



Motocyclettes

**"ULTIMA"**

Manuel

de

graissage

**Etablissements E. Billion**

Constructeur des Motocyclettes

**"ULTIMA"**

24, 24 bis, 24 ter, rue du Com. Faurax, LYON  
(Rhône)

Téléphone : VAUDREY 02-04



## **LE GRAISSAGE RATIONNEL DES MOTOCYCLETTES**

### **L'importance d'un graissage rationnel**

Une bonne moitié de l'argent dépensé en réparations l'est généralement en pure perte. Pourquoi ? Parce que cette moitié aurait pu être économisée par un graissage rationnel.

Le graissage est défectueux lorsque l'on emploie une huile de qualité inférieure ou d'un type ne convenant pas au moteur ; il peut l'être aussi par suite du manque d'huile ou du fait qu'on a négligé de vidanger régulièrement. Il a toujours pour conséquences une usure rapide, une lourde dépréciation, des réparations, un coût plus élevé de fonctionnement.

Supposons qu'à la fin de l'année, vous récapituliez ce que vous a coûté l'entretien de votre machine, vous vous rendrez compte que les dépenses de graissage constituent le chapitre le plus faible du budget. Et cependant, c'est de ce petit chapitre "le graissage" que dépendent le degré de dépréciation de votre machine, l'économie de consommation d'essence et d'huile et les réparations.

Par conséquent, si le prix d'une huile supérieure est, en général, un peu plus élevé que celui d'une huile ordinaire, la différence est tellement négligeable que l'achat d'un lubrifiant bon marché représente la plus flagrante des fausses économies.

A la température de fonctionnement, les huiles ordinaires deviennent souvent trop fluides et n'assurent plus convenablement l'étanchéité des segments. Des frottements anormaux se produisent quelquefois. On se demande alors pourquoi on consomme tant d'essence, et pourquoi, d'autre part, les réparations sont si fréquentes.

Le graissage rationnel est simplement une assurance contre de tels ennuis. Le lubrifiant approprié protège votre moteur contre l'usure et ménage le métal, et ainsi la machine ne se déprécie que très lentement, il maintient l'étanchéité des pistons et segments pendant la compression, assurant au moteur le maximum de puissance.

Comment assurer le graissage rationnel de votre machine ? Comment la garantir contre les accidents dus au graissage ? Les chapitres suivants répondent à ces questions ; non seulement ils expliquent ce que signifie "graissage rationnel", mais ils donnent encore des indications précises pour le réaliser.

### **Définition du graissage rationnel**

Pour la majorité des motocyclistes le terme "Graissage rationnel" implique simplement l'emploi d'une huile de bonne qualité.

Cela est essentiel, mais il est tout aussi important que cette huile possède des propriétés (consistance et nature) répondant exactement aux exigences de graissage de chaque moteur. De plus, l'huile doit être correctement employée. Pour réaliser le graissage rationnel de votre motocyclette, trois conditions sont donc indispensables, le lubrifiant doit être:

- 1° De qualité supérieure ;
- 2° De type exactement approprié à chacun des organes (moteur, boîte de vitesses, etc...) suivant leur construction et leurs conditions de fonctionnement ;
- 3° Employé judicieusement.

### **Comment choisir une huile de qualité**

Un motocycliste peut quelquefois hésiter pour choisir une huile de qualité supérieure. Certaines huiles sont offertes en basant leur mérite sur la valeur plus ou moins grande de leur viscosité, de leur densité, de leur point d'inflammabilité et de combustion, quelquefois même simplement de leur couleur.

Ces données, qui ne sont que des résultats d'essais de laboratoire, n'intéressent pas l'acheteur et ne sont pas une mesure de la valeur lubrifiante de l'huile.

En fait, une seule chose compte pour l'usager: les résultats en service. Cependant, le motocycliste n'a généralement ni le loisir, ni les moyens; d'appréciation nécessaires pour poursuivre l'essai comparatif, sur la route, de plusieurs huiles de graissage.

Le motocycliste agira donc sagement en adoptant l'huile offerte pour sa machine par un producteur comme la Vacuum Oil Company spécialisé dans la fabrication de lubrifiants supérieurs qui, depuis le début de la motocyclette, a accumulé en France une expérience considérable dans la production et dans l'application des lubrifiants aux

moteurs.

Mobiloil est l'huile la plus parfaite que les procédés les plus modernes de la fabrication permettent d'obtenir. Son Tableau de Graissage est un guide sûr et commode pour connaître le type convenant à chaque moteur.

### **Quel est le type approprié ?**

Ce n'est pas tout que d'employer une huile de bonne qualité, il faut encore que cette huile convienne, par sa consistance et sa nature, à la construction et aux conditions de fonctionnement du moteur. Le type de lubrifiant importe autant que sa qualité si l'on veut obtenir un graissage correct. Reste alors à déterminer le type d'huile approprié aux moteurs des motocyclettes.

Cela exige de ceux qui font cette opération une connaissance approfondie des différents lubrifiants et une expérience technique et pratique suffisante de la construction et du fonctionnement des moteurs. C'est pour cette raison que la Vacuum Oil Company a créé depuis de nombreuses années dans son organisation un véritable état-major d'ingénieurs spécialistes. Ceux-ci se réunissent chaque année en Comité et déterminent parmi les types de Gargoyle Mobiloil ceux qui conviennent particulièrement à tous les nouveaux modèles de véhicules prêts à sortir dans l'année. Chaque modèle de motocyclettes est examiné un à un. Les recommandations de ce Comité sont résumées dans le Tableau de Graissage Mobiloil (voir page 27) ; vous y trouverez pour toutes les motocyclettes, et pour la vôtre par conséquent, le ou les types de Gargoyle Mobiloil appropriés.

