

# NOTICE D'ENTRETIEN

DES

## Tracteurs - Motoculteurs

### "ENERGIC"

Type 409-3 vitesses	} 9 CV
Type 409-6 vitesses	
Type 411-3 vitesses	} 11 CV
Type 411-6 vitesses	

---

#### **Etablissements PATISSIER**

Société Anonyme. Capital 55.000.000 de francs

Constructeurs

**VILLEFRANCHE-SUR-SAONE (Rhône)**

FRANCE

Téléph. 4-17 et 8-43

# Caractéristiques Principales des Tracteurs-Motoculteurs "Energic"

Type 409-3V et 409-6V et type 411-3V et 411-6V

	409-3V	409-6V	411-3V	411-6V
<b>Moteur</b>				
Puissance	9 CV	9 CV	11 CV	11 CV
Cylindrée	500 cm <sup>3</sup>	500 cm <sup>3</sup>	700 cm <sup>3</sup>	700 cm <sup>3</sup>
Nombre de cylindres	1	1	1	1
Course	98 m/m	98 m/m	98 m/m	98 m/m
Alésage	80 m/m	80 m/m	95 m/m	95 m/m
<b>Boîte</b>				
Nombre de marche AV	3	6	3	6
Nombre de marche AR	1	3	1	3
<b>Pont</b>				
	décrabottage	décrabottage ou différentiel blocable	décrabottage	décrabottage ou différentiel blocable
9 écartements différents des roues . . . . .	1	2	3	4
		55	57	66
Monté sur roues métalliques normales en cm.	53	66	68	70
Monté sur roues pneumatiques agraires en cm.	64	66	72,5	74,5
		68	76,5	81
			81	83
				85

+ 10 cm. avec écarteurs normaux ; + 18 cm. avec écarteurs fonte  
livrés avec supplément de prix avec chaque appareil équipé de pneumatiques agraires.

## BLOC-TRACTEUR

L'ensemble : Moteur-Boîte-Pont, forme un bloc moteur-tracteur absolument indéformable et étanche aux poussières. Toutes les pièces ou organes de transmission travaillant dans un bain d'huile sont pratiquement inusables. Toutefois, vous devez apporter à votre appareil certains soins élémentaires qui, en fait, se résument à peu de chose, mais desquels dépend cependant pour une large part la conservation de toutes les qualités mécaniques qui lui sont propres et qui ont déterminé votre choix.

Ces soins se résument :

- a) à l'entretien mécanique courant ;
- b) au graissage rationnel.

Le premier sera d'autant moins nécessaire que vous observerez le second.

### I. - ENTRETIEN MECANIQUE COURANT

#### RÉGLAGES DIVERS

1<sup>o</sup>) **Refroidissement du cylindre.** - **Nettoyage des ailettes.** — Le moteur est du type monocylindrique à 4 temps refroidi par air. Une hélice placée à l'avant du moteur aspire à travers les auvents du capot, l'air qui est projeté avec force sur le cylindre.

Il faut donc veiller avec la plus grande attention à ce que les ailettes du cylindre soient toujours tenues très propres. En effet, si l'air ne peut circuler librement entre les ailettes, le refroidissement s'effectue mal, d'où un échauffement anormal du moteur.

2<sup>o</sup>) **Embiellage.** — L'embiellage est du type à plateaux. Deux plateaux assemblés par un maneton portant la bielle et portés en leur centre opposés par deux axes, forment le vilebrequin. Ces axes tournent sur deux gros roulements à galets. La bielle tourne sur roulements à aiguilles. Il n'y a donc aucun risque de coulage de coussinet comme cela peut parfois se produire sur un moteur dont la ou les bielles et les paliers du vilebrequin sont montés sur des coussinets en métal doux (antifricton).

3<sup>o</sup>) **Soupapes.** — Les soupapes sont enfermées sous carter étanche et sont lubrifiées par des vapeurs d'huile et des projections d'huile venant du carter principal. Lorsqu'un réglage des soupapes sera nécessaire il conviendra de le faire le moteur étant chaud ; la queue des soupapes ayant à ce moment leur longueur maximum. Il faudra cependant laisser  $2/10^e$  de jeu entre le poussoir et la queue de la soupape. (Épaisseur approximative d'une carte de visite).

