GUIDE DE GRAISSAGE

Peugeot

ÉDITÉ PAR LES ÉTABLTS
QUERVEL FRÈRES
fondés en 1845
STÉ AU CAPITAL DE 7.000.000 DE FRS.



Approuvé par la Sté Anonyme
des Automobiles Peugeot

GUIDE DE GRAISSAGE

KERVOLINE

SPÉCIAL POUR

AUTOMOBILES

Peugeot

EDITÉ PAR LES ETABLISSEMENTS

QUERVEL FRÈRES

FONDÉS EN 1845

Société Anonyme au Capital de 7.000.000 de francs

25 à 37, Rue du Port, AUBERVILLIERS (Seine)

R. C. Seine N° 103.540

NOTICE DE GRAISSAGE

PEUGEOT

Votre Voiture PEUGEOT

LES ÉCONOMIES QUE VOUS POUVEZ RÉALISER

Vous obtiendrez le maximum de satisfaction de votre automobile **PEUGEOT,** « La Grande Marque Nationale », avec le graissage correct spécialement étudié par **KERVOLINE,**« La Grande Marque Française ».

Cette lubrification parfaite est, en outre, la meilleure garantie d'un entretien économique agissant directement sur l'importance de vos dépenses. En effet :

Consommation d'essence. — Un lubrifiant efficace annule la majorité des résistances internes parasitaires. Grâce à son pouvoir d'étanchéité appliqué aux segments des pistons et des culasses, il évite les pertes de compression et de détente : sans fuites de gaz, la carburation peut se régler et l'*emploi économique* de l'essence donnera au moteur le *maximum de puissance utile.*

Frais de réparations. — Le risque des réparations est infime, car le moteur est parfaitement protégé par une excellente lubrification et votre voiture fonctionne dans les meilleures conditions souhaitables.

Usure et dépréciation de la voiture. — Le graissage rationnel dû à une huile appropriée, rigoureusement neutre, prolonge au maximum la vitalité des organes moteurs malgré l'utilisation journalière de la voiture.

Consommation d'huile. — Les avantages pécuniaires résumés ci-dessus découlent de l'emploi constant d'une huile techniquement « calibrée » au fonctionnement du moteur, sa bonne tenue d'utilisation maintient une consommation minimum.

Lubrifiants "KERVOLINE"

recommandés pour les châssis PEUGEOT

TYPES	MOTEUR		BOITE DE VITESSES	PONT ARRIÈRE
	Eté	Hiver		
5 CV.	1/2 F. Type BB.	F. Type A.	Z.	Z.
10 CV.	F. Type A.	TF.	F. Type A.	Z.
11 CV.	F. Type A.	TF.	F. Type A.	Z.
12 CV. s/s	F. Type A.	TF.	F. Type A.	1/2 F. Type BB.
18 CV. s/s	F. Type A.	TF.	F. Type A.	1/2 F. Type BB.

LE GRAISSAGE RATIONNEL

des Automobiles PEUGEOT

L'expérience de nos Ingénieurs, leurs nombreux essais sur route et au banc, leurs recherches personnelles au Laboratoire du Conservatoire National des Arts et Métiers, confèrent à notre Service Technique une compétence indiscutable.

L'étude approfondie des différents châssis construits par les Etablissements **PEUGEOT** a déterminé exactement les types appropriés de **KERVOLINE** qui permettront à votre voiture de vous donner entière satisfaction.

Ce lubrifiant, de qualité supérieure et rigoureusement constante, répond en tous points aux conditions exigées par un graissage efficace et économique, malgré les hautes températures, les pressions et la vitesse :

Caractéristiques adaptées aux systèmes mécaniques de graissage.

Pouvoir lubrifiant très élevé offrant une grande échelle d'utilisation.

Viscosité nécessaire à l'isolement entre elles des pièces mobiles.

« *Graissivité* » indispensable à l'étanchéité parfaite des segments de pistons ou de culasses.

Parmi les considérations qui ont guidé nos recherches, les points fondamentaux suivants ont été minutieusement étudiés pour améliorer les rendements thermique et mécanique :

1° Distribution de l'huile ;
2° Température de fonctionnement ;
3° Carbonisations ;
4° Etanchéité ;
5° Allumage.

1° DISTRIBUTION DE L'HUILE

Types de châssis **PEUGEOT** :

5 C.V., 10 C.V., 11 C.V. — 4 cylindres à soupapes latérales. Graissage à niveau constant et barbotage.

12 C.V. s/s., 18 C.V. s/s.. — 4 cylindres sans soupapes. Graissage par circulation sous pression jusqu'aux pieds de bielles; et par projections.

Moteurs 5 C.V. (*Figure* 1). — A l'avant, sur le carter de chaîne silencieuse de distribution L, l'orifice de remplissage H (reniflard) comporte le seul filtre du circuit d'huile : ne jamais supprimer ce filtre et le tenir en parfait état de propreté.

Le carter du moteur reçoit à l'origine du remplissage 2 l. 500 d'huile, dont 2 litres utiles permettant un parcours minimum de 200 km. La quantité d'huile située sous l'orifice d'aspiration de la pompe, constitue un excellent fond de décantation pour la vidange périodique du carter.

Une pompe à engrenages T commandée par l'arbre à cames K (pignons hélicoïdaux E) est placée au fond du carter Q. L'huile refoulée dans une rampe longitudinale U alimente le niveau constant des 4 augets transversaux R. Dans chaque auget plonge la cuillère C d'une bielle, d'où lubrification abondante des têtes de bielles munies de pattes d'araignée. Les projections graissent les deux roulements à billes du vilebrequin, les cylindres et pistons, les pieds de bielles, l'arbre à cames K, les poussoirs de soupapes S, la chaîne de distribution L. Celle-ci reçoit d'ailleurs un supplément intensif de graissage à chaque addition d'huile qui se fait durant la marche du moteur. Les augets R comportant une gouttière additionnelle AV renforcent le graissage pendant la montée des côtes et le réduisent pendant la descente, suivant l'inclinaison prise par la voiture.

A gauche, près de la magnéto, le carter porte une jauge graduée J qui permet la vérification fréquente de l'aspect et du niveau de l'huile. Essuyer la jauge avant de relever une lecture, moteur arrêté. La tige porte les indications suivantes :

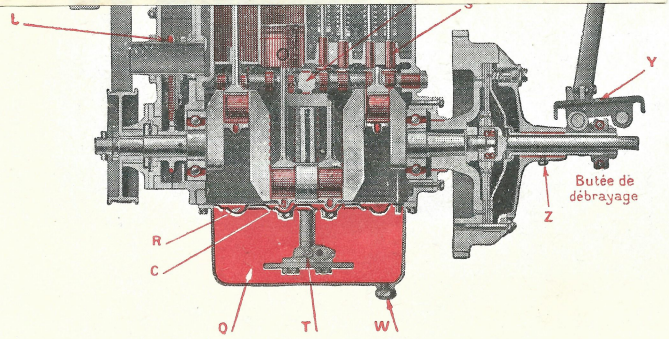
Sur une face : MA. pour le niveau normal ;
— MI. pour le niveau minimum dangereux.

Sur l'autre face : les graduations en 1/2 litres du niveau d'huile au-dessus du niveau d'aspiration de la pompe.