Ces indications sont le résultat de l'étude de la construction et des conditions de fonctionnement du moteur, étude basée sur les principes suivants, scientifiquement établis. L'huile appropriée à un moteur doit :

1° Posséder aux températures de fonctionnement une consistance suffisante pour assurer la continuité de la pellicule lubrifiante interposée entre les surfaces frottantes ;

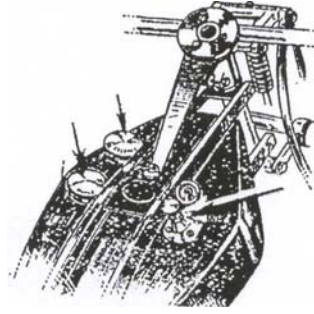
2° Pouvoir être distribué uniformément et régulièrement par le système de graissage ;

3° Assurer une parfaite étanchéité des pistons sans pertes inutiles de puissance par résistance exagérée de la pellicule d'huile ;

4° Ne pas donner de carbonisation préjudiciable au bon fonctionnement du moteur.

De plus, nos ingénieurs font de nombreux essais souvent menés en collaboration avec les constructeurs.

Le type approprié indiqué par notre Tableau de Graissage est celui qui, tout en résistant le mieux à la température de fonctionnement du moteur, est parfaitement distribué par le système de graissage quelles que soient les conditions rencontrées en service, qui assure la meilleure étanchéité des pistons et qui laisse en brûlant le minimum de dépôts charbonneux.



Des milliers de motocyclistes l'emploient avec toute satisfaction dans des machines semblables à la vôtre.

Pour que ces règles soient faciles à suivre par le moto cycliste soucieux du bon entretien de sa machine, celui-ci doit pouvoir se procurer en tout lieu le type d'huile qu'il lui faut.

"Mobiloil" de type approprié est en vente chez plus de 25.000 revendeurs en France, c'est-à-dire pratiquement partout.

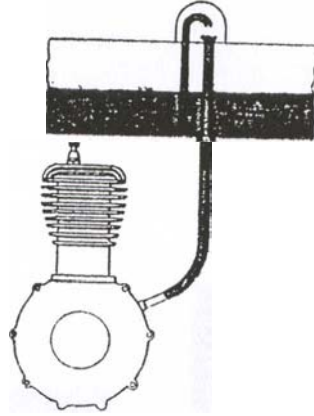
## **LE GRAISSAGE DU MOTEUR**

### **Systemes de graissage.**

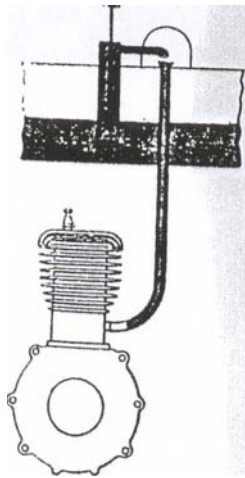
Les systèmes de graissage employés sur les moteurs de motocyclettes peuvent être divisés en 6 catégories.

- 1° Aspiration combinée ou non avec un système par gravité à débit visible ;
- 2° Alimentation semi-automatique avec débit visible ;
- 3° Alimentation par pompe à main ;
- 4° Alimentation par pompe mécanique avec ou sans pompe à main auxiliaire ;
- 5° Mélange d'huile à l'essence ;
- 6° Graissage par circulation.

**1° Système d'alimentation par aspiration.** - Dans ce système, la dépression créée dans le carter du moteur aspire l'huile du réservoir et l'amène au carter. L'huile passe d'abord à travers un pointeau réglable muni, si on le veut, d'un débit visible. On emploie fréquemment ce système sur les moteurs à deux temps où il présente, toutefois, un certain inconvénient en raison de ce que la dépression diminue dans le carter lorsque l'ouverture des gaz augmente ; il nécessite, de ce fait, une surveillance attentive, surtout par temps froid. Il est employé, mais plus rarement, sur des moteurs à quatre temps et on lui adjoint généralement une pompe à main qui permet d'envoyer un supplément d'huile lorsque le besoin s'en fait sentir.



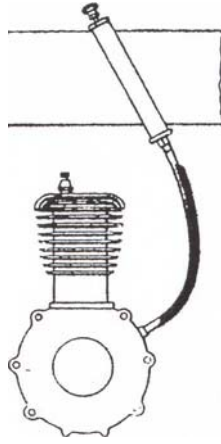
**2° Alimentation semi-automatique.** - Ce Système est une



combinaison d'un compte-gouttes à débit visible et d'une pompe à main à ressort de rappel ; l'huile est refoulée dans le compte-gouttes à débit visible sous l'action du ressort de la pompe et, de là, s'écoule au carter du moteur ou au cylindre. Ce système permet l'emploi d'une huile épaisse en été, mais exige celui d'une huile suffisamment fluide en hiver pour circuler par gravité dans la canalisation allant du compte-gouttes au moteur.

**3° Alimentation par pompe à main -**

C'est le système le plus ancien et le plus rudimentaire. Il comporte exclusivement une pompe à main fixée sur le côté du réservoir d'huile qui permet d'injecter dans le carter du moteur une certaine quantité d'huile. Une distribution à intervalles réguliers nécessite de la part du conducteur une attention continuelle.



#### 4° Alimentation par pompe mécanique.-

Ce système permet, au contraire, une alimentation tout à fait constante et régulière du carter; le débit de la pompe est réglé, en général, pour des conditions de travail normales. Certaines pompes permettent le réglage à volonté de ce débit; dans d'autres cas, se trouve également une pompe à main auxiliaire qui permet de fournir un supplément de graissage en cas de besoin.

En général, par suite de l'emplacement de la pompe, la canalisation amenant l'huile du réservoir est disposée à l'extérieur, ce qui rend l'emploi d'huile fluide indispensable en hiver.

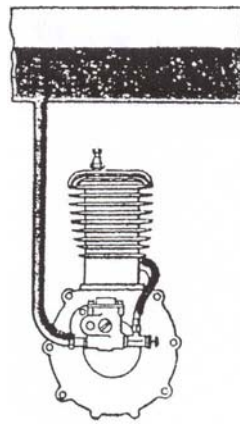
Ce système se répand de plus en plus et s'emploie indifféremment sur les moteurs à deux temps et à quatre temps.

