à l'extérieur par grand froid, il faut éviter la solidification par le gel de l'eau utilisée comme lest. La congélation de l'eau entraînerait des coupures de la chambre à air dues aux glaçons.

Il est donc indispensable d'utiliser une solution antigel. La solution recommandée est obtenue en incorporant à l'eau du chlorure de calcium (Ca Cl<sub>2</sub>). Cette solution a l'avantage d'être plus lourde que l'eau.

Les proportions de chlorure de calcium à incorporer dans l'eau pour obtenir une solution antigel résistant à une température de moins 20° sont indiquées dans le tableau ci-dessous pour les différentes dimensions.

Appellation et profils des pneus	Type de jantes	Composition de la solution par enveloppe				
		Capacité maxi. aux 3/4 plein (1)	Poids du Ca Cl <sub>2</sub> (2)	Compl. d'eau pure maxi. (3)	Volume d'eau pour dissoudre (4)	Poids total approximatif (5)
		Lit. = kg.	Kg.	Litre	Litre	Kg.
6.50x16	4.50 E	23	3.700	14	9	26.300
7.50x18	5.50 F	33	4.300	20	13	37.700

## II. - GRAISSAGE RATIONNEL

1<sup>o</sup>) **Graissage général.** — Graissez au moyen d'une burette avec de l'huile de vaseline ou à défaut de l'huile de moteur, toutes les articulations et coulissement des commandes des vitesses, des gaz, du débrayage des roues, du débrayage du moteur et celles de l'âge portant les outils de culture. Mettez quelques gouttes d'huile partout où il y a articulation ou frottement.

Le graissage de l'axe de la potence support de l'outil de culture se fait par le trou percé au centre de la partie supérieure de l'axe. Ce trou est bouché par une vis à tête six pans que l'on dévissera pour cette opération et que l'on rebloquera ensuite voir (Fig. 13).

Graissez également la partie inférieure et supérieure du grand secteur n° 1923, afin d'obtenir un glissement plus doux sur la potence de l'âge. Graissez aussi tous les filets et les parties tournantes de la vis de réglage de profondeur.

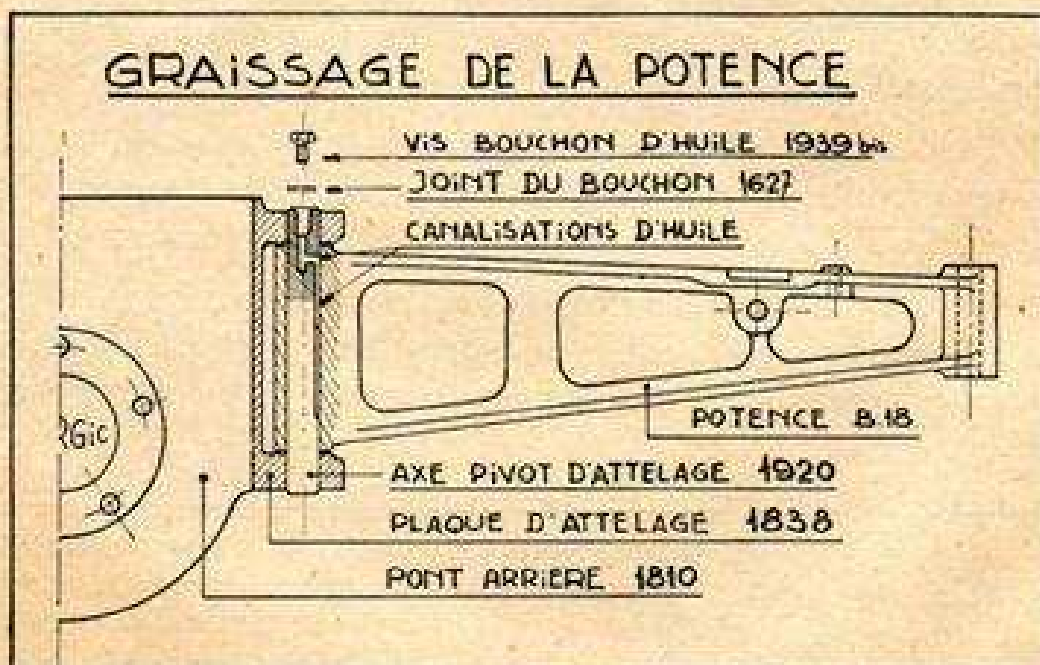


Fig. n° 13

2<sup>o</sup>) **Graissage du moteur.** — A la suite d'essais rigoureux effectués par nos services techniques nous sommes arrivés à la conclusion que les produits « ENERGOL » fournis par la Société Générale des Huiles de Pétales B. P. étaient les plus aptes à assurer une parfaite lubrification de nos machines.