4<sup>o</sup>) **Ventilateur.** — L'axe du ventilateur tourne sur deux roulements à billes. Ces roulements sont graissés automatiquement par les vapeurs d'huile qui remontent du carter moteur à travers le corps du support du ventilateur qui est creux. Un évidement semi-circulaire est pratiqué à l'intérieur du coussinet-support dans lequel tourne l'excentrique utilisé pour la tension de la courroie. Cet évidement permet au trou de passage des vapeurs d'huile percé dans l'excentrique, de rester constamment démasqué quelle que soit la position de celui-ci. Il faut toutefois que le déplacement de bas en haut ou de haut en bas de la partie excentrée se fasse toujours sur la gauche (côté vu par l'opérateur placé à l'avant et regardant le ventilateur).

Ceci est donc très important pour la bonne tenue des roulements.

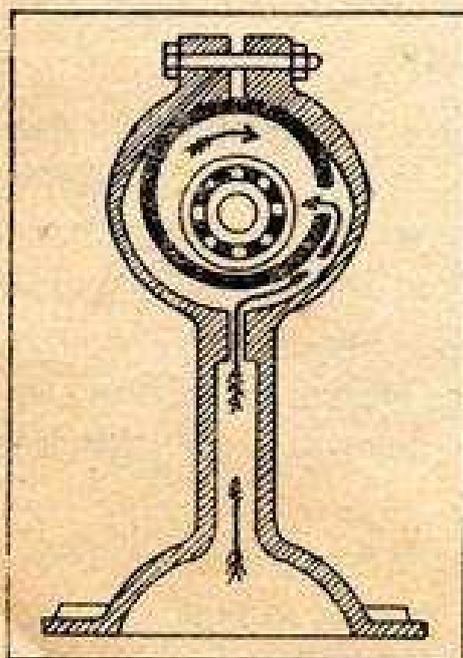


Fig. n° 1

Il est évident que l'excentrique étant porté sur la droite, le trou de communication se trouverait placé en dehors de l'évidement et serait ainsi obturé. Dans ce cas, les vapeurs d'huile ne pourraient atteindre les roulements et le graissage ne se ferait pas (Fig. n° 1).

Il ne faut pas exagérer la tension de la courroie trapézoïdale qui doit adhérer sur les flancs et non dans le fond de la gorge des poulies.

**Tension de la courroie.** — Pour vérifier si la courroie est suffisamment tendue il faut, le moteur étant à l'arrêt, essayer de faire tourner l'hélice à la main. Si l'on y parvient c'est que la courroie patine sur la poulie. Il est alors nécessaire de la faire tendre légèrement.

5°) **Reniflard.** — Le reniflard permet d'éviter les surpressions dans le carter moteur et ainsi les fuites par les sorties d'arbres ou par les joints.

a) Sur les tracteurs-motoculteurs 409-6 vitesses dont le n° d'immatriculation est inférieur à 4.659 (livrés avant 1948) le reniflard est logé dans le couvercle de la chambre des soupapes. Un trou d'un diamètre suffisant percé à l'extérieur permet à l'air en surpression de s'échapper. (Fig. n° 2).