Dans la figure ci-dessous l'huile est envoyée directement au moteur, tandis que dans la figure de la page de droite un compte-gouttes est intercalé entre la pompe et le moteur.

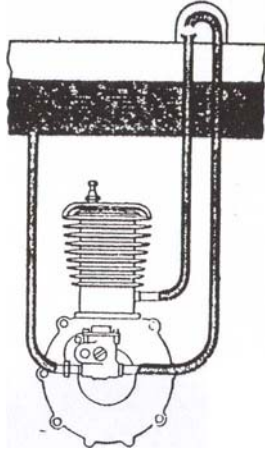
Selon les constructeurs, l'arrivée d'huile a lieu au cylindre ou au carter.

#### 5° Mélange d'huile à l'essence.

Dans ce système, on incorpore à l'essence une certaine proportion d'huile de graissage par dissolution. Le mélange ainsi obtenu traverse le carburateur et pénètre dans le carter, sous forme d'un mélange d'air, de vapeurs d'essence et de brouillard d'huile. Au moment de la compression des gaz dans le carter, le brouillard d'huile se condense en partie dans le fond du carter et, en partie, sur les organes internes à lubrifier; malheureusement, une certaine partie se trouve inévitablement entraînée dans les chambres de combustion et contribue à la formation des dépôts carbonneux.



La condition primordiale à réaliser dans un tel système est une parfaite solubilité de l'huile dans l'essence.



En second lieu, il convient de déterminer par des expériences précises la proportion d'huile capable d'assurer un graissage satisfaisant des organes en mouvement, sans créer d'encrassements excessifs du piston ni des lumières d'échappement.

Le mélange de l'huile et de l'essence ne se faisant pas immédiatement, il est indispensable de faire cette opération avant leur introduction dans le réservoir. Si l'on procédait différemment, c'est-à-dire en versant directement l'huile dans le réservoir, le mélange ne serait pas homogène et de l'huile pure pourrait arriver au carburateur, occasionnant

ainsi des difficultés de fonctionnement.

Mobiloil "TT" demi-épaisse spéciale, convient particulièrement aux moteurs à 2 temps à refroidissement à air à graissage par mélange. Elle forme facilement avec l'essence un mélange homogène et, tout en résistant bien aux températures élevées rencontrées en service, elle permet des départs faciles par temps froid. Elle a de plus, une aptitude remarquable à brûler en laissant le minimum de dépôts charbonneux, ce qui réduit avantageusement les carbonisations dans les lumières d'échappement et les logements de segments. Ses qualités lui permettent également de répondre exactement aux exigences de graissage d'un certain nombre de moteurs à système de graissage différent. Consulter notre Tableau de Graissage, page 27.



**6° Graissage par circulation** - Les 5 systèmes précédemment décrits sont quelquefois désignés sous le nom de graissage à huile perdue. Dans le système de graissage par circulation, la même huile est constamment réutilisée, soit que le fond du carter forme réservoir, soit qu'une pompe à huile assèche le carter et envoie l'huile dans un réservoir extérieur. Dans ce système, la dilution de l'huile par l'essence est un facteur très important contre lequel il convient de se prémunir par le renouvellement périodique de l'huile.

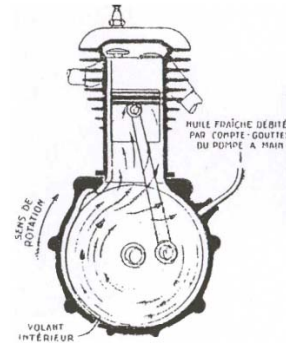
### Distribution de l'huile.

**Moteurs à quatre temps** - L'huile est amenée au carter par l'un des systèmes indiqués précédemment. Une partie de cette huile arrive directement sur le volant qui l'entraîne et la projette sur tous les organes internes ; l'autre partie se rassemble dans le fond du carter, où elle est également reprise par le volant.

L'arrivée d'huile se fait en un point du carter situé, par rapport au cylindre, après celui-ci, dans le sens de rotation du volant.

Le brouillard d'huile, formé à l'intérieur du moteur, se dépose sur les parois, graisse les pistons, les articulations de la bielle et la distribution.

Lorsque les paliers sont lisses, des rigoles spéciales sont prévues sur les parois internes du moteur pour amener l'huile à ces paliers.

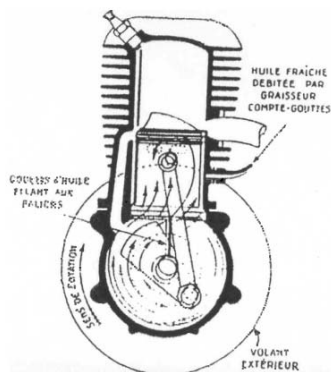


**Moteurs à deux temps à graissage séparé.**- Lorsque l'on n'a pas recours au système de graissage par mélange, on emploie fréquemment le système décrit ci-dessous.

L'huile est envoyée en un point de la paroi du cylindre débouchant en regard du piston. L'huile se répartit d'abord sur les parois mêmes du cylindre et du piston, où elle assure en même temps l'étanchéité des segments. De là, elle retombe dans le carter, où le mouvement des organes crée un brouillard d'huile qui vient graisser les paliers du vilebrequin, la tête et le pied de bielle.

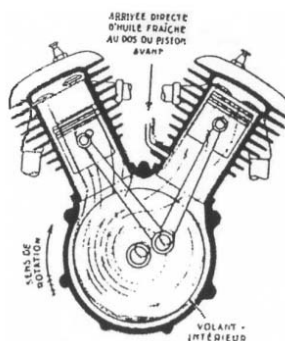
En général, sur ces moteurs, le volant est externe, c'est-à-dire non

enfermé dans le carter.