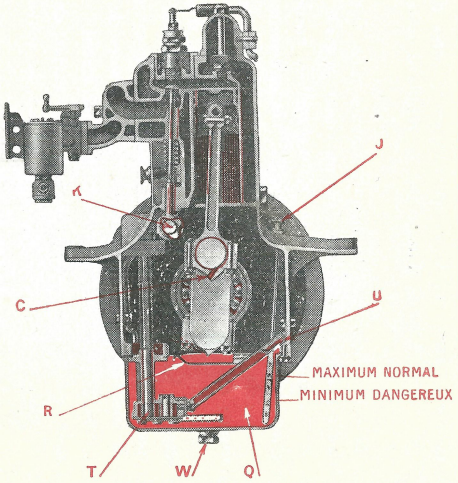
Nouveaux modèles 5 CV. - Les indications contenues dans ce guide se rapportent au début de la série des voitures Peugeot 5 CV.

La nouvelle butée d'embrayage est constituée par un roulement à billes, à gorges profondes. Ce roulement est logé dans une cage portant un graisseur Técalémit. Son graissage s'effectue au moyen de la pompe tous les 500 kilomètres environ et tous les jours dans le cas d'un service de ville.

excessif



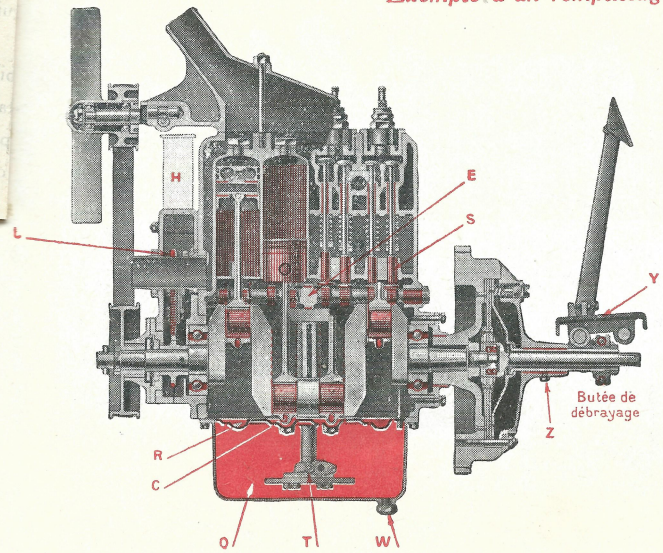
Coupe longitudinale du moteur 5 C.V.



Coupe transversale du moteur 5 C.V.

FIG. 1

Exemple d'un remplissage excessif



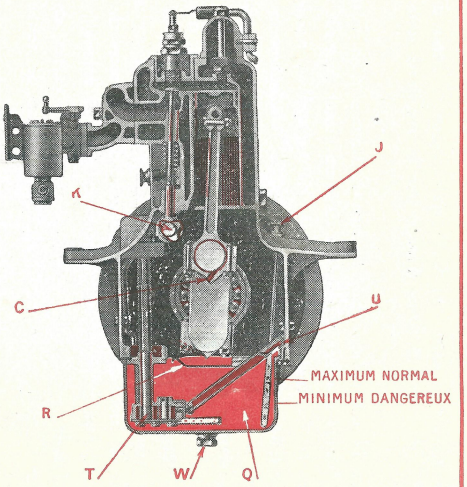


FIG. 1

Coupe longitudinale du moteur 5 C.V.

Coupe transversale du moteur 5 C.V.

Moteurs 11 C.V. (*Figures* 2, 3, 4). — L'orifice O de remplissage est situé à gauche sur le carter 11 C.V. qui contient 7 litres d'huile environ. Le carter 10 C.V. reçoit 4 litres d'huile par le reniflard situé sur le carter d'embrayage.

Le niveau N est indiqué par la tige E (munie d'un flotteur D) dont l'extrémité supérieure graduée se déplace dans un viseur formant index F.

Le volant V du moteur (embrayage X) baigne en partie dans l'huile filtrée et la projette sur les parois de son carter. Un entonnoir I la recueille et l'envoie dans 4 augets G à niveau constant dont la forme répond bien aux exigences du graissage dans les côtes.

Dans chaque auget plonge la cuillère A d'une bielle, d'où lubrification abondante des têtes de bielles munies de pattes d'araignée. Par projections : graissage des roulements à billes du vilebrequin, des cylindres et pistons, des pieds de bielles, de l'arbre à cames, des poussoirs de soupapes. La chaîne de distribution L reçoit les projections dûes au volant.

L'excès d'huile est recueilli dans le fond du carter de moteur puis traverse le filtre C pour passer en B où l'huile subira de nouveau l'entraînement du volant.

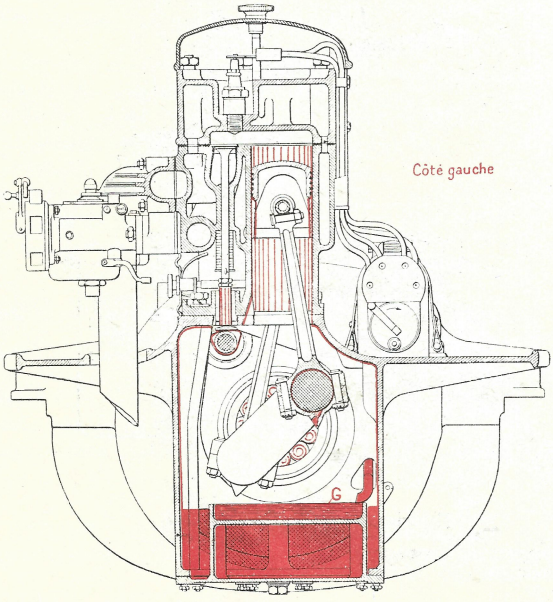


Fig. 2. — Coupe transversale du moteur 11 C.V.

Ce dipositif de circulation est remarquable par sa simplicité (aucune pompe, très peu de canaux) et par son efficacité.

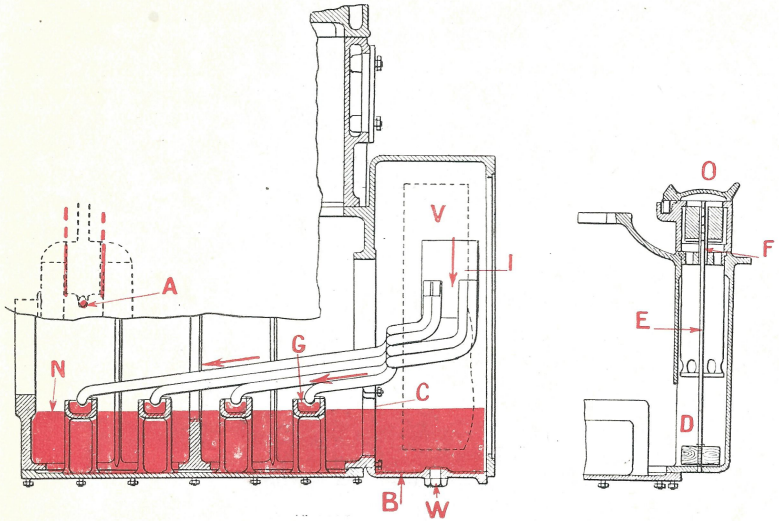


Fig. 4. — Schéma de graissage du moteur 11 C.V.

Moteurs 12 C.V. et 18 C.V. sans soupapes (*Fig.* 5, 18 C.V. s/s). — Un important orifice de remplissage H (reniflard) situé près de la pompe à eau, permet l'introduction de 9 litres d'huile dans le carter du moteur, et de 4 lit. dans le réservoir supplémentaire R (ménagé dans la patte d'attache gauche du moteur). Une tige, munie du flotteur G, indique sur le viseur X les variations du niveau de l'huile. La simple manœuvre du robinet F, situé sur X, permet en cours de route de régler le niveau d'huile dans le carter, grâce à la réserve fraîche R.