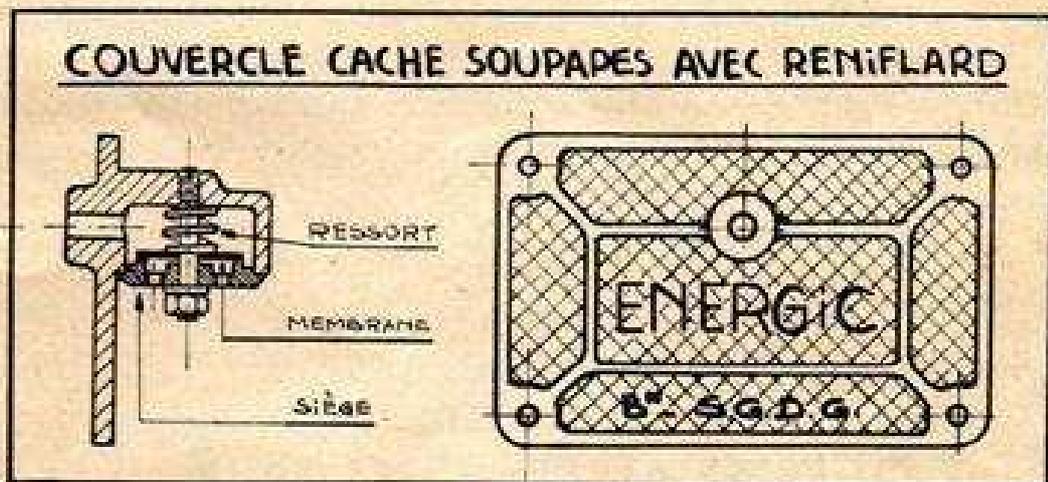


Fig. n° 2

Afin d'assurer le bon fonctionnement du clapet ou soupape de ce reniflard, l'étanchéité du couvercle de la chambre des soupapes doit être absolue. Il faut donc se garder de faire travailler l'appareil si le joint n'est pas étanche ou si le couvercle est enlevé.

Dans le cas où des fuites d'huile se produiraient par les sorties d'arbres du moteur, il faudrait d'abord vérifier si la soupape du reniflard ne serait pas collée sur son siège ou coincée sur la tige qui la guide en son centre. Ce cas ne peut se produire que lors d'utilisation d'huile de mauvaise qualité ou par trop usée.

Pour vérifier si le reniflard fonctionne, placer lorsque le moteur tourne au ralenti, une feuille de papier mince au trou du couvercle de la chambre des soupapes. Cette feuille de papier doit vibrer à chaque pulsation du piston. Essayer aux différents régimes du moteur.

b) Sur les tracteurs-motoculteurs 409-6 v dont le n° d'immatriculation est supérieur à 4659 (livrés après 1948), sur tous les 409-3 v, 411-3 v et 411-6 v ce reniflard est du type rotatif. (Fig. 3).

L'axe du vilebrequin est percé dans son axe d'un trou correspondant avec un autre débouchant sur son diamètre. La position de ce trou est déterminée en rapport avec la position du piston. L'axe du vilebrequin tourne dans une bague dans laquelle une lumière a été usinée sur une certaine partie de son diamètre intérieur. Cette lumière débouche à l'air libre par un canal pratiqué dans le carter et enfin par un petit tube que l'on aperçoit sur le carter avant près de la poulie de la commande du ventilateur.

Lorsque le piston commence sa course descendante, le trou de vilebrequin se trouve en face du commencement de la lumière et pendant toute la course descendante l'ouverture se maintiendra ouverte. L'air se trouvant à l'intérieur du carter moteur aura donc été chassé à l'extérieur.

Lorsque le piston se trouve au point mort bas, le trou de l'axe de vilebrequin se trouve à la fin de la lumière et lorsque le piston remonte l'orifice se trouve fermé. Le piston en remontant fait donc le