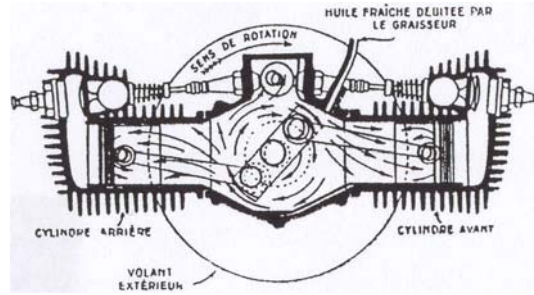
**Moteurs à deux cylindres en V** - Dans ce type de moteur, l'arrivée d'huile se fait en général, en un point du cylindre avant (voir fig. ci-dessous) L'huile se répand sur la paroi de ce cylindre, graisse le piston correspondant et retombe dans le carter, où elle est prise par le volant et conduite aux paliers du vilebrequin, à la bielle et à la distribution.

Comme dans les cas précédents, dans ce type de moteur, en raison de la disposition même des cylindres en V, il y a, en général, inégalité dans la répartition de l'huile aux cylindres. On est obligé fréquemment de prendre des dispositions spéciales, telles que l'adoption d'écrans à la partie inférieure du cylindre arrière pour empêcher les excès de graissage de celui-ci et éviter ainsi la formation de carbonisations excessives.



**Moteurs à deux cylindres horizontaux opposés** - Sur ce type de moteur, on fait arriver l'huile directement au carter, en un point de sa partie supérieure (voir figure ci-après). L'huile tombe sur le vilebrequin et se trouve ainsi immédiatement projetée par le mouvement de celui-ci et distribuée à tous les organes; une partie de l'huile tombe dans le fond du carter où elle est prise par le barbotage des organes.

Lorsque l'alimentation est assurée par une pompe mécanique, l'huile est envoyée sur le dessus de l'un des pistons, et l'autre n'est graissé que par les projections.



Dans ce type de moteur, également, on a une tendance marquée à un excès de graissage du cylindre arrière; aussi, dispose-t-on, généralement, des écrans pour atténuer cet inconvénient.

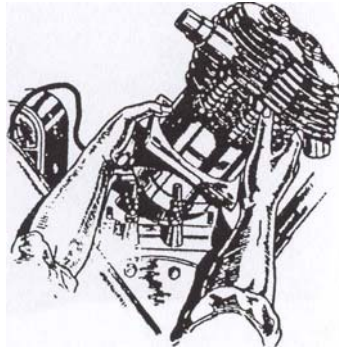
**Moteurs polycylindriques verticaux.**- Dans les moteurs de ce genre, dont le nombre est assez limité, on emploie, en général, un système de graissage avec circulation d'huile sous pression identique à ceux en usage dans les moteurs d'automobiles. Ce cas étant assez peu répandu, nous renvoyons les lecteurs à notre brochure " Le Graissage rationnel de votre Voiture ".

### Nettoyage du carter.

Tous les 1.500 à 2.000 kilomètres environ, il y a grand intérêt à procéder à un nettoyage du carter du moteur. Pour cela, placer la machine sur son support et faire tourner le moteur jusqu'à ce que le cylindre soit chaud, dévisser le raccord du tube d'arrivée d'huile au carter, enlever le bouchon de vidange situé dans la partie inférieure du carter. On évacue ainsi l'huile qui se trouvait dans le moteur et les impuretés qu'elle pouvait contenir. Introduire ensuite un peu d'huile très fluide dans le moteur et faire tourner celui-ci à la main les gaz étant complètement fermés (décompresseur ouvert), vidanger l'huile, revisser le bouchon de vidange et le tube d'arrivée d'huile. Avant de partir, si la motocyclette comporte une pompe à main, envoyer de l'huile au carter en donnant en général trois ou quatre coups de pompe. S'il n'y a pas de pompe à main, faire tourner le moteur pendant 5 minutes au ralenti avec la pompe à huile complètement ouverte. Faire ensuite un réglage du débit de la pompe à huile.

### Décalaminage du cylindre.

En service normal, en employant le type approprié de Gargoyle Mobiloil indiqué par le Tableau de Graissage, l'encrassement du fond de cylindre, du piston, des têtes de soupape ou des lumières d'échappement en cas de moteur à deux temps doit rester faible. Néanmoins, avec un réglage du carburateur assez riche et l'emploi de l'essence de plus en plus lourde que l'on trouve actuellement dans le commerce, il est nécessaire pour conserver au moteur sa puissance, et pour éviter les cognements, de procéder de temps en temps à l'enlèvement des dépôts charbonneux. Pour cela, démonter le carburateur et retirer le cylindre, gratter les dépôts charbonneux sur la tête des pistons et dans la chambre d'explosion au moyen d'un grattoir recourbé. Retirer les segments et gratter au bord et au fond des gorges; cette opération sera plus délicate dans le cas de pistons en aluminium, ce métal pouvant être plus facilement rayé ou détérioré. Profiter de ce que le cylindre est démonté pour procéder au rodage des soupapes si nécessaire. Pendant le remontage, avoir soin de ne pas placer les Coupures des segments sur la même verticale. Huiler légèrement le piston pour faciliter son entrée dans le cylindre, et bien mettre le joint du cylindre sans le détériorer.



Certains moteurs comportent une culasse détachable, ce qui permet un nettoyage beaucoup plus facile

Ces opérations quoique simples nécessitent néanmoins quelques soins, les motocyclistes non mécaniciens feront bien de les confier à un spécialiste.

Il est bon de nettoyer également le silencieux.

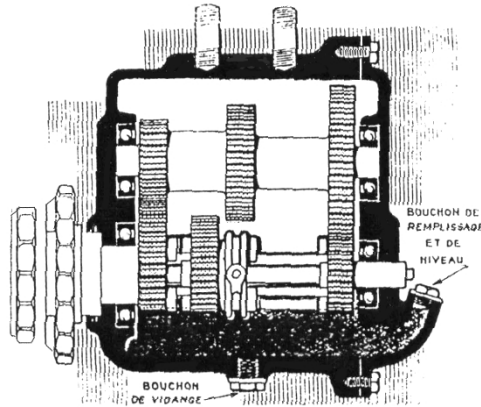
- O -

## LE GRAISSAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Importance d'un graissage correct. - Pour obtenir le maximum de rendement sur route et le minimum de dépense d'entretien (en réduisant la friction et l'usure des engrenages au minimum), il est tout aussi important de bien graisser la boîte de vitesses que le moteur lui-même.