Enfin, sur le côté droit du moteur, le robinet à 3 voies I débouchant sous le carter, permet d'établir le niveau optimum au remplissage, ou de faire la vidange complète (suivant l'orientation de la manette sur les repères).

Une pompe à engrenages A placée dans le fond du carter, est commandée (engrenages hélicoïdaux) par l'arbre à excentriques B de distribution. L'huile aspirée à travers le tamis J est refoulée dans le conduit P du carter jusqu'aux 5 paliers de vilbrequin qui sont ainsi graissés abondamment. A la sortie de la pompe A, ce refoulement est muni d'une bille dynamométrique protectrice.

Le vilebrequin perforé reçoit l'huile dans ses portées et la chasse, à travers 4 manivelles percées, jusqu'aux soies des manetons. Une fraction de l'huile s'échappe des joues des têtes de bielles après avoir soigneusement lubrifié les manetons.

Les projections très divisées graissent l'arbre à excentriques B, les pieds des 8 biellettes de distribution articulées sur les fourreaux, la chaîne silencieuse, les pignons hélicoïdaux commandant la magnéto et la pompe, etc...

Les corps de bielles conduisent une autre fraction de l'huile jusqu'aux axes des pieds de bielles. Les parois des pistons, des chemises intérieures, et les segments sont lubrifiés par le suintement d'huile en bouts des axes de pistons. Cette disposition est, en général, dite « Graissage intégral ».

L'huile en excès traverse le tamis C et retombe dans le carter inférieur, d'où elle reprendra le circuit après s'être refroidie.

Indicateur d'huile. — A l'extrémité arrière du conduit P une dérivation d'huile commande un manomètre M.M situé sous les yeux du pilote. Au *ralenti* à froid, le manomètre doit indiquer une pression de 2 à 3 kgs et un peu moins à chaud.

En marche normale de la voiture, la pression indiquée ne doit pas être inférieure à 3 kgs.

Règlage de la pression d'huile. — A l'avant, près de la magnéto, le conduit P porte une bille de réglage avec trop plein. En principe le réglage du ressort antagoniste est fait une fois pour toutes par l'Usine **PEUGEOT** : ne le modifier qu'avec une extrême prudence.

Le contre-écrou N dévissé : la pression augmente quand on visse le bouton moleté O, et diminue avec l'opération inverse.

Fourreaux de la 18 C.V. s/s. — Dans le moteur 18 C.V. s/s. les chemises ont une grande surface de portée grâce à l'alésage et à la course motrice importants. D'autre part, le souci d'assurer de larges orifices de distribution pour les passages de gaz très francs, conduit à une course plus considérable des deux fourreaux.

Un dispositif spécial de graissage des 2 chemises de chaque cylindre, en fonction de la vitesse et de la charge du moteur, donne à la 18 C.V. s/s. un remarquable coefficient de sécurité.

Du conduit P part une dérivation d'huile munie du détenteur D avec piston M protégé par le filtre L. L'huile arrive au contact des fourreaux externes de distribution à droite et à gauche du moteur. L'admission d'huile aux chemises est commandée par le robinet à boisseau E solidaire en S de la pédale d'ac-

célérateur. Au ralenti, les fourreaux sont suffisamment graissés par les projections de l'huile qui se propage par capillarité, aidée par le déplacement des surfaces. D'ailleurs, l'usinage des chemises a judicieusement prévu des canalisations et des communications d'huile à travers la chemise externe, ce qui assure une excellente lubrification avec le minimum d'huile.

En reprise, dès que l'accélérateur a parcouru les 2/3 de sa course, le boisseau E commence à s'ouvrir et l'importance du graissage croît dès lors avec la vitesse et avec la charge du moteur, ce qui est logique.

Le manomètre M.C contrôle le graissage des chemises et doit indiquer une pression de 0 k. 300 quand la pédale d'accélérateur est à fond de course.

Il est agréable d'étudier les détails conçus et élégamment réalisés par **PEUGEOT,** dont les voitures présentent un ensemble parfait où tout est minutieusement fouillé.

Pour assurer au graissage toute la garantie désirable avec les divers dispositifs de circulation exposés, il faut essentiellement que l'huile :

1° Possède suffisamment de corps pour ne pas être chassée trop vite des manetons par le refoulement de la pompe, la poussée d'explosion, et la force centrifuge (proportionnelle au carré de la vitesse de rotation) ;

2° Se répartisse avec continuité entre les surfaces à lubrifier, grâce à sa fluidité convenable ;

3° Ne perde pas son onctuosité, malgré le laminage sévère dans toutes les portées.

L'emploi constant du type de **KERVOLINE** approprié à chaque moteur offre la plus heureuse solution de ce problème.

D'autre part, les systèmes de circulation liés aux vitesses de rotation du moteur, assurent à la lubrification un dosage en fonction directe du nombre de tours.

2° TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT

Le refroidissement par thermo-siphon des moteurs **PEUGEOT** est très efficace, grâce aux larges sections des conduits qui augmentent la poussée sur l'eau, sans augmenter l'écart de températures entre l'entrée et la sortie d'eau du moteur. Dans les culasses le fond de chemise d'eau incliné de l'AR vers l'AV facilite l'évacuation de l'eau chaude vers la tubulure supérieure du radiateur. Il ne peut donc se former aucune poche de vapeur : ce cas dépendant uniquement des obstacles rencontrés par la circulation.

Les moteurs 12 et 18 CV. s/s. sont munis d'une pompe centrifuge à grand débit qui tend vers une circulation isotherme à vitesse élevée et évite les surchauffes locales.

A l'avant des châssis, le radiateur de grande capacité est constitué par des tubes verticaux en cuivre de large section. La surface refroidissante est considérablement accrue par des ailettes très nombreuses qui abandonnent la chaleur nuisible par convexion. Enfin, un ventilateur assure un appel d'air froid à travers le radiateur, quelle que soit la vitesse de la voiture.

En été, l'huile **KERVOLINE F. Type A.** présente exactement la fluidité exigée par l'action énergique du refroidissement et par le volume important d'huile soumis à la circulation dans les 10 et 11 C.V. les 12 et 18 C.V. s/s.

Ces mêmes considérations demandent logiquement l'emploi de l'huile plus fluide **KERVOLINE T. F.** durant les périodes de froid rigoureux.

Pour le moteur 5 C.V. où la quantité d'eau intéressée au refroidissement et où le volume d'huile contenue dans le carter sont moins importants, employer, de préférence, la **KERVOLINE 1/2 F. Type BB.** en été, et la **KERVOLINE F. Type A.** en hiver, pour obtenir les mêmes avantages.

3° CARBONISATIONS

Elles résultent de la cokéification des dépôts d'huile qui sont toujours à craindre dans les culasses, lorsque la qualité inférieure du lubrifiant facilite :

A) Les remontées d'huile dans la chambre de combustion surtout quand s'y prête la construction du piston :

B) Les dépôts d'huile sur les lèvres des lumières dans les fourreaux.

Les résultats des carbonisations sont inévitablement :

les auto-allumages à contre-temps;
les encrassements des bougies;
le rodage abrasif des pièces;
l'échauffement du moteur;
les fermetures incomplètes des soupapes;
le déréglage de la distribution sur les s/s (les lumières encrassées retardent les points d'ouverture, avancent les points de fermeture, et étranglent le passage des gaz).

Or, la distribution idéalement desmodromique des **PEUGEOT** s/s. conservera sa haute valeur d'utilisation, grâce au type de **KERVOLINE** déterminé.

D'autre part, nous notons l'excellent dispositif de distribution par soupapes latérales inclinées (5, 10 et 11 C.V.) et la construction soignée des pistons avec gorge, sous le segment du bas râcleur d'huile.

