

DANS notre profession, il est très rare d'avoir l'occasion d'assister à un développement aussi rapide que celui des Usines A.C.M.A. de Fourchambault, construisant le scooter VESPA. Ces Usines, qui, il y a tout juste un an, assemblaient péniblement deux cents scooters par mois, de fabrication à peu près totalement italienne, sortent actuellement cent dix VESPA par jour, 99 p. cent « Made in France ».

Les Usines de Fourchambault sont, comme nous le savons, d'anciennes Usines d'aviation désaffectées et rééquipées pour la production en très grande série d'un seul modèle d'engin. la VESPA. Elles couvrent une superficie totale de plus de 40.000 mètres carrés et emploient, pour le moment, 750 personnes. Et dans un délai relativement court, la production sera portée à 200 unités par jour, avec un effectif de 1.200 personnes.

Sa présentation, ses performances, sa résistance, en un mot sa qualité, fait que le scooter Vespa -- A.C.M.A. -- n'a rien à envier à son frère transalpin. Du reste, entre deux scooters Vespa, l'un Français, l'autre Italien, un observateur non initié aurait beaucoup de difficultés à reconnaître leur nationalité, en dehors, bien entendu, de la position du phare.

Ce scooter est donc appelé à se répandre de plus en plus et, surtout en raison de sa facilité de conduite et de son prix, à être mis entre toutes les mains. C'est dans le but de le faire mieux connaître, à ceux qui le possèdent déjà, et d'initier le plus complètement possible ses acheteurs éventuels, que nous avons publié cette étude, la plus importante qui ait jamais été consacrée aux scooters Vespa.



REGLAGES - CARACTERISTIQUES

MOTEUR

Généralités

Nombre de cylindres	1
Alésage	56,5
Course	49,8
Cylindrée	124,850
Puissance fiscale	1 ch.
Puissance effective	à 4.500 t./m., 4 ch.
Rapport volumétrique	6,3 à 1
Régime max. de rotation	4.500 t/m.

Culasse

Profondeur de la chambre	15 mm.
Volume de la chambre	23,5 cc.

Cylindre

Dimension des lumières	Transfert : 32 × 13 (axes de l'ellipse)
	Echappem. : 35 × 14 (axes de l'ellipse)
	Admission : 21 × 28 (presque triangulaire)

Piston

Hauteur totale	73,5 ± 0,5 mm.
Hauteur d'axe	29 mm.
Jeu à la jupe	0,09 mm.
Poids	0,145 kg.

Axe de piston

Diamètre nominal	15
Longueur	48,5 mm.

Segments

Dimensions	
Etanchéité	Ht. 2,5+0—0,025 mm.
Jeu à la coupe	0,2 à 0,35

Bielle

Entr'axe	110 ± 0,1
Jeu latéral	0,1 à 0,3 mm.
Poids	0,140 kg.
Dimensions des aiguilles	6 × 8

Vilebrequin

Tolérance de faux rond	0,06 mm.
	(lecture au comparat.)
Jeu latéral	0,03 à 0,05 mm.
Equilibrage (tolérance)	3 gr.

Maneton

Diamètre	21,10 mm.
Longueur	30 mm.

Kick starter

Rapport entre pédale et vilebrequin	12 : 1
-------------------------------------	--------

Changement de vitesses

Rapports	Vit. max.
1 ^{re} vitesse	1 : 12 35 km./h.
2 ^e vitesse	1 : 7,5 55 —
3 ^e vitesse	1 : 4,78 70 —

Transmission primaire

Nombre de dents des pignons	Débrayage 22 dents
	Engr. élast. 69 dents
	Rapport = 1 : 3,13
	2 mâles - 2 femelles
	5 mm.
	6
	Long. libre : 25 mm.
	Charge à la longueur
	de 12 mm. : 5,5 kg.

Carburateur

Marque	Gurtner
Type	R N 17
Volet	Boisseau
Cheminée	Gicleur d'aiguille
Gicleur rodage	85/100
Gicleur après rodage	N° 31 (Gurtner)
Ralenti	40/100
Emmanchement	Ø 22
Passage des gaz	Ø 17

Volant magnétique

Marque	
Type	
Puissance	
Calage de l'avance	

Ecart. des cont. du rupteur

Bougie

Type	
Ecartement des électrodes	
Ampoules diverses :	
Phare-code	
Feu rouge	

I.E.S.
« Piaggio »
à 4.500 t/m. 32 W env.
32° ± 1°
ou 4,8 mm. du PMH
4/10

A C 45
6/10

baïonn. 6 V. 25/25 W
Navette 6 V. 3 W.

PARTIE CYCLE

Suspension avant

Type	
Dimensions des ressorts	

Course du ressort

Suspension arrière

Dimensions des ressorts	
-------------------------	--

Course du ressort

Freins Avant

Diamètre du tambour	
Dimensions des garnitures	

Arrière

Diamètre des tambours	
Dimensions des garnitures	

Roues Avant

Jante

Pneu de	
Pression de gonflage solo	
Pression de gonflage duo	

Arrière

Jante	
Pneu de	
Pression de gonflage solo	
Pression de gonflage duo	
Réservoir (capacité)	

Mono-tube
1 res. Ø max. 37,5
long. libre 144 mm.
26 mm.