La perte de puissance dans la transmission peut représenter un pourcentage considérable de la puissance totale du moteur. Ce n'est que par un graissage correct que cette perte peut être réduite au minimum.

Description d'une boîte de vitesses. - A titre d'exemple,



nous donnons, ci-dessus, un dessin représentant schématiquement un type de boîte à trois vitesses. Ce dessin fera comprendre la nécessité d'employer une huile appropriée. Cette boîte est constituée essentiellement par deux arbres concentriques (le primaire ou arbre de commande, le secondaire ou arbre commandé) et un arbre intermédiaire. Ces arbres portent - ou clavetés sur eux, ou fous - des pignons qui réalisent la démultiplication voulue. Un coulisseau pouvant se déplacer sur l'arbre primaire permet de réaliser à volonté la première ou la deuxième vitesse; s'il vient en prise avec le pignon de gauche, il rend solidaires directement l'arbre secondaire et l'arbre primaire, réalisant la prise directe ou, autrement dit, la plus grande vitesse s'il vient en prise avec le pignon de droite, il rend solidaires ce pignon et l'arbre primaire qui, par l'intermédiaire du train d'engrenages

monté sur l'arbre intermédiaire, entraîne l'arbre secondaire, réalisant ainsi la petite vitesse.

Le principe est le même pour les boîtes à 2 et 4 vitesses.

**Lubrifiant à utiliser.** - Le lubrifiant doit être d'une viscosité assez grande pour graisser convenablement les pignons, de manière qu'ils fonctionnent silencieusement; il doit être suffisamment fluide pour graisser efficacement tous les paliers lisses dans lesquels le lubrifiant doit pouvoir rentrer grâce aux trous de graissage et aux rainures prévues. La graisse, si elle était employée dans un tel organe, serait susceptible d'obstruer les passages de lubrifiant et risquerait de provoquer rapidement le grippage.

Trop visqueux, le lubrifiant rendrait difficile la manœuvre du changement de vitesse et formant masse, il laisserait les pignons non graissés. Trop fluide, il se produirait des fuites, même si le carter était rempli au niveau correct.

Il ne doit pas être acide ni contenir d'impuretés car les surfaces polies des roulements à billes et les surfaces frottantes pourraient être attaquées.

Vous trouverez, aux pages 35 et 36 une liste de recommandations pour les différentes marques de boîtes de vitesses.

**Remplissage et vidange de la boîte de vitesse** - Les fuites d'huile à la boîte de vitesses proviennent en général de remplissage en excès. L'insuffisance d'huile, d'un autre côté, peut provoquer des grippages. Le niveau correct est montré sur la figure page 14.

Lorsque la boîte de vitesses a un orifice de remplissage de faible dimension et que le type d'huile recommandé est d'une grande viscosité, il est nécessaire de chauffer le lubrifiant pour faciliter son transvasement et le remplissage au niveau correct.

Il convient de nettoyer la boîte de vitesses et de la remplir avec de l'huile fraîche tous les six mois environ.

Des huiles épaisses, telles que celles fréquemment recommandées pour le graissage des boîtes de vitesses, mettent quelque temps à établir leur niveau dans le carter, lorsque l'orifice de remplissage est sur le côté. Ceci donne, quelquefois, l'impression que le niveau correct a été atteint, alors qu'en fait, la quantité d'huile demeure insuffisante.

Dans le cas d'un bouchon de remplissage situé à la partie supérieure de la boîte, le contraire peut aussi se produire et occasionner un excès de graissage et des fuites du lubrifiant.

Ces difficultés peuvent être tournées en faisant fonctionner le moteur au ralenti et en mettant le levier de changement de vitesse au point mort pendant que l'on verse l'huile.

- O -

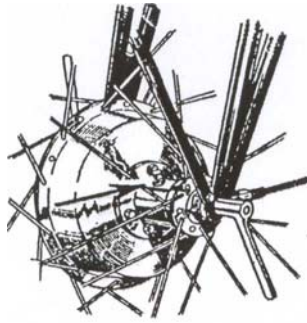
### GRAISSAGE GENERAL

**Pompe à graissage à haute pression.** - Certaines motos sont maintenant munies du graissage à haute pression analogue au système adopté sur les automobiles pour la lubrification des organes de transmission.



Les graisseurs habituels sont remplacés par des graisseurs spéciaux appropriés au type de pompe dont on se sert.

Employer la graisse Gargoyle Mobilubricant ou l'huile consistante Gargoyle Mobiloil "CC", lubrifiants spécialement destinés à cet usage.



Moyeux des roues. - Pour le graissage des moyeux. utiliser, suivant les cas, la graisse Gargoyle "Mobilubricant" ou de l'huile à moteur. Faire ce graissage toutes les semaines.

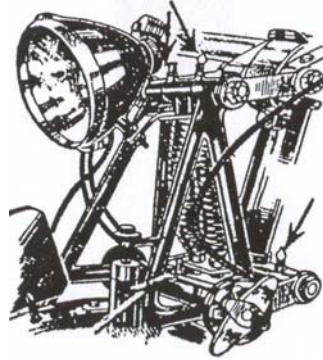
Chaînes découvertes. - Laver complètement les chaînes dans du pétrole, laisser sécher, placer dans un bain de Gargoyle Mobiloil "C" chauffé de façon à rendre l'huile fluide et laisser la chaîne dans le bain jusqu'à ce que le lubrifiant soit froid. L'essuyer ensuite soigneusement et la remonter.

Chaînes enfermées. - Graisser fréquemment avec de l'huile à moteur. Nettoyer les carters régulièrement pour empêcher l'accumulation de poussières, de boue, etc...