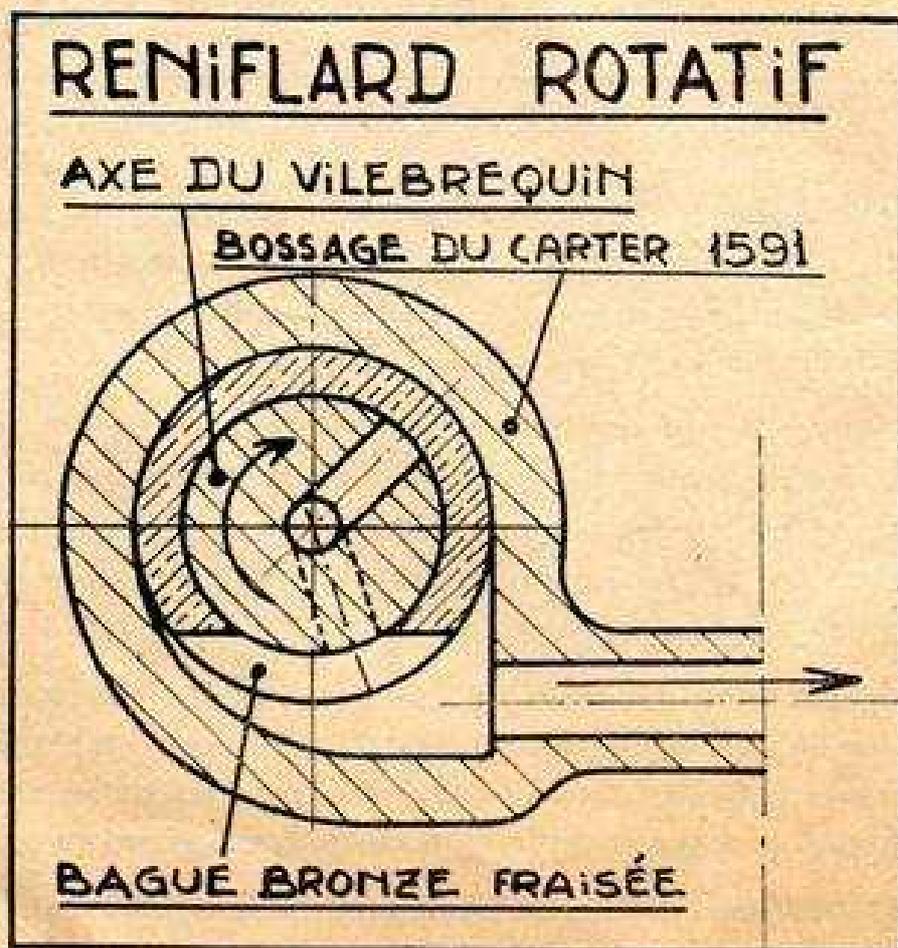


Fig. n° 3

vide dans le carter évitant ainsi toute fuite d'huile par les axes et les joints du moteur.

Ce renillard (Fig. n° 3) ne demande pratiquement aucun entretien du fait qu'il ne peut pas se dérégler. On vérifie le fonctionnement du renillard rotatif comme celui du renillard à clapet placé sur le couvercle de la chambre des soupapes.

**6°) Carburateur.** — Le carburateur est un ZENITH 26 TH du type de voiture automobile bien connu. Le démontage de la cuve se fait instantanément en dévissant de quelques tours la clé-papillon portée par la tête de vis de l'étrier. Cette clé se retire par simple traction et sert également au démontage des bouchons et des gicleurs. Toutes les pièces de réglage sont très accessibles et peuvent être remplacées en quelques minutes.

Sur le catalogue de pièces détachées vous trouverez la nomenclature des différentes pièces composant le carburateur 26 TH.

**Réglage du carburateur.** — Pour l'essence actuelle, le réglage du carburateur doit être le suivant :

- a) Motoculteur type 409
  - Diffuseur de 18.
  - Jet principal de 50.
  - Gicleur de starter de 60.
  - Compensateur de 80.
- b) Motoculteur type 411 :
  - Diffuseur de 21.
  - Jet principal de 60.
  - Gicleur de starter de 60.
  - Compensateur de 86.

Les motoculteurs livrés pendant la guerre et immédiatement après la fin des hostilités n'avaient pas le même réglage de carburateur du fait que l'essence employée à ce moment était ou plus lourde ou plus légère que l'essence actuelle.

**7°) Filtrage de l'essence.** — L'essence contenue dans le réservoir doit être parfaitement propre et ne contenir aucune impureté ou goutte d'eau. Aussi, afin d'éviter le risque d'encrassement du carburateur, nous recommandons de filtrer : soit avec une peau de chamois,

ce qui est parlant, ou une grille métallique très fine, l'essence que l'on verse dans le réservoir.