Ces données favorables, jointes à l'usage de la **KERVOLINE** dont la tenue est remarquable, réduisent au minimum les carbonisations.

4° ÉTANCHÉITÉ

La puissante « *graissivité* » du type de **KERVOLINE** approprié complète, de façon heureuse, le rôle des segments bien ajustés sur les pistons ou sur les culasses. L'étanchéité absolue résultante supprime la fuite des gaz pendant la compression et la détente. Or, la moindre fuite diminue considérablement la force motrice de l'explosion : compression très basse, détente faible.

Enfin, l'étanchéité parfaite apportée par l'usage constant de la **KERVOLINE** permet *le réglage optimum et économique du carburateur*. La souplesse du moteur, les ralentis et les reprises nerveuses répondent ainsi aux exigences de la route.

5° ALLUMAGE

Chaque particularité de la réalisation mécanique du cycle moteur est intéressée par la qualité de l'huile de graissage.

Malgré la parfaite correspondance entre les bougies et les moteurs, et le réglage convenable de la magnéto, une *mauvaise qualité* de lubrifiant multiplie les pannes fastidieuses d'allumage.

D'une part, elle facilite la présence de l'huile entre les pointes des bougies et supprime les étincelles par sa rigidité électrostatique (le courant haute tension passe au parafoudre).

D'autre part, elle favorise, par un graissage défectueux, la production anormale d'impuretés métalliques et forme sur les fonds de bougies un enduit conducteur qui dérive le courant.

L'automobiliste évite ces pannes par l'emploi de la **KERVOLINE** appropriée, qui facilite le rôle des bougies.

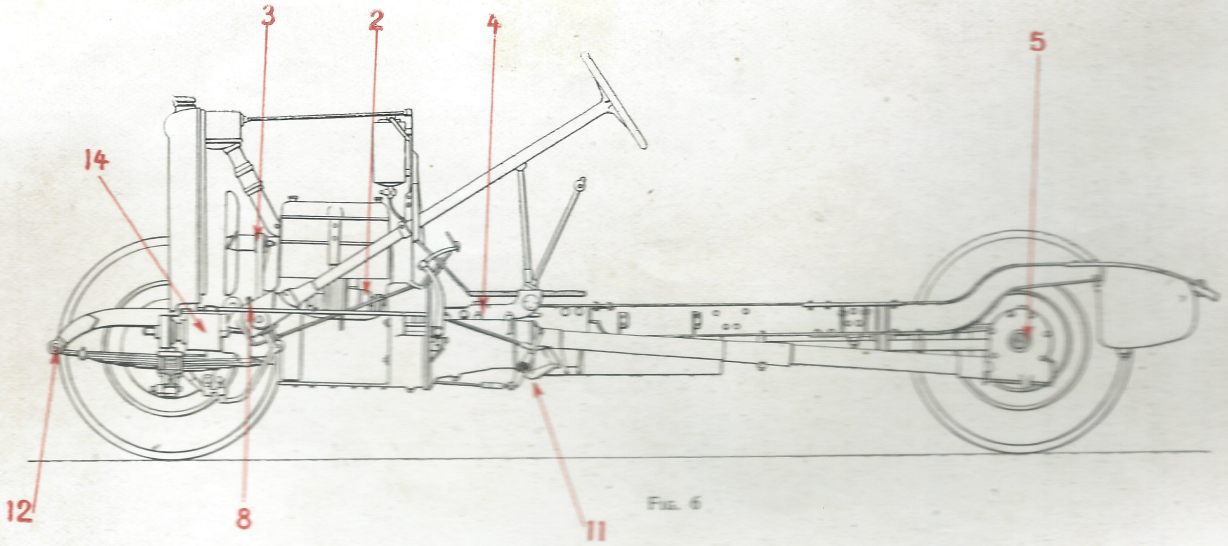


Fig. 6

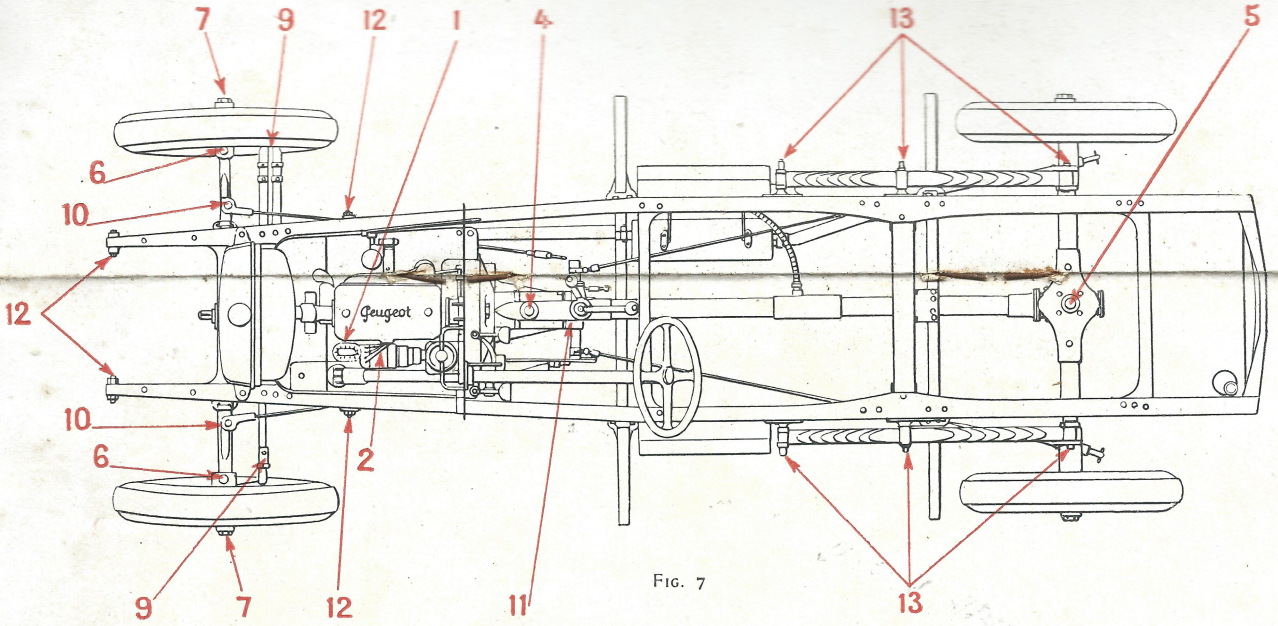


Fig. 7

Schéma et Tableau de Graissage général du Châssis 11 C.V. PEUGEOT

Organes	Points à graisser	Tous les	Lubrifiants à employer
Moteur	1 (carter)	Jours	KERVOLINE F. Type A. (été) KERVOLINE T.F. (hiver)
Changement de Vitesses . . .	4	1.000 km.	KERVOLINE adoptée pour le moteur
Dynastart Ducellier ou S.E.V.	14	1.500 km.	
Freins.	10	500 km.	
	11	500 km.	KERVOLINE ROSE FRANCE
Magnéto	2	1.500 km.	HUILE DE VASELINE KERVOLINE

Organes	Points à graisser	Tous les	Lubrifiants à employer
Ventilateur. . .	3	500 km.	KERVOLINE ROSE FRANCE
Pivots Roues AV . .	6	200 km.	
Moyeux Roues AV . .	7	2.000 km.	
Direction . . .	8	1.500 km.	
Articulation de Direction . .	9	200 km.	
Ressorts AV. .	12	1.000 km.	
Ressorts AR . .	13		
Pont AR	5	1.000 km.	KERVOLINE Z.
Ressorts	Lames démontées	2 fois l'an	KERAPHITE

Cas de la dynastart Ducellier à démultiplicateur : la boite de vitesses placée sous le capot et à l'arrière de la dynastart doit être remplie, tous les 500 km., de **KERVOLINE Z.**

PRATIQUE

DU

GRAISSAGE RATIONNEL

La durée de la voiture et son bon fonctionnement dépendent essentiellement du graissage.