Ø maximum 60
Long. libre : 310 mm.
84 mm.

Ø 126
3 × 23 × 130

Ø 126
3 × 17 × 130

En tôle d'acier en 2
pièces (interchang.)
3,5 × 8
1 kg./cm²
1,25 kg./cm²

Tôle acier 2 pièces
3,5 × 8
1,25 kg./cm²
2 kg./cm²
5 litres (0,650 réserve)

DIMENSIONS GÉNÉRALES

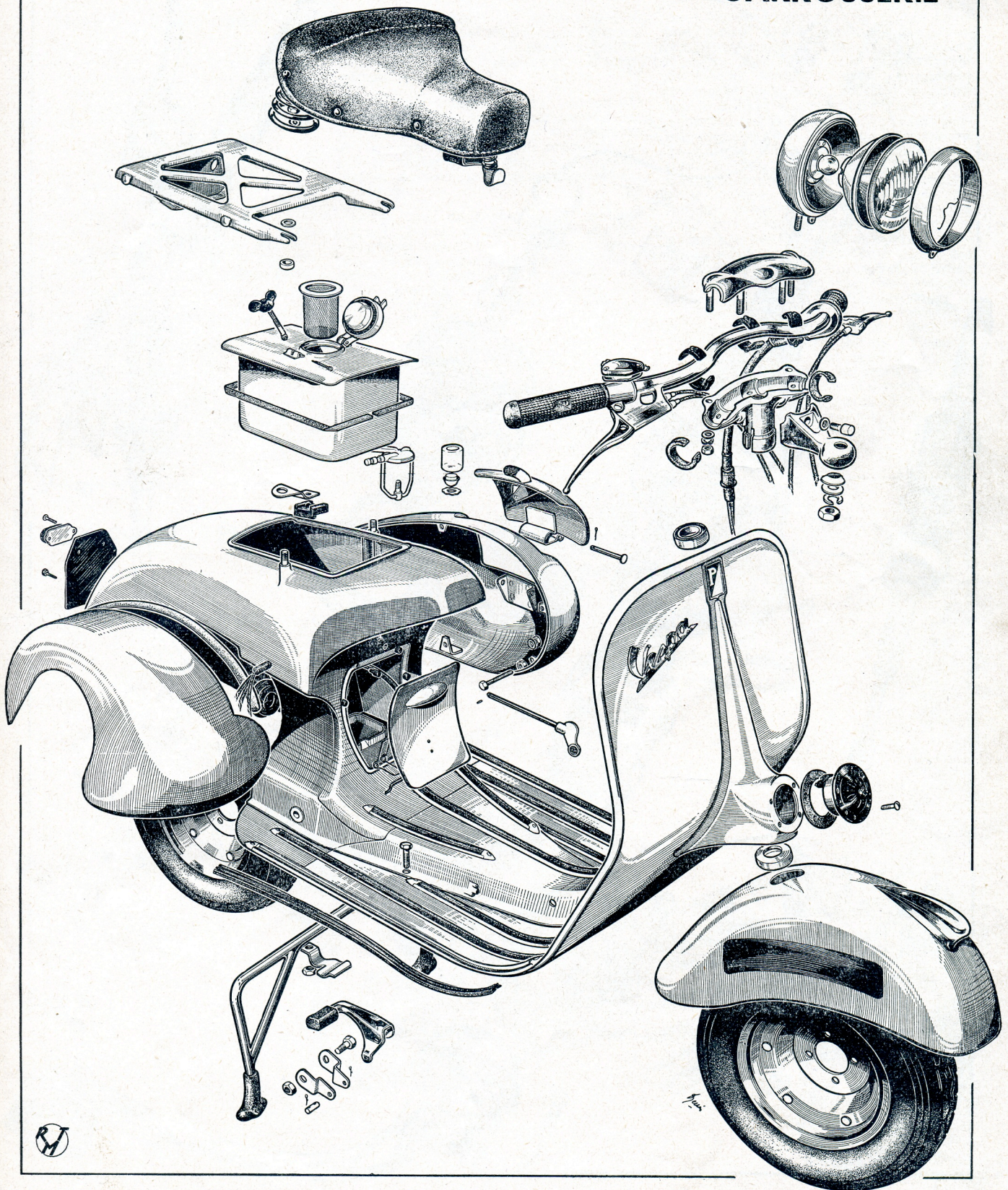
Distance entre les axes de roues	1 m. 130
Largeur maximum du guidon	0 m. 730
Longueur maximum du scooter	1 m. 655
Hauteur maximum du scooter	0 m. 950
Hauteur de la selle	0 m. 760
Hauteur minimum du marche-pied au centre	0 m. 220
Rayon de braquage	1,5 m.
Performances	
Vit. max. en pal. ap. rodage	70 km./h.
Rampe maxima gravie	22 %
Consommations	
Mélange aux 100 km.	2,5 l.
Autonomie	220 à 250 km.
Poids de la machine	
En ordre de marche	87 kg.