Les robinets d'essence que nous montons sur nos appareils possèdent à leur entrée un petit filtre constitué par une petite toile métallique roulée et formant un cylindre à l'intérieur du réservoir. Un deuxième petit filtre à toile métallique est monté sur la vis raccord fixant le tube d'arrivée d'essence au carburateur. Ces petits filtres ne peuvent cependant posséder l'efficacité d'un filtrage à la peau de chamois.

**5°) Magnéto.** — Le rôle de la magnéto est de fournir à la bougie au moment précis où le piston va terminer le temps de compression, la décharge de courant électrique produisant l'étincelle qui enflamme la masse de gaz comprimée.

Il faut donc que cette étincelle soit suffisamment chaude pour provoquer l'allumage et ainsi l'explosion des gaz. Cette explosion est la vie du moteur.

Pour que l'étincelle soit suffisante, il faut que l'induit de la magnéto tourne à une certaine vitesse. Aussi, pour obtenir un bon départ du moteur, nous avons prévu sur certain type d'appareil un multiplicateur. Nous verrons la manière d'utiliser ce dispositif dans la notice d'utilisation.

**Réglage de la magnéto.** — Le réglage de la magnéto s'effectue de manière différente selon le type de magnéto monté sur les appareils.

a) Certaines magnétos (NOVI) sont montées sur base semi-circulaire. Certaines autres (LAVALETTE) sont fixées au carter avant par des goujons et écrous coulissant dans des lumières pratiquées sur la magnéto elle-même.

On obtient PLUS OU MOINS D'AVANCE A L'ALLUMAGE EN FAISANT TOURNER LA MAGNÉTO SUR SA BASE APRÈS L'AVOIR DESSERRÉ. EN TOURNANT DE DROITE A GAUCHE ON MET DE L'AVANCE. EN TOURNANT DE GAUCHE A DROITE ON ENLÈVE DE L'AVANCE.

L'instant où les vis platinés du rupteur s'écartent est l'instant où se produit l'étincelle à la bougie. Le point doit être réglé 4 m/m avant

que le piston atteigne le point mort haut du temps de compression. L'avance à l'allumage est réglée une fois pour toute.

c) Certains motoculteurs du type 411 sont équipés d'origine de magnéto à déclic MOREL, livrée au carter avant comme le modèle précédent.

**Rôle du déclic.** — Nous avons déjà indiqué que pour obtenir une bonne étincelle, donc un bon départ du moteur, il est nécessaire que l'induit de la magnéto tourne à une certaine vitesse. Le rôle du déclic sert précisément d'accélérer la rotation de l'induit de la magnéto au moment de la rupture des vis platinées, c'est-à-dire lors du jaillissement de l'étincelle.

Ce dispositif permet d'arrêter l'induit pendant une certaine partie de la course de l'entraîneur, puis de le libérer brusquement. L'induit sous l'action d'un ressort comprimé, pendant son temps d'arrêt, reprend sa place à une vitesse accélérée. Lorsque le déclic fonctionne au départ, l'allumage se fait automatiquement au retard. Au premier tour du moteur la magnéto reprend son avance normale de marche qui est de 4 m/m.

**Calage d'une magnéto à déclic.** — Etant donné la vitesse de rotation du déclic lors de son fonctionnement, il n'est pas possible de déterminer, par le procédé habituel la position exacte du point de rupture par rapport à la position du piston.

Il faut donc procéder d'une façon différente : au lieu de faire tourner le moteur dans son sens normal, *il faut le faire tourner à l'envers*. Le contact des vis platinées doit alors se produire 4 m/m après que le piston ait passé le point mort haut.

On constatera alors que les 4 m/m de retard obtenus en tournant le moteur à l'envers deviendront 4 m/m d'avance lorsque le moteur tournera dans son sens normal.

*Des milliers de magnétos fonctionnent admirablement depuis de très nombreuses années sur nos appareils. Nous sommes donc certains de leur qualité. Toutes sont soigneusement vérifiées et essayées avant le départ. Nous sommes donc sûrs de leur bon fonctionnement ; aussi dans le cas improbable de mauvais départs ou de pannes, avant d'incriminer la magnéto, il sera sage de vérifier à nouveau si tous nos conseils de mise en marche ont été bien observés.*

Le calage est réglé une fois pour toute et ne peut se dérégler si l'on ne démonte pas l'entraîneur de la magnéto. Ces conseils ne sont donc donnés qu'à l'usage des mécaniciens qui, plus tard, lors d'une révision de votre appareil, auraient besoin de les connaître.