PEUGEOT.

MOTEURS

Niveau de l'huile. — Un remplissage très exagéré entraîne une consommation coûteuse, des carbonisations, des encrassements de bougies, des fermetures incomplètes de soupapes, des fuites au reniflard, un échappement chargé de fumée, un déréglage sur les moteurs sans soupapes, etc...

D'autre part il faut, de toute importance, entretenir la quantité d'huile indiquée : *aucun moteur ne peut résister à la suppression du graissage.*

Quand on s'aperçoit qu'un moteur chauffe par manque de graissage, il est trop tard ; alors que par manque d'eau, mais avec un bon graissage, il est parfois possible de le sauver.

Vidange du moteur. — Elle s'opère facilement dès l'arrêt du moteur, grâce à la fluidité de l'huile établie à la température de fonctionnement. Sur les 5, 10, 11 C.V. un bouchon W (figures 1, 3 et 4) est prévu à cet effet.

Dans les 12 C.V. s/s. et 18 C.V. s/s. orienter le robinet I. (Fig. 5) sur la position « Vidange ». Faire tourner le moteur à faible ralenti, à vide, pendant une minute environ pour compléter la vidange.

Un moteur neuf ou revisé est vidangé après les 500 premiers kilomètres qui ont parfait le rôdage des pièces nouvellement ajustées (d'où production anormale de particules ténues de métal).

Ensuite opérer tous les 2.000 kilomètres en été ; moins rarement en

hiver, soit tous les 1.000 km., en raison de la plus grande quantité d'essence et d'eau condensées, donc diluées.

Pour la 18 C.V. s/s. porter ces kilométrages respectivement à 4.000 et 2.000.

Nettoyage interne du moteur. — Après la vidange, il convient de balayer les impuretés non évacuées. Ne pas employer de pétrole dont la faible quantité, impossible à éliminer, diminuerait considérablement le pouvoir lubrifiant de l'huile fraîche.

Le meilleur nettoyage est obtenu par l'emploi de 2 litres d'huile **KERVOLINE T. F.** Faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques instants, avant d'évacuer cette huile de ramonage.

Les filtres se nettoient au pétrole : *Un filtre sale amorce le coulage des bielles et amène un grippage du moteur.*

Renouvellement de l'huile. — Faire le plein d'huile ou, chaque jour entre les vidanges, ramener le niveau à sa position normale avec le type de **KERVOLINE** approprié, le moteur étant arrêté.

Cependant pour la 5 C.V. il est particulièrement recommandé de toujours effectuer le remplissage quand le moteur est en marche, ceci assure un graissage supplémentaire intensif de la chaîne de distribution L. (Figure 1).

Vérification du graissage sous pression des 12 C.V. s/s. et 18 C. V. s/s. (Fig. 5). — Cette vérification est importante, car les têtes de bielles ne sont lubrifiées que si la pression d'huile se maintient supérieure à la force centrifuge, calculée à la périphérie des tourillons de vilebrequin, pour que l'huile y pénètre.

Si les manomètres M.M et M.C pour la 18 C.V. s/s; M.M pour la 12 C.V. s/s. n'indiquent aucune pression, vérifier :

1° Les tuyaux d'arrivée. Dévisser les raccords placés derrière la planche support des appareils de bord, et s'assurer que l'huile arrive aux raccords.

2° La pompe à huile. La démonter en dévissant les écrous de fixation sur le fond de carter. Contrôler son fonctionnement. Bien replacer le joint de papier qui, au remontage, doit découvrir l'aspiration et le refoulement percés sur le support de pompe à huile.

3° Le filtre L et le boisseau E sur le détendeur D des chemises, quand le manomètre M.C ne fonctionne pas, la pédale d'accélérateur étant à fond de course. Enlever le couvercle K, le petit piston M qui porte le filtre L, à nettoyer à l'essence. Déboucher le boisseau du robinet E.

Quand la pression de la pompe demeure inférieure à 3 kgs, vérifier :

1° Le niveau d'huile

2° Le filtre horizontal J d'aspiration de la pompe. Le démonter avec le bouchon de vidange V et le nettoyer à l'essence;

3° L'étanchéité des joints et des coussinets.

MAGNÉTO

Tous les 1.500 km. remettre quelques gouttes d'huile de Vaseline **KERVOLINE** dans les trois graisseurs. Le système de rupture ne supporte aucune trace d'huile.

Graisser un peu plus abondamment le dispositif d'avance automatique par la vis bouchon. Y maintenir un graissage constant.

VENTILATEUR

Tous les 500 km. environ, graisser les roulements à billes du ventilateur avec la graisse « **KERVOLINE ROSE FRANCE** ».

La pompe à eau fonctionne sans graissage.

EMBRAYAGE

10 et 11 C.V. — L'embrayage X (fig. 3) à disques métalliques multiples est placé dans le volant V. Il baigne directement dans l'huile dont la présence abondante entre les 8 surfaces à mettre en contact rend l'entraînement très progressif.

5 C.V.. 12 et 18 C.V. s/s. — L'embrayage à disque métallique et Férodo fonctionne à sec et ne comporte aucun entretien, ni graissage (ni huile ni graisse, ni pétrole). L'entretien se réduit donc au graissage des organes de commande.

5 C.V. (*Figure* 1). — Butée de débrayage :

La tôle support du pédalier porte le trou Y pour le passage du bec d'une burette à huile. Même versée fréquemment, l'huile résiste mal à l'effet de la force centrifuge. Garnir complètement l'intérieur du roulement de butée avec la **KERVOLINE ROSE FRANCE.** Pour cela, passer l'avant-bras en arrière sous la tôle support; faire tourner le moteur à la manivelle ou au volant. Ce graissage efficace répété tous les 400 km. évite l'usure anormale de la butée et de la fourchette de commande.

Glissière :

Tous les 400 km., avec la pompe Técalémit, alimenter en **KERVOLINE ROSE FRANCE** le graisseur Z du couvercle d'embrayage. Pour répartir la graisse sur la surface intéressée, manœuvrer plusieurs fois la pédale de débrayage tout en donnant un tour et demi de vis à la pompe.

12 et 18 C.V. s/s. — Les vapeurs d'huile provenant de la boîte de vitesses assurent automatiquement le graissage suffisant des organes mobiles.

CHANGEMENT DE VITESSES

5 C.V. — Voir graissage du différentiel.

10 C.V. — Au repos, le niveau de l'huile doit se trouver à 11 %m du joint du bouchon de remplissage.

11 C.V. — Le niveau de l'huile s'établit à la hauteur du bouchon de trop plein situé sur le côté gauche de la boîte.

12 C.V. s/s. — La contenance du carter est d'environ 4 litres.

18 C.V. s/s. — Par le couvercle supérieur, introduire normalement 3 litres, 6 d'huile. Vérifier avec la jauge placée sur le dessus du carter. Essuyer la tige avant de relever une lecture.

Ne jamais employer dans ces carters ni huile épaisse, ni surtout de graisse consistante. L'étanchéité de chaque boîte permet, d'une manière heureuse, l'emploi de la **KERVOLINE** adoptée pour le moteur, dont la fluidité améliore beaucoup le rendement mécanique de la transmission.

En effet, un lubrifiant plus épais n'agira qu'à une température plus élevée c'est-à-dire au prix d'un frottement plus grand, donc avec un rendement mécanique moindre.