Commande de Magnéto. - Garnir de graisse Gargoyle "Mobilubricant" et faire le plein périodiquement.

Magnéto. - Dans le cas de graissage à l'huile, mettre deux ou trois gouttes d'huile très légère tous les 1.500 kilomètres.

Fourches élastiques. - Dans le cas du graissage à l'huile, utiliser une huile à moteur légère; pour obtenir les meilleurs résultats, graisser peu et souvent. Si le graissage est prévu à la graisse, utiliser une graisse légère (Gargoyle "Mobilubricant" très molle). Une graisse trop épaisse ne se répandrait pas facilement.



Tête de direction. - Garnir une fois par an avec de la graisse et lubrifier périodiquement avec de l'huile.



## CONDUITE DE LA MOTOCYCLETTE

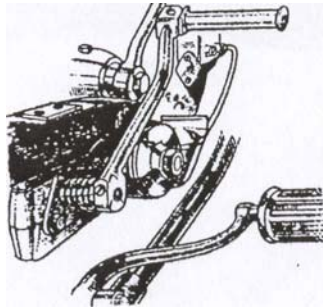
Remplir le réservoir d'essence avec un carburant de bonne qualité, le réservoir d'huile et la botte de vitesses avec les types de Gargoyle Mobiloil spécifiés sur le Tableau de Graissage pour votre marque de motocyclette.

Cas d'un moteur neuf. - Il est très important, dans la première période de fonctionnement d'un moteur, de le conduire avec précaution et de ne pas le faire tourner trop vite tant que les surfaces frottantes ne sont pas parfaitement rodées. Cette pratique devra être suivie pendant au moins 800 kilomètres. On devra redoubler d'attention dans le cas de moteurs munis de pistons en aluminium dont le rodage est plus délicat.

Il est recommandé en général de ne pas ouvrir la manette des gaz à plus de 1/3 de sa course, de ne jamais laisser s'emballer le moteur et de toujours changer de vitesse au lieu d'ouvrir les gaz.

Si le carter est vide, dans le cas des moteurs à deux temps à graissage séparé, injecter une pleine pompe d'huile avant de partir; dans le cas des moteurs à quatre temps, injecter trois ou quatre pleines pompes d'huile.

Départ - Mettre le levier de changement de vitesse au point mort. Ouvrir le robinet d'essence et, quand la cuve du carburateur est remplie, placer la manette d'allumage dans une position intermédiaire entre "pleine avance" et "plein retard".



Les positions des manettes de carburation pour le départ varient légèrement avec les différentes marques de carburateurs. La manette d'air doit généralement être placée dans une position intermédiaire entre la fermeture complète et le 1/4 de l'ouverture. La manette des gaz doit être légèrement en avance sur la manette d'air.

Soulever la manette de décompression et abaisser franchement le "kick-starter". Laisser retomber la manette de décompression un peu avant que le "kick-starter" n'atteigne sa plus basse position. Le moteur devrait alors se mettre en marche. Les moteurs neufs peuvent demander trois ou quatre manœuvres du "kick-starter", pour la mise en marche.

Lorsque le moteur est en marche, ouvrir légèrement la manette d'air et diminuer les gaz jusqu'à ce qu'on obtienne une vitesse modérée du moteur.

Pour mettre la machine en route, débrayer et mettre doucement en première vitesse, puis embrayer lentement. Il faut accélérer un peu le moteur avant de lâcher le levier d'embrayage. Les vitesses intermédiaire et maximum seront passées d'une manière semblable, aux moments voulus.

Débit d'huile. - On notera que les chiffres suivants sont des chiffres se rapportant seulement à des conditions normales de tourisme.

Des moteurs de types similaires varient parfois dans leurs besoins, et l'huile doit être réglée de manière à y satisfaire. Pour les grandes vitesses ou les pays montagneux, il faut augmenter le débit d'huile.

Un excès d'huile fera fumer l'échappement, produira des dépôts carbonneux et collera les soupapes d'échappement.

Une insuffisance d'huile sera la cause d'une marche peu satisfaisante, d'une usure anormale et de dommages mécaniques.

Les moteurs neufs ou les moteurs ayant des pistons ou des cylindres neufs, doivent recevoir, pour les 800 premiers kilomètres, 25 à 50 % d'huile en plus qu'il n'est indiqué.

Vider le carter après les 800 premiers kilomètres et remplir avec de l'huile fraîche. Répéter cette opération tous les 1.500 kilomètres.

Type	Compte-gouttes Gouttes par minute		Graissage par mélange proportion huile-essence	Pompe à main
	Quatre-temps	Deux-Temps		
250 c.c. solo...	15 à 20	-	1 à 12	Le volume de la pompe varie avec chaque machine.
350 c.c. solo...	20 à 25	25 à 35	1 à 16	
350 c.c. sidecar.	25 à 35	35 à 45	1 à 16	
500 c.c. solo...	25 à 35	30 à 40	-	Moyenne générale pour tous types :
500 c.c. sidecar.	35 à 45	40 à 50	-	
500 c.c. solo...	30 à 40	-	-	Solo : ½ pompe tous les 6 à 7 kil.
750 c.c. sidecar...	40 à 50	-	-	
1000 c.c. solo...	35 à 45	-	-	Sidecar : ½ pompe tous les 5 à 6 kil.
1000 c.c. sidecar...	50 à 60	-	-	

## **FREQUENCE KILOMETRIQUE DE GRAISSAGE**

Veiller à ce que le réservoir d'huile soit toujours plein. (Consulter le Tableau de Graissage "Mobiloil" pour les types appropriés en été et en hiver).

**Moteur.** - Débit d'huile (voir p. 19). Vidanger le carter tous les 1.500 kilomètres (moteur chaud), refaire le plein avec trois à cinq coups de pompe à main en général.

**Magnéto.** - Lorsque des graisseurs sont prévus (deux ou trois gouttes seulement) tous les 1.500 kilomètres ou tous les mois.