**9<sup>o</sup> Bougie.** — La bougie est du type normal à filetage de 18 m/m. Il y a dans le commerce de nombreux types de bougies et dans chaque type, nous trouvons des qualités différentes. L'importance du rôle que joue la bougie dans le fonctionnement du moteur est considérable comme nous le verrons plus loin ; aussi, nous recommandons à nos clients de n'utiliser que des bougies dont les caractéristiques et la qualité de fabrication sont parfaitement appropriées à nos moteurs.

**Rôle de la bougie** — Dans les moteurs du type à 4 temps comme ceux de nos moteurs 409 et 411 il se produit une étincelle à la bougie tous les deux tours de moteur lorsque le piston achève le temps de compression. La tige centrale de la bougie, isolée du corps extérieur par un isolant de mica ou de porcelaine, reçoit donc de la magnéto la décharge de courant électrique produisant l'étincelle qui enflamme la masse de gaz comprimée dans le cylindre. Cette étincelle se produit entre les pointes de la bougie. Les gaz comprimés explosent et chassent le piston qui par l'intermédiaire de la bielle actionne le vilebrequin. La bougie est donc soumise à un dur travail et doit résister aussi bien à la haute température de la chambre d'explosion qu'aux chocs successifs produits par les explosions du gaz d'essence comprimé. Quelle que soit la fréquence et la puissance des chocs consécutifs aux explosions, elle doit garder la plus complète étanchéité. Pour que l'étincelle se produise normalement, il faut donc que la tige centrale soit parfaitement isolée du corps de métal portant les filets qui se vissent sur la culasse. Il faut aussi que la pointe formée par l'extrémité de cette tige soit séparée du corps de la bougie par un espace de 4 à 5/10<sup>e</sup> de m/m environ. C'est dans cet espace que se produit l'étincelle.

En brûlant, le gaz d'explosion forme plus ou moins un dépôt charbonneux appelé calamine. Cette calamine se forme dans la chambre d'explosion et peut atteindre la bougie. La calamine est conductrice de l'électricité, aussi, lorsque celle-ci se forme à l'extrémité des pointes ou à l'intérieur de la bougie, le contact s'établit entre la tige centrale et le corps. La décharge de courant électrique passe alors directement à la masse c'est à dire, à la culasse puis à l'ensemble du bloc sans produire l'étincelle entre les pointes comme prévu. C'est donc la panne de bougie.

**Vérification de la bougie.** — Pour vérifier si la bougie est en état de fonctionnement, il faut la dévisser et la retirer. Après s'être assuré si l'isolant est bien intact et si les écrous de serrage du lil sont propres, placer le corps de la bougie sur la culasse en veillant à ce que ni l'attache du lil, ni l'écrou de fixation du lil, c'est-à-dire toute la partie métallique se trouvant au-dessus de l'isolant, ne touche la culasse ou une partie quelconque du moteur. Faire tourner le moteur ; on doit alors apercevoir des étincelles entre les deux pointes de la bougie. Si les étincelles jaillissent normalement remonter la bougie ; dans la négative, la nettoyer ou la changer.

**Nettoyage de la bougie.** — Le nettoyage d'une bougie se fait avec un peu d'essence et une fine brosse métallique. Il est toujours intéressant d'avoir cette dernière dans le coffre à outils. Si l'on ne dispose pas de brosse métallique, la pointe d'un canif ou d'un couteau permettra de nettoyer l'extrémité des pointes de la bougie. Une épingle ou à défaut un fil de fer mince, permettra aussi de nettoyer le fond du culot de la bougie. S'assurer que les électrodes ou pointes ne soient pas trop ou trop peu écartées. Pour contrôler l'écartement, prendre une carte de visite ordinaire, et la plier, la double épaisseur doit passer entre les pointes, c'est un minimum ; trois épaisseurs de cette même carte ne doivent pouvoir passer sans serrer fortement.