La **KERVOLINE** assure dans les meilleures conditions le graissage des dentures par bain d'huile, réduit l'usure au minimum et favorise le passage des vitesses.

Vérifier et rétablir le niveau tous les 1.000 km. Vidanger après 4.000 kilomètres et remplir d'huile fraîche. Sur voitures neuves : 1e vidange après 500 kilomètres.

Graisser à la burette les articulations des leviers et pédales : changement de vitesses, freins, embrayage (500 km.).

SPHÈRE DE RÉACTION ET CARDAN

Le graissage du coussinet à rotule Q et du cardan R (fig. 3) est effectué par l'huile **KERVOLINE** du changement de vitesses (sauf 5 C.V.), avec retour à la boîte lorsque la quantité d'huile est suffisante.

Le palier AV de l'arbre de transmission (18 C.V. s/s), derrière la boîte de vitesses se graisse sous pression, tous les 1.000 kilomètres, avec la graisse **KERVOLINE ROSE FRANCE.**

PONT-ARRIÈRE

Par le bouchon supérieur du différentiel, ou de la boîte de vitesses pour la 5 C.V., remplir d'huile jusqu'au niveau du bouchon arrière de trop plein.

Voitures 5, 10, 11 C.V. — Elles sont munies d'un pont à vis soigneusement réalisé par l'outillage spécial de la Maison **PEUGEOT** qui pousse l'usinage jusqu'au tracé théorique.

La **KERVOLINE Z** répond particulièrement bien aux besoins du mécanisme tout a fait silencieux (vis sans fin en acier trempé et roue creuse en bronze spécial).

Les roulements des roues arrière sont graissés automatiquement par l'huile du pont arrière.

Voitures 12 et 18 C.V. s/s. — La couronne conique du différentiel est entraînée par un pignon à taille Gleason : ces dentures sont parfaitement lubrifiées par la **KERVOLINE 1/2 F. Type BB.** dont l'emploi est permis par l'étanchéité du carter.

Visite périodique et vidange comme le changement de vitesses (1.000 et 4.000 km.). Sur voitures neuves : 1e vidange après 500 km.

Un pont-arrière mal lubrifié chauffe exagérément, au point qu'on ne peut y tenir la main.

NETTOYAGE. — Après la vidange, nettoyer soigneusement le carter à l'aide de la **KERVOLINE T. F.** Tourner modérément (roues soulevées), pendant trois ou quatre minutes. Laisser bien égoutter avant remplissage à l'huile fraîche.

RÈGLE GÉNÉRALE. — Dans chaque cas, bien revisser les bouchons avec leurs joints d'étanchéité.

ESSIEUX AVANT

Pivots. — Il ne faut pas attendre qu'une insuffisance de graissage manifeste un dur dans la direction. Tous les 200 km. maximum, graisser avec la **KERVOLINE ROSE FRANCE.** Se servir de la pompe spéciale qui alimente les bouchons graisseurs placés à la partie supérieure des pivots.

Moyeux-Fusées. — En temps ordinaire, tous les 2.000 km., remplir les chapeaux des roues de Graisse **KERVOLINE ROSE FRANCE.** Dans la 5 C.V. un graisseur Técalémit est prévu à cet effet sur chaque bouchon de moyeu AV pour un graissage mensuel.

Le graissage complet des moyeux se fait à chaque démontage. Avant de remonter, essuyer soigneusement la fusée, le moyeu, les roulements à billes et remplir le moyeu de graisse **KERVOLINE ROSE FRANCE.** Monter le couvercle des moyeux et les roulements sur la fusée en les bloquant bien; goupiller l'écrou, monter les moyeux sur la fusée, bloquer le couvercle intérieur (vissé à droite pour le moyeu droit, à gauche pour le moyeu gauche). Poser la vis à ergot. Freiner avec le fil de fer passé dans la gorge.

Proscrire la graisse consistante jaune pour les axes et les roulements à billes.

DIRECTION

Guides de la colonne de direction. — Verser fréquemment quelques gouttes d'huile adoptée pour le moteur.

Carter de direction. — (Técalémit sur 5 C.V. — Bouchon moleté sur 18 C.V. s/s.)

Remplir de graisse **KERVOLINE ROSE FRANCE** et entretenir cette provision de lubrifiant tous les 1.500 kilomètres.

Tous les 1.500 kilomètres, graisser le pivotage de l'arbre manivelle de direction, par le graisseur fixé en bout de cet arbre.

Articulations ou rotules de direction des bielles de commande et de connexion. — Tous les 200 kilomètres, graissage régulier avec la pompe et la **KERVOLINE ROSE FRANCE** ; graisseur placé sur les boîtes à rotules.

TIMONERIES DES FREINS

Tous les 500 kilomètres graisser avec la burette, les articulations des pédales, des leviers, des tringles, des commandes et les chapes des câbles. Employer la **KERVOLINE** adoptée par le moteur.

Avec des articulations mal graissées et trop dures, l'effort du pilote est surtout employé à manœuvrer les timoneries avant que les freins fonctionnent. Chaque semaine, dans l'ensemble de la timonerie recharger les graisseurs (6 pour 10 et 11 C.V.; 12 pour la 18 C.V. s/s), avec la Graisse **KERVOLINE ROSE FRANCE** qui lubrifie les arbres de renvoi des freins avant, les clés des freins arrière. Les tambours de freins AR sont bien protégés contre les suintements d'huile soit par le montage extérieur des tambours, soit par une gorge récupératrice munie de trous d'évacuation. D'ailleurs les arbres des roues AR portent des gorges hélicoïdales de renvois d'huile et des feutres d'étanchéité.

Remarque. — Voitures 5 C.V. — Les diverses opérations de graissage indiquées ci-dessus doivent être soigneusement effectuées chaque fois que la voiture doit couvrir un parcours de plusieurs centaines de kilomètres.

SUSPENSION

Tous les 1.000 km., alimenter avec la Graisse **KERVOLINE ROSE FRANCE**, les graisseurs placés en bouts des axes d'articulation des ressorts (3 axes sur chaque ressort avant: 4 axes sur chaque ressort arrière).

Pour entretenir une suspension douce et un confort agréable, il convient deux fois par an, de démonter complètement les 4 ressorts pour leur nettoyage

et leur graissage. Enduire toutes les lames de graisse **KERAPHITE**, préparée à base de graphite pur, qui assure la meilleure protection contre les agents nuisibles extérieurs (pluie, boue : oxydations).

Après les quelques kilomètres qui suivent le remontage, resserrer les écrous des brides pour rattraper le faible jeu dû à la graisse en excès.

DYNAMO — DÉMARREUR

Tous les 1.500 km. graisser les roulements à billes de ces appareils, en versant dans les graisseurs *ad hoc* quelques gouttes de **KERVOLINE** employée au moteur.

TACHYMÈTRE

Une prise de commande est soigneusement établie par deux pignons hélicoïdaux; le câble de liaison au compteur kilomètrique fait 1 tour pour 1 mètre parcouru par la voiture. Il faut graisser le câble dans sa gaîne de protection avec la **KERVOLINE** du moteur, pour que les lectures soient maintenues exactes.

ENTRETIEN DES BOUGIES

Pour revêtir le filetage des bougies, employer la graisse **KERAPHITE** dont la qualité très soignée vous assurera l'étanchéité indispensable des bougies. Même lorsque cet enduit de graisse est sec, il laisse sur les filets une pellicule onctueuse qui facilite les démontages. La **KERAPHITE** s'applique, en général, sur toutes autres pièces vissées qui sont fréquemment manipulées.