Nous avons donc décidé, en conséquence, de n'accorder dorénavant notre garantie qu'aux utilisateurs qui se conformeront à nos prescriptions.

Nous vous recommandons d'employer :

**Huile moteur.** — Pour les motoculteurs 409 et 411 :

HIVER : ENERGOL AUTO S A E 30

ÉTÉ : ENERGOL AUTO S A E 50.

Ces huiles lubrifient parfaitement le moteur en évitant, en particulier, tout excès de calamine. De plus, leur haute tenue à la chaleur permet de réduire leur consommation.

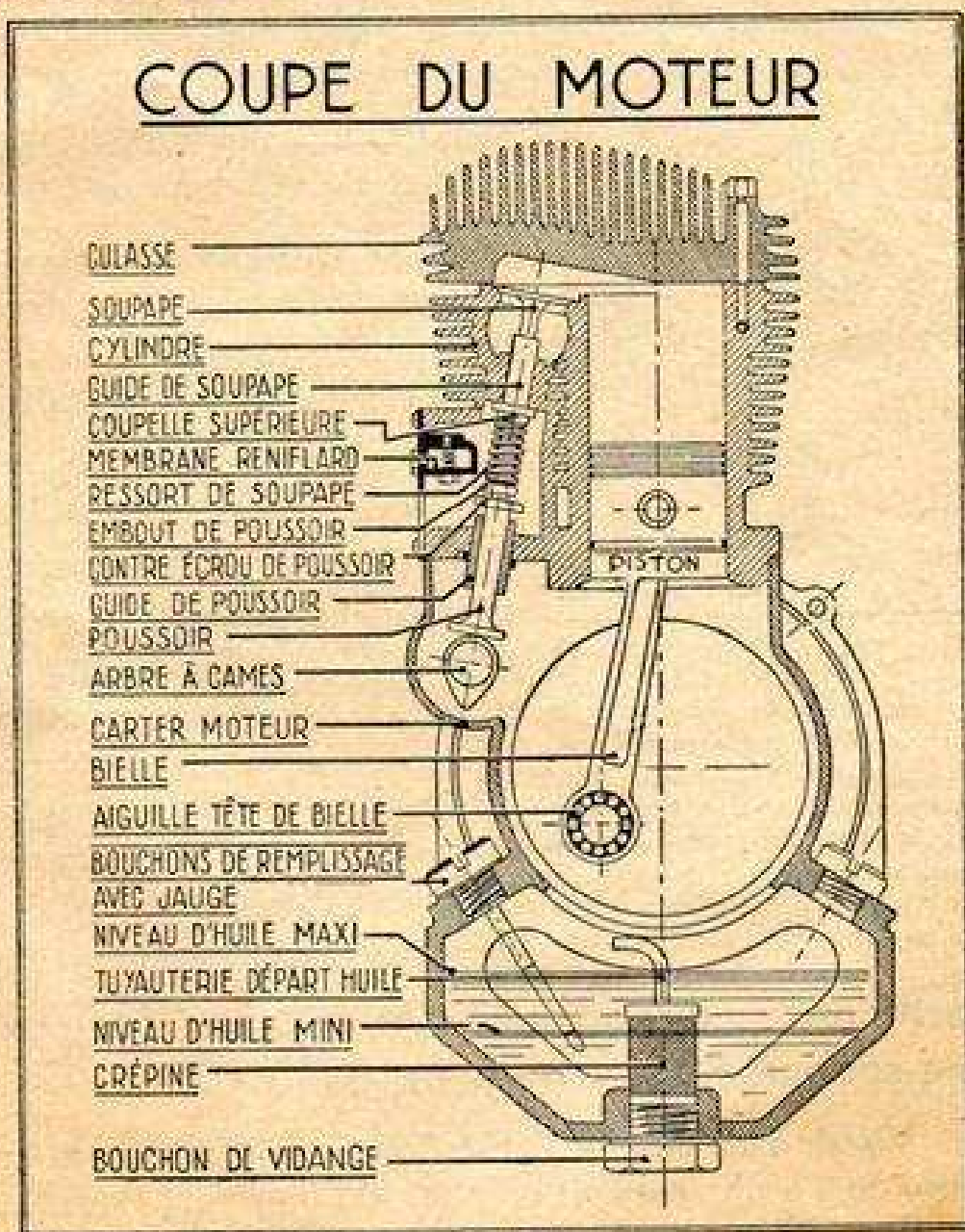


Fig. n° 14



**Niveau d'huile moteur :** La hauteur utile du niveau minimum ou maximum est indiquée par le bas et le haut de la face verticale du carter. (Voir Fig. 15). Il est inutile de remplir jusqu'au bord, ceci aurait pour effet d'augmenter inutilement le brassage de l'huile et ainsi d'augmenter la consommation.

D'autre part, il serait dangereux de descendre trop bas le niveau. Il est recommandé de tenir toujours une certaine quantité d'huile en réserve dans le fond du carter. La quantité d'huile contenue par le carter est de 4 litres 1/2 environ. Il ne faut pas oublier de vérifier chaque fois que l'on se remet au travail.

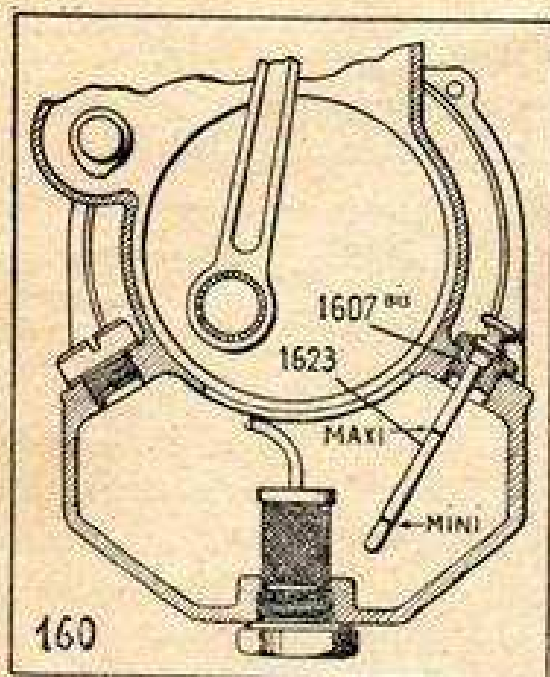


Fig. n° 15