**Boîte de vitesses.** - Parfaire le niveau tous les 1.500 kilomètres ou tous les mois. Vidanger et refaire le plein tous les 8.000 kilomètres ou tous les 6 mois.

**Moyeux des roues.** - Toutes les semaines.

**Chaînes extérieures.** - Tous les 700 kilomètres ou toutes les 2 semaines (par mauvais temps, graisser plus souvent).

**Articulations des fourches et direction.** - Toutes les semaines.

**Commandes des freins du carburateur et toutes les autres articulations.** - Toutes les semaines.

- O -

## QUELQUES PANNES ET LEURS REMEDES

### Alimentation d'essence insuffisante

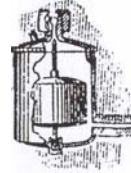
Appuyer sur la tige du flotteur du carburateur. Si l'essence ne coule pas, examiner le réservoir. S'il y a assez d'essence dans le réservoir, examiner le robinet d'arrivée d'essence. Voir si les trépidations ne l'ont pas fermé. L'ouvrir en grand.

### Canalisations d'essence bouchées

Fermer le robinet d'essence du réservoir, défaire les raccords de la canalisation au carburateur et au réservoir, la nettoyer et la remettre en place.

### Flotteur du carburateur coincé

Fermer le robinet d'essence du réservoir. Enlever le couvercle de la cuve, libérer le flotteur. Voir si le pointeau joue librement dans son guide et n'est point courbé. S'assurer que le siège du pointeau est propre.

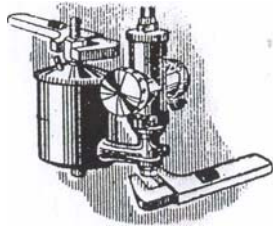


### Présence d'eau dans l'essence

Soutirer l'essence à la base du carburateur. Nettoyer le gicleur et la cuve du flotteur. Nettoyer également la canalisation d'essence et le filtre et vidanger une petite quantité d'essence du réservoir pour assurer l'évacuation complète de l'eau. Il est important, pour empêcher les introductions d'eau, de filtrer toujours l'essence au travers d'une toile très fine.

### Carburateur mal réglé

Une forte consommation d'essence ou l'échauffement du moteur indiquent un mélange trop riche. Pour l'empêcher, essayer des gicleurs d'un calibre plus petit. La difficulté à gravir les côtes, l'échauffement et le fait que le moteur ne répond pas lorsque l'on donne davantage de gaz indiquent un mélange trop pauvre. Pour y remédier, essayer des gicleurs de calibre plus grand.



Un moteur à deux temps donnant un rythme à quatre temps

(autrement dit l'allumage se faisant tous les deux tours au lieu de se faire à chaque tour) indique un mélange trop riche. On peut y remédier par un réglage nouveau du carburateur.

#### Niveau d'essence incorrect

Le niveau de l'essence dans la cuve doit être celui déterminé par le constructeur. En moyenne, le niveau d'essence doit arriver à 1 ½ m/m environ au-dessous de l'orifice du gicleur. Un niveau trop élevé donnera un mélange trop riche, une grande consommation et un échauffement anormal. Un niveau trop bas donnera des difficultés de "départ".

#### Fuite des tubulures d'admission

Vérifier, en versant de l'huile sur les joints, s'il y a des rentrées d'air pendant que le moteur fonctionne; Serrer tous les joints. Pour éviter l'échauffement et la marche irrégulière, il est très important de s'assurer qu'il n'y a pas de rentrées d'air dans les tubulures d'admission.

S'assurer aussi que la soupape d'admission ne joue pas dans son guide. S'il en était ainsi, remplacer le guide ou mettre une soupape avec tige plus forte.

Vérifier s'il n'y a pas de fuites d'air en versant de l'huile sur les joints pendant que le moteur tourne. Serrer à fond tous les raccords.

Pour empêcher l'échauffement et le fonctionnement irrégulier, s'assurer qu'il n'y a pas de rentrées d'air dans le système d'admission. S'assurer également qu'il n'y a pas de jeu dans les guides des soupapes d'admission. Si cela est, remplacer les guides ou mettre des soupapes dont les queues ont un diamètre plus grand.

#### Contacts desserrés

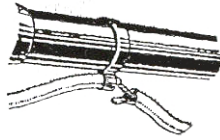
S'assurer que tous les contacts sont bien serrés et qu'ils sont propres.

#### Bougies brisées ou encrassées

Examiner l'isolant. S'il est brisé, remplacer la bougie. Si elle est encrassée, la nettoyer avec de l'essence. Le jeu entre les pointes des bougies doit être réglé environ à l'épaisseur d'une forte carte de visite. Un réglage correct et une propreté absolue facilitent la mise en marche.



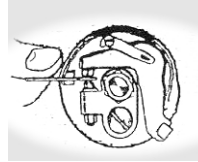
### Isolement défectueux



Vérifier si les câbles ne sont pas rompus ou leur isolement mauvais. Les recouvrir avec du ruban isolant ou les remplacer. Vérifier si les câbles isolants ne s'usent pas en frottant contre certaines parties métalliques.

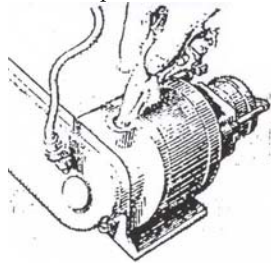
### Rupteur de magnéto

Le rupteur doit pouvoir tourner sur son pivot, mais sans jeu. Les vis platinées doivent, à leur position de plus grand écartement, être séparées par l'épaisseur d'une forte carte de visite. Lorsqu'elles se touchent, leur contact doit, pour être bon, se faire sur toute la surface. S'il n'en est pas ainsi, les polir avec une lime de bijoutier et les régler à nouveau. Elles doivent être également propres et sèches. Des contacts brûlés indiquent un condensateur défectueux. La magnéto doit être démontée par un spécialiste.