ADDITION DE L'HUILE A L'ESSENCE

Dans une voiture neuve ou révisée, la finition du rôdage est nécessaire aux segments, têtes de bielle, portées des paliers, etc.., qui rendent le moteur un peu dur au début du service.

Pour 1.500 kilomètres minimum, employer au carburateur, après mélange intime préalable, de l'essence additionnée de 4 % (en volume) d'huile **KERVOLINE T. F.** Par ses brillantes qualités et sa fluidité, cette huile ne trouble pas la carburation et son heureuse influence sur le rodage rend les surfaces parfaitement polies et glacées dans les cylindres et sur les segments.

La consommation d'huile n'est pas considérablement augmentée : l'éco-

nomie de carburant et la diminution des frottements contrebalancent cette dépense.

Pour faciliter le rodage des autres pièces, couvrir les 200 premiers kilomètres à allure modérée.

MOTEURS FATIGUÉS

Un moteur ne fonctionne jamais dans une ambiance exempte de poussières. Celles-ci, aspirées dans les cylindres, se mélangent à l'huile pour former une pâte abrasive qui use les segments et les cylindres. Puis les filtres de la circulation d'huile ne pouvant fixer ces pellicules ténues, elles tendent toujours à former une pâte à roder au détriment des autres surfaces de travail.

Quand le moteur manifeste son début d'usure (compression insuffisante, ralentis difficiles, très léger cognement persistant), il est absolument inutile de graisser avec une huile plus épaisse que le type de **KERVOLINE** indiqué.

En effet, celui-ci est mécaniquement calibré aux conditions de fonctionnement du moteur et une huile plus visqueuse ne peut se substituer au métal disparu, mais risque de troubler gravement la marche du moteur.

CONCLUSION

Le cadre de cet exposé est forcément limité.

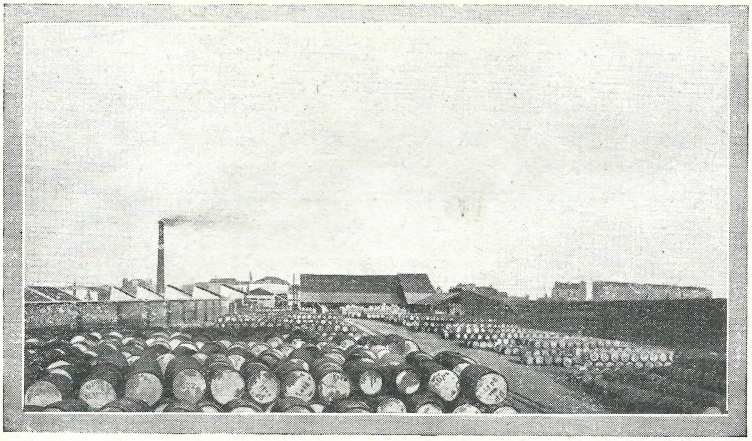
Nos lecteurs voudront bien nous en excuser : les différentes questions traitées sont très complexes et leur étude approfondie, au double point de vue scientifique et pratique, donne lieu à des considérations extrêmement étendues.

Avec confiance, nous présentons à nos Clients la conclusion pratique de nos travaux.



ÉTABLISSEMENTS QUERVEL FRÈRES, fondés en 1845, ont été des premiers à importer en France les huiles minérales de graissage.

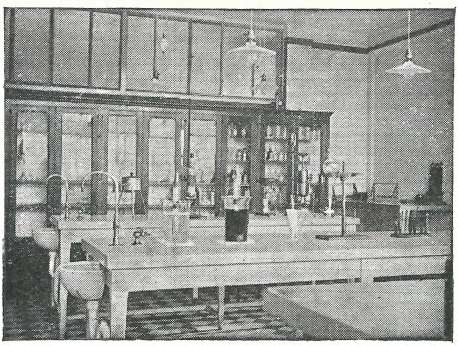
Leur Service Technique, composé d'Ingénieurs et de chimistes spécialistes, poursuit depuis longtemps ses travaux sur le **Graissage des Automobiles** et s'est particulièrement attaché à l'étude des voitures construites par la Société Anonyme des **Automobiles PEUGEOT.** Ces études lui ont permis de déterminer les types de **KERVOLINE** appropriés au graissage du moteur, de la boîte de vitesses et du pont arrière des divers châssis PEUGEOT.



L'Usine d'Aubervilliers, vue du Canal

La **KERVOLINE, l'huile qui s'est imposée par ses qualités,** est le résultat de nombreuses années d'expériences et d'études. Sa réputation justifiée lui vaut la faveur des automobilistes qui savent que la condition nécessaire au parfait fonctionnement et à l'entretien économique de leur **PEUGEOT** est le choix d'une huile de qualité toute première et de type approprié.

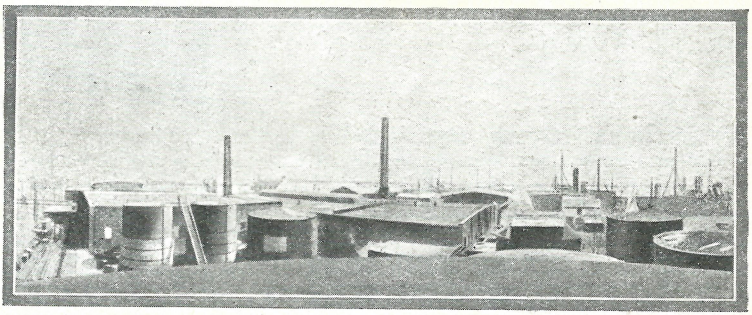
Les **ÉTABLISSEMENTS QUERVEL FRÈRES** importent directement de Pensylvanie, des produits supérieurs, que leur Raffinerie d'Amérique



Une salle des Laboratoires

traite sur place et dirige ensuite sur leurs Usines d'Aubervilliers et de leurs différentes Succursales.

Ces huiles sont soumises à leur arrivée à une dernière épuration et après un contrôle sévère des caractéristiques et du pouvoir lubrifiant par le Service Technique, elles sont mises mécaniquement en bidons et en fûts.



Une partie de nos Raffineries en Amérique

Son origine et son raffinage scientifique assurent à la **KERVOLINE** une qualité supérieure et une pureté absolue qui en font, à tous les points de vue, le lubrifiant parfait des voitures **PEUGEOT.**

DESCRIPTION

DES

DIFFÉRENTES QUALITÉS D'HUILES ET GRAISSES

"KERVOLINE"

SPÉCIALEMENT RECOMMANDÉES POUR LE GRAISSAGE

DES

Voitures PEUGEOT

1° ***Huiles pour Moteurs :***



KERVOLINE 1/2 F, type BB (semi-fluide). — Cette huile, de ton rouge à reflet vert, possède un point d'inflammabilité très élevé. Elle résiste aux hautes températures et aux fortes pressions.

Huile parfaite pour les moteurs Peugeot 5 C.V. en été, et toute l'année pour les ponts AR 12 et 18 C.V. s/s.

KERVOLINE F, type A (fluide). — Cette huile, de ton rouge orangé à reflet vert, résiste parfaitement aux températures élevées et conserve sa fluidité en hiver. Huile parfaite pour les moteurs Peugeot 10, 11 C.V. et les 12 et 18 C.V. s/s. en été. Elle convient également pour le graissage des 5 C.V. en hiver, c'est-à-dire pendant les périodes de froids rigoureux.

En tous temps la **KERVOLINE F, type A** est recommandée pour la boîte de vitesses 10, 11 C.V. et 12 et 18 C.V. s/s.

KERVOLINE TF (très fluide). — Cette huile de couleur pâle conserve sa fluidité en hiver. Son point d'inflammabilité est très élevé malgré sa faible viscosité apparente. Elle convient parfaitement aux moteurs Peugeot 10 et 11 C.V. et 12 et 18 C.V. s/s. en hiver, c'est-à-dire durant les périodes de froids rigoureux.