La jauge est constituée par une tige de 6 m/m qui porte à son extrémité supérieure un bouton moleté se vissant sur un bouchon de remplissage spécial. Cette tige plonge dans l'huile et porte deux gorges circulaires entre lesquelles doit se situer le niveau. La gorge inférieure indique le niveau minimum et la gorge supérieure le niveau maximum.

**Jauge d'huile du moteur.** — La jauge d'huile qui se monte à la place d'un des deux bouchons de remplissage du carter moteur peut être placée indifféremment à droite ou à gauche.

Les moteurs des motoculteurs type 409 et 411 comportent une jauge d'huile du type de celles du moteur d'automobile. Le niveau utile doit s'inscrire entre les deux encoches pratiquées dans la jauge.

Le remplissage du carter moteur peut se faire par l'un ou l'autre des orifices de remplissage qui ont été prévus de chaque côté du carter. L'appareil peut donc être rangé contre un mur ou autre obstacle : l'accès à un orifice de remplissage et de vérification est toujours facile à atteindre d'un côté ou de l'autre.

**La vérification du niveau d'huile sera faite avant chaque séance de travail** (voir Fig. 14).

**Vis de Règlage du débit d'huile.** — Certains moteurs de motoculteur de 11 CV (type 411-3V et 411-6V) sont équipés d'une vis de débit d'huile. Cette vis se trouve sur le carter moteur sous l'embase du cylindre du côté gauche (sens de marche).