Vérifier à nouveau si la bougie fonctionne et dans l'affirmative la remonter sur le moteur qui doit ensuite fonctionner normalement.

**10<sup>e</sup>) Embayage.** — L'embayage est du type classique à disques multiples. Cet embayage est composé de 5 disques moteurs et de 7 disques récepteurs. Les disques récepteurs portent à l'intérieur de leur évidement central, des crans qui se logent et qui coulissent dans les cannelures d'un moyeu solidaire de l'arbre primaire de la boîte des vitesses. Les disques moteurs portent sur leur bord extérieur des barettes qui se logent, et qui coulissent, dans des encoches pratiquées dans le volant du moteur. Ces disques intercalés (un moteur, un récepteur), sont serrés fortement entre eux par six ressorts dont le degré d'élasticité a été calculé et établi en conséquence. L'ensemble forme ainsi un bloc qui, sans patinage, transmet à la boîte des vitesses l'effort du moteur.

L'action du conducteur sur la poignée de débrayage se traduit par un mouvement de la fourchette d'embayage qui, agissant sur la calotte par l'intermédiaire d'une butée à billes, libère les disques

de la pression des ressorts. L'adhérence des disques moteurs entre les disques récepteurs devient alors nulle et le débrayage se fait parfaitement. En lâchant doucement la poignée de commande, cet embrayage est très doux et très progressif. On peut ne faire avancer l'appareil que de quelques centimètres si cela est nécessaire. L'ensemble du mécanisme d'embrayage est graissé par les projections du volant du moteur, lequel volant baigne partiellement dans l'huile.

**Règlage de la commande d'embrayage.** — La tension de la tringle de transmission de la commande d'embrayage est réglable au moyen d'un tendeur situé près de la poignée. Ce tendeur est taraudé d'un côté d'un pas à droite et à gauche de l'autre côté. Il suffit de desserrer les deux contre écrous et de faire tourner le tendeur dans le sens convenable pour obtenir la tension désirée. La tension de la tringle devra être réglée de telle façon que le levier de la fourchette agira dès qu'on appuiera sur la manette; cependant, la tringle ne sera pas trop tendue et un léger jeu sera laissé à la poignée de commande. Si, au cours du travail, l'on constate que l'embrayage patine c'est certainement que la tige de commande est trop tendue; il convient alors de la détendre un peu. Dans le cas où cette opération bien effectuée serait inopérante, il y aurait lieu de faire vérifier l'embrayage par notre agent. Il ne faut pas travailler avec un embrayage qui patine car ceci aurait pour effet de provoquer une usure anormale des disques.

**Débrayage à froid.** — Comme indiqué plus haut l'embrayage est à disques multiples baignant dans l'huile. Or, suivant la viscosité de l'huile utilisée pour le graissage du moteur, il peut se produire, surtout par temps froid, que le débrayage colle au départ, c'est-à-dire qu'il ne débraye pas instantanément au départ, l'huile collant les disques.

Dans ce cas, il faut savoir que le seul fait d'engager la 6<sup>e</sup> vitesse alors qu'on serre la manette de débrayage, décolle franchement les disques; le débrayage fonctionne ensuite parfaitement à toutes les vitesses.

**11<sup>e</sup>) Filtre à air.** — La durée de votre moteur dépend du bon entretien du filtre à air. Nous n'insisterons jamais assez sur cela. Comme son nom l'indique, en effet, cet accessoire très important filtre l'air avant son arrivée dans le carburateur et empêche l'entrée des poussières de l'atmosphère dans le cylindre.