2° *Huiles et Graisses pour Changements de Vitesses, Différentiels :*



KERVOLINE Z (foncée semi-visqueuse). — Cette huile, absolument pure, semi-visqueuse est parfaite pour le graissage du changement de vitesses 5 C.V. et du pont AR 5, 10 et 11 C.V.

Elle est livrée en bidons de même forme que les « Kervoline » pour moteurs.



KERVOLINE ROSE FRANCE. — Graisse de couleur rose dont la transparence garantit la **pureté absolue.** Elle convient parfaitement pour le graissage des organes de direction, transmission, suspension des voitures Peugeot, des commandes de freins, des moyeux de roues, etc.

SOCIÉTÉ ANONYME DES AUTOMOBILES & CYCLES

Peugeot

R.C. Seine 78412

AU CAPITAL DE 50 MILLIONS DE FRANCS

DIRECTION GÉNÉRALE
ET
SERVICES COMMERCIAUX
LEVALLOIS-PERRET (Seine)
80 Rue Danton

Usines:
BEAULIEU-AUDINCOURT-LILLE
MONTBELIARD-SOCHAUX-MANDEURE
LEVALLOIS-ISSY-LES-MOULINEAUX
PASSY

Succursales:

PARIS	71-73 Avde la Grande Armée
LYON	141 Rue de Vendôme
MARSEILLE	111 Avenue du Prado
TOULOUSE	4 bis Bouff Carnot
BORDEAUX	5 Rue Fondaudège
NANTES	3 Quai de l'Ile Gloriette
LILLE	18 Place Philippe de Girard
NANCY	6 Rue Claude Charles
MONTBELIARD	Avenue des Alliés
ALGER	21 Boulevard Baudin
LONDRES SW	10 Brompton Road
NEW-YORK	195 Fifth Avenue
PETROGRAD	12 Sadovaia

DIRECTION TECHNIQUE

80 RUE DANTON, LEVALLOIS-PERRET (SEINE)

TÉLÉPHONES
WAGRAM 67-04-05-06-07-08-09
Inter. WAGRAM 18
Adresse Télégraphique
PEUGEOT-LEVALLOIS

ADRESSE POSTALE:
Sté Anne des AUTOMOBILES & CYCLES PEUGEOT
DIRECTION TECHNIQUE
80, Rue Danton
LEVALLOIS-PERRET (Seine)

Levallois-Perret, le 16 OCTOBRE 1925

Référence à Rappeler

VOTRE

NOTRE BM/B/ER/8074

BUREAU DES METHODES

Pièces jointes:
1 extrait d'analyse.

Etablissements QUERVEL
25 à 37 Rue du Port
AUBERVILLIERS
(Seine)

Messieurs,

Nous avons bien reçu les deux échantillons d'huile que vous nous avez envoyés; nous les avons faits analyser par notre Laboratoire Central; les résulats sont satisfaisants comme vous pourrez vous en rendre compte sur l'extrait d'analyse joint à la présente.

Veuillez nous dire les prix que vous pourriez nous consentir.

Veuillez agréer, Messieurs, nos sincères salutations.

Pr. LE DIRECTEUR TECHNIQUE,

SOCIÉTÉ ANONYME DES AUTOMOBILES & CYCLES

Peugeot

R.C. Seine 76412

AU CAPITAL DE 60 MILLIONS DE FRANCS

DIRECTION GÉNÉRALE
ET
SERVICES COMMERCIAUX
LEVALLOIS-PERRET (Seine)
80 Rue Danton

Usines:
BEAULIEU-AUDINCOURT-LILLE
MONTBELIARD-SOCHAUX-MANDEURE
LEVALLOIS-ISSY-LES-MOULINEAUX
PASSY

Succursales:

PARIS	71-73, Avde la Grande Armée
LYON	141, Rue de Vendôme
MARSEILLE	111, Avenue du Prado
TOULOUSE	42, Boulv. Carnot
BORDEAUX	5, Rue Fondaudège
NANTES	5, Quai de l'Ile Gloriette
LILLE	19, Place Philippe de Girard
NANCY	6, Rue Claude Charles
MONTBELIARD	Avenue des Alliés
ALGER	21, Boulevard Baudin
LONDRES S.W.	10, Brompton Road
NEW-YORK	143, Fifth Avenue
PÉTROGRAD	12, Sadovaia

Référence à Rappeler

VOTRE .....

NOTRE .....

Pièces jointes:

DIRECTION TECHNIQUE

80, RUE DANTON, LEVALLOIS-PERRET (SEINE)

TÉLÉPHONES
WAGRAM 67-04-05-06-07-08-09
Inter. WAGRAM 16
Adresse Télégraphique
PEUGEOT-LEVALLOIS

ADRESSE POSTALE:
Siège des AUTOMOBILES & CYCLES PEUGEOT
DIRECTION TECHNIQUE
80, Rue Danton
LEVALLOIS-PERRET (Seine)

Levallois-Perret, le 16 OCTOBRE 1925

ESSAIS D'HUILE "KERVOLINE"

--------ooOoo--------

I.- HUILE "KERVOLINE" FLUIDE.-

Huile neutre, exempte de saponifiables, matières goudronneuses normales.

Point d'éclair au Luchaire : 215°
Point de congélation : — 5°
Fluidités au Barbey: à 35°: 40 cmc - à 50°: 90 cm à 100°: 580 cmc.

Cette huile répond aux caractéristiques de notre huile moteurs classe B (mi-fluide).

II.- HUILE "KERVOLINE" TRES FLUIDE.-

Huile neutre, exempte de saponifiable, matières goudronneuses normales.

Point d'éclair au Luchaire: 208°
Point de congélation: — 5°
fluidités au Barbey: A 35°: 75cmc - A50°: 150 cmc - à 100°: 775 cmc.

Cette huile répond aux caractéristiques de notre huile moteurs classe C (fluide).

Pour l'Automobiliste

qui gare sa PEUGEOT chez lui

nous avons créé

LE

BIDON " KERVOLINE "

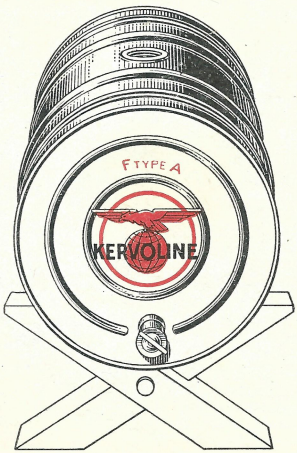


Contenance 20 litres

Expédition franco gare destinataire P.V.

Bidon gratuit.

Le bidon de 20 litres est livré plombé.



ET LE

Tonnelet Métallique

Contenance 60 kilos

Expédition franco gare destinataire P.V.

Tonnelet facturé et repris.

Le tonnelet métallique est livré plombé et muni d'un robinet spécial, servant de bonde durant le transport.



USINES & SUCCURSALES

PARIS & SEINE : 14, RUE DE MARIGNAN (8e)
NANTES : 24, RUE FRANÇOIS-BRUNEAU
BORDEAUX : 104, QUAI DE PALUDATE
LYON : 103, CHEMIN VILLON
WOIPPY-METZ : ROUTE DE THIONVILLE
ROUEN : 6, RUE DUGUAY-TROUIN
MARSEILLE : 82, BOUL^RD NATIONAL
ALGER : 21, BOULEVARD CARNOT
TUNIS : 31, AV^UE DE CARTHAGE

IMP. MOURLOT FRÈRES - PARIS