Lorsque cette vis est vissée à fond, l'arrivée d'huile au moteur est fermée complètement. Lorsque cette vis est dévissée de 2 tours maximum le débit d'huile est grand ouvert.

Pendant la période de rodage (50 ou 100 heures environ) il sera bon d'ouvrir le débit d'huile à fond, c'est à dire de dévisser la vis de réglage de 2 tours au maximum. Il est complètement inutile de dévisser davantage.

Si après la période de rodage, on juge la consommation d'huile excessive, on pourra relever progressivement le débit sans toutefois le fermer complètement.

Un 1/2 tour d'ouverture sera nécessaire pour obtenir un bon graissage de moteur.

Après chaque réglage de la vis, ne pas omettre de serrer son écrou de blocage.

**Fonctionnement du graissage du moteur.**— Le graissage du moteur est assuré par une petite pompe à engrenage d'un type semblable à celui des pompes de moteur d'automobiles.

L'huile contenue en quantité suffisante dans le carter moteur est aspirée par cette pompe puis relouée sous pression dans une canalisation qui la dirige aux organes en mouvement. Ceux-ci sont constamment arrosés par un ou plusieurs jets d'huile. L'huile retombe ensuite par gravité dans le fond du carter moteur formant réservoir. Une crépine formée d'une toile métallique faisant corps avec le bouchon de vidange, filtre l'huile avant que celle-ci soit aspirée par la pompe. Si on a soin de tenir le niveau assez haut, l'huile, du fait de l'importance de la réserve, est peu fréquemment en contact avec les pièces en mouvement et ainsi n'a pas le temps de s'échauffer. Piston, embiellage, organes de distribution et d'embrayage sont donc constamment lubrifiés par des jets d'huile fraîche. Il résulte de cela une consommation minime et un graissage parfait de toutes les pièces en mouvement à tous les régimes du moteur.

Il n'y a aucun risque de panne dans la circulation d'huile. Cependant, nous recommandons de suivre scrupuleusement nos instructions concernant le nettoyage périodique de la crépine placée au départ du tube d'aspiration. Cette crépine fixée sur le bouchon de vidange sera

soigneusement nettoyée à l'essence à l'occasion des vidanges. **C'est une opération très importante qui ne doit pas être négligée.**

**Vidange du moteur.** - **Après la période de rodage, soit TRENTE HEURES,** il sera indispensable de vidanger le moteur pour le débarrasser de l'huile chargée de pellicules de métal provenant du frottement des pièces neuves en mouvements.

Par la suite il sera indispensable de vidanger l'huile-moteur toutes les cinquante heures.

Le bouchon de vidange formant crépine se trouve en dessous du carter moteur.

**Huile de vidange.** — Nous avons malheureusement constaté plusieurs fois que des clients utilisaient l'huile de vidange du moteur pour le graissage du pont ou de la boîte de vitesses.

Nous attirons l'attention des usagers sur les risques d'avaries ou d'usure prématurée que cette pratique fait courir à leur appareil. En effet, l'huile de vidange a perdu toute sa viscosité et n'est plus à employer aussi bien dans le pont et la boîte que dans le moteur.

Sachez et n'oubliez pas qu'une journée de travail dans de telles conditions, fatigue davantage les organes mécaniques ainsi graissés que leur usage pendant une année entière de travail dans des conditions de graissage normal.

Il est évident que notre garantie ne peut jouer dans de tels cas et nous déclinons toute responsabilité lors d'avaries ou d'usure prématurée résultant de l'emploi de telles huiles. L'huile de vidange ne sera donc utilisée que pour protéger de la rouille les pièces travaillantes des outils de culture (socs, versoirs, etc...), pendant les périodes de repos de l'appareil.

**Nettoyage de la crépine d'aspiration d'huile.** — Comme déjà indiqué le bouchon de vidange du moteur porte une crépine qui filtre l'huile avant l'aspiration de la pompe. Il convient de nettoyer cette crépine après une quinzaine d'heures de marche car les premières impuretés de rodage peuvent la colmater. Ce nettoyage doit se faire ensuite régulièrement à l'occasion de vidanges.