En période d'été, dans les sables, partout où les conditions de travail obligent l'appareil à fonctionner dans la poussière la plus épaisse, il convient de faire *tous les jours* l'opération suivante :

- 1°) Dévisser l'écrou moleté se trouvant sur le couvercle ;
- 2°) Retirer le couvercle du filtre à air ;
- 3°) Enlever la libre de bois :

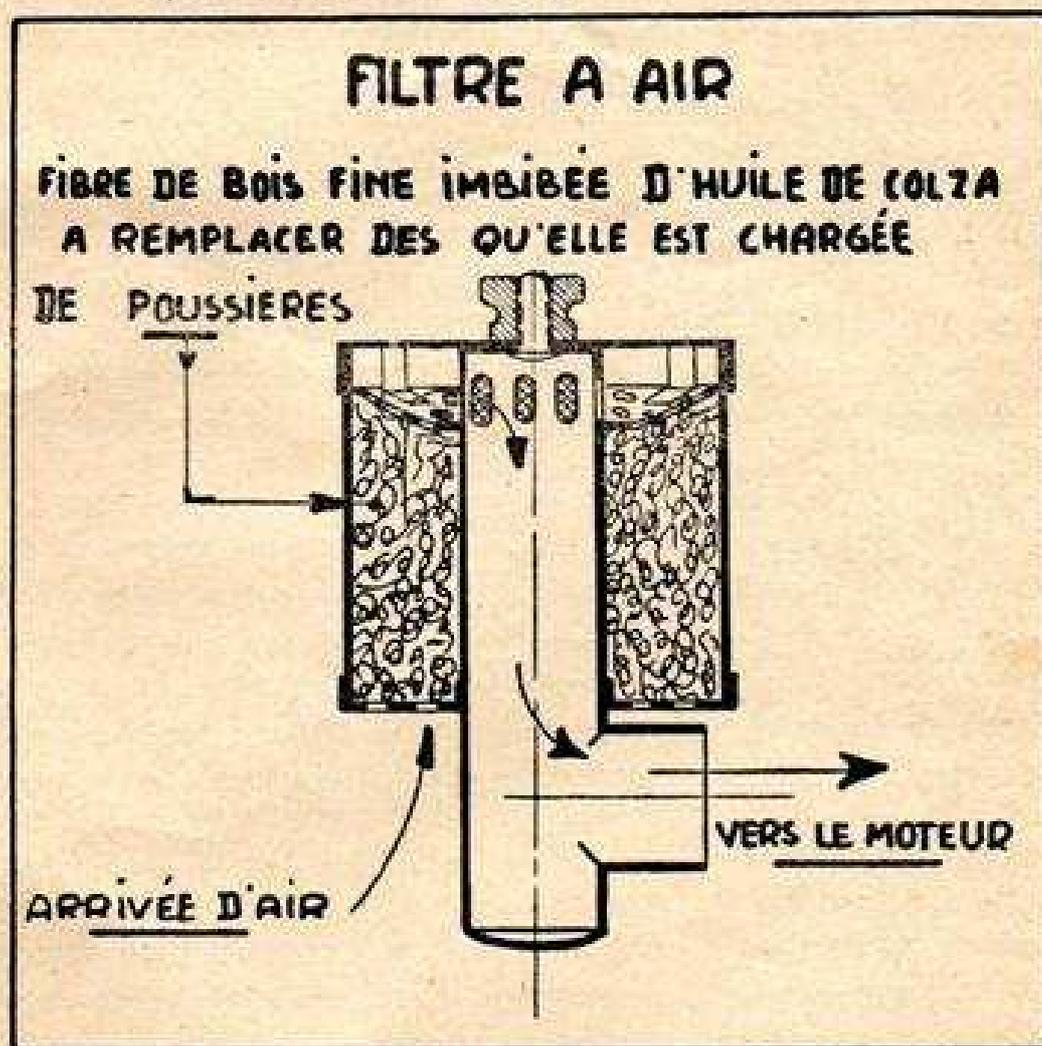


Fig. N° 4

- 4°) La remplacer par de la libre de bois propre qui aura été préalablement trempée dans de l'huile de colza de préférence. La libre de bois ne doit pas être trop pressée, ce qui formerait bouchon ;
- 5°) Nettoyer si nécessaire à l'aide d'un pinceau la grille métallique qui se trouve à la partie supérieure du tube central ;
- 6°) Remonter le tout.