### Collecteur ou bague collectrice de la magnéto encrassé ou usé

Débarasser de toutes les poussières de charbon essuyant avec un toutes les poussières de charbon en chiffon doux et propre. Maintenir la bague propre et sèche. S'assurer que les charbons coulissent librement dans leur guide et sont propres; une très légère tension de leurs ressorts suffit.



Il importe de ne pas graisser la magnéto en excès; 2 ou 3 gouttes d'huile légère tous les 3.000 kilomètres suffisent.

Quelques paliers de magnéto sont graissés à la graisse. Maintenir la magnéto extérieurement propre et sèche.

### Réglage de l'allumage dans les moteurs à quatre temps

Pour le service courant, le réglage peut être obtenu par les dispositions suivantes :

Tourner le moteur jusqu'à ce que le piston arrive en haut de la course de compression (la course de compression est la course ascensionnelle du piston qui suit la fermeture de la soupape d'admission). La manette

d'allumage étant mise entièrement au retard, les vis platinées doivent commencer juste à se séparer.

Si le réglage est incorrect, défaire la commande de la magnéto, tourner son arbre jusqu'à ce que les vis platinées commencent à se séparer et remonter en ayant soin que le piston et la manette d'allumage soient dans les positions indiquées ci-dessus.

### Réglage de l'allumage dans les moteurs à deux temps

Le piston étant à la fin de sa course de compression avec la manette d'allumage complètement au retard, les vis platinées doivent commencer juste à se séparer.

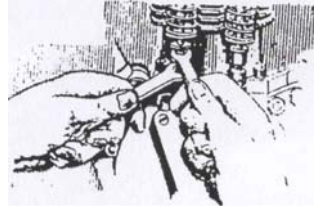
### Soupapes gommées

Le « gommage » des soupapes indique, en général, un graissage en excès ou l'emploi d'une huile non appropriée. Laver au pétrole.

Voir Tableau de Graissage indiquant l'huile appropriée au moteur.

### Jeu des soupapes

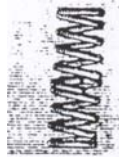
Le jeu entre les soupapes et les poussoirs varie avec la construction. Généralement, ce jeu est de l'épaisseur d'une mince carte de visite.



### Ressorts de soupapes affaiblis

La chaleur du moteur affaiblit graduellement les ressorts de soupape d'échappement, d'où perte de puissance.

Il faut remplacer périodiquement ces ressorts.

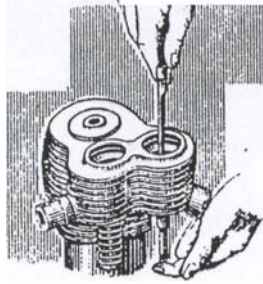


### Mauvais réglage des soupapes

Faire régler les soupapes par un mécanicien. Les soupapes d'échappement doivent se fermer lorsque le piston arrive à la fin de la course d'échappement. La soupape d'admission doit commencer à s'ouvrir immédiatement après la fermeture de la soupape d'échappement, lorsque le moteur tourne dans le sens convenable.

### Perte de compression

Vérifier que la couronne et le siège de la soupape, ne soient pas piqués. S'ils le sont, les roder à la pâte d'émeri fine. Après avoir fait un



rodage de soupape, vérifier si le jeu du poussoir est resté conforme aux Indications du constructeur.

Vérifier le serrage de tous les joints, particulièrement dans le cas d'un moteur possédant une culasse détachable.

Une compression défectueuse peut provenir également des fuites des segments de pistons, généralement trahies par un échauffement du carter.

La surface frottante des segments doit être brillante, exempte de taches noires, libre dans les rainures (mais sans jeu). Si l'un de ces défauts existe, remplacer les segments défectueux

### Jeu des cônes de roulement

Des dérapages, un mauvais fonctionnement de la direction, sont fréquemment dus à du jeu dans les cônes des moyeux de roue. Les maintenir soigneusement ajustés en prenant grand soin qu'il n'existe pas de blocage. Graisser avec de l'huile à moteur. Lorsque cela est prévu, garnir les paliers avec une graisse supérieure pour roulements à billes.

Maintenir le pivot de direction convenablement ajusté, sans jeu ni dureté.

### Entretien des chaînes

Ne pas laisser les chaînes fonctionner avec trop de jeu; ne pas non plus trop les tendre; dans l'un et l'autre cas, il se produit une usure anormale des chaînes et des dents.

Le réglage est prévu en général par un déplacement de la boîte de vitesses ou de la roue arrière, suivant le cas (Pour le graissage, voir page 17).

### Courroies

Les courroies en toile caoutchoutée doivent être suffisamment tendues pour empêcher le glissement en côte par temps humide. Une tension exagérée produirait néanmoins une usure rapide des paliers. Une liberté excessive permettrait du glissement et la courroie pourrait



sauter de la poulie.

Maintenir la courroie propre.

#### **Difficulté de mise en marche**

La pratique qui consiste à injecter de l'essence pour atténuer les difficultés de démarrage est condamnable, car la pellicule d'huile est immédiatement détruite, laissant pratiquement à nu cylindre, piston et segments.

Ceci est particulièrement important dans le cas des moteurs munis de pistons en aluminium et des moteurs sans soupapes.

#### **Temps froid - Circulation d'huile.**

Par temps froid, on peut faciliter l'écoulement de l'huile en protégeant les conduits extérieurs contre le froid. Il est également bon de démonter toutes les canalisations d'huile, et de les nettoyer à fond.

Nettoyer aussi la pompe à huile, le viseur, le pointeau eu ayant soin de nettoyer et de remettre en place le clapet à disque, au-dessous du viseur. Resserrer tous les joints.

S'assurer que le clapet d'aération du carter fonctionne effectivement, maintenir ainsi un vide partiel dans le carter et facilitant le débit d'huile.

Dans certains cas, une huile plus fluide est recommandée pour l'hiver.

Voir notre Tableau de Graissage à la page suivante.

- O -