Il ne faut pas travailler, **ne serait-ce que quelques minutes,** avec un moteur qui manque d'huile car pendant cet instant



vous feriez certainement plus de dégâts que pendant des années d'utilisation normale. N'hésitez donc pas à relaire le plein du carter lorsque cela sera nécessaire.

**3<sup>o</sup>) Graissage de la boîte.** — Le graissage des pièces en mouvement dans la boîte se fait par barbotage dans un bain d'huile.

Nous vous conseillons d'utiliser en toutes saisons :

**Huile de boîte de vitesses :**

Dans les motoculteurs 409-3 v et 411-3 v « ENERGO » carter  
S A E 90.

Dans les motoculteurs 409-6 v et 411-6 v « ENERGO » carter  
S A E 140.

**Niveau d'huile de la boîte de vitesses.** — Le niveau normal se situe à environ un centimètre en dessous de l'orifice de remplissage. L'accès au bouchon de remplissage étant très facile, il faut vérifier assez souvent le niveau et le relaire si nécessaire.

**Vidange de la boîte.** — Vidanger la boîte après les 30 premières heures de travail, car après la période de rodage, l'huile est chargée de fines pellicules de métal provenant de la friction des pièces neuves entre elles. Cette huile pourra comme l'huile de vidange du moteur être utilisée comme anti-rouille, pour les versoirs ou les socs de charrue ou de bineuses notamment.

Par la suite vidanger la boîte aussi souvent que l'huile vous paraîtra avoir perdu sa viscosité.

**4<sup>o</sup>) Graissage du pont.** — L'huile utilisée pour le graissage du pont sera la même que celle de la boîte de vitesses.

Nous vous conseillons d'employer en toutes saisons :

**Huile de pont :**

Employer « ENERGO » carter S A E 140.

**Niveau.** — Le niveau d'huile utile se situe à **6 centimètres** du bord de l'orifice de remplissage. Il sera fréquemment vérifié et relait si nécessaire. Un niveau trop haut aura pour effet de provoquer des fuites d'huile aux moyeux.



**Vidange.** — Vidanger le pont après les 30 premières heures de travail, c'est-à-dire à la fin de la période de rodage. Ensuite la vidange du pont sera moins fréquente que celle de la boîte. Cependant, il sera bon de vérifier de temps à autre la qualité de l'huile qui s'y trouve et si celle-ci a perdu sa viscosité, il faut ne pas hésiter à faire la vidange.

---

## TABLEAU DE GRAISSAGE

**Motoculteurs type 409-3V - 409-6V - 411-3V - 411-6V**

DESIGNATION	MOTEUR	BOITE	PONT
409 - 3 V et 411 - 3 V	<u>Eté</u> : " Energol Auto S.A.E. 50 " <u>Hiver</u> : " Energol Auto S.A.E. 30 "	<u>Toutes saisons</u> " Energol Carter S.A.E. 90 "	<u>Toutes saisons</u> " Energol Carter S.A.E. 140 "
409 - 6 V et 411 - 6 V	<u>Eté</u> : " Energol Auto S.A.E. 50 " <u>Hiver</u> : Energol Auto S.A.E. 30 "	<u>Toutes saisons</u> " Energol Carter S.A.E. 140 "	

## TABLEAU DE GRAISSAGE

**Boite de Prise de Force - Fraise rotative - Treuil  
Barre de Coupe adaptables aux motoculteurs 409 et 411**

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	GRAISSAGE
<u>Boite de prise de force</u> .....	1/2 litre	Huile " Energol Carter S. A. E. 140 "
<u>Fraise rotative</u>		
- Boite avant .....	garnir complètement	graisse " Energol rose "
- Boite arrière .....	1/4 litre	Huile " Energol Carter S. A. E. 140 "
<u>Treuil</u>		
- Tambour .....	1/2 litre	Huile " Energol Carter S.A.E. 140 "
- Boite de démultiplications	1 litre	
- Boite arrière contenant les pignons de correction de tirage.....	1 1/4 litre	
<u>Barre de coupe</u>		
- Tête de bielle .....	garnir complètement	graisse " Energol rose "
- Graisseur sur moyeu, tendeurs.....		Huile " Energol Carter S. A. E. 140 "
- Trous graisseurs .....		