GRAISSAGE

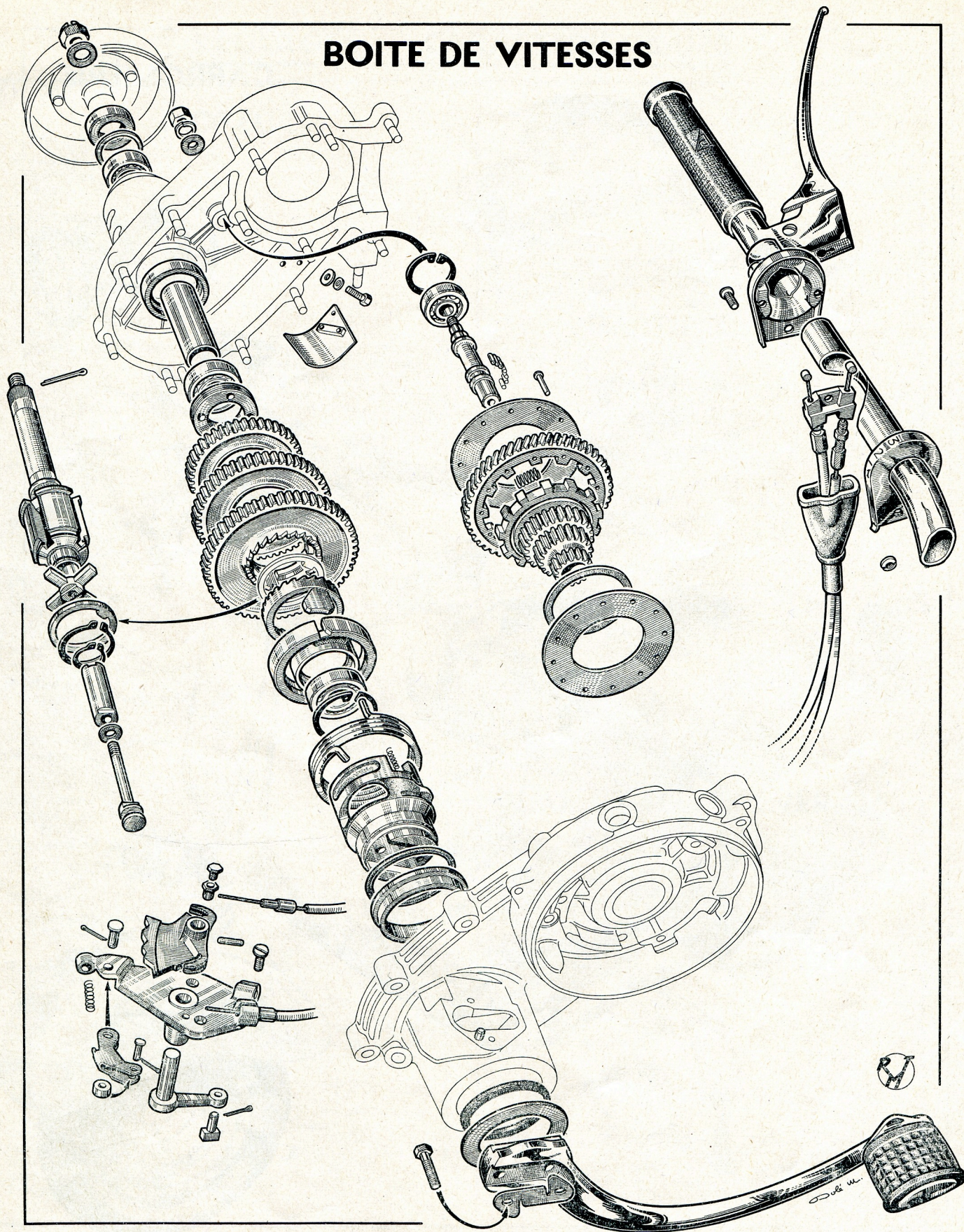
Huiles préconisées

Amortisseurs AV. et AR.	60 et 95 cc. huile SAE 54
Carter boîte de vitesses	160 cm ³ d'huile SAE 30
Huile à mélanger à l'essence	8 % les 1 ^{ers} 1.000 km.
Pourcentage (pour 1 l. essence)	6 % (au-delà)

CARROSSERIE



BOITE DE VITESSES



DESCRIPTION TECHNIQUE

Moteur - Emplacement

Comme nous l'avons vu, le moteur du scooter « Vespa » est placé à côté de la roue arrière avec cylindre en avant horizontal. Cette disposition présente de nombreux avantages, et nous allons essayer d'en énumérer quelques-uns.

1. Les transmissions par arbre ou par chaîne sont supprimées, il n'y a aucun organe en rotation exposé à la boue ou à la poussière en dehors de la roue arrière.

Les arbres, pignons, chaînes, etc... sont réduits à la plus simple expression, puisqu'il n'y a que 3 arbres en tout et pour tout dans le moteur et la transmission, à savoir :

- le vilebrequin ;
- l'arbre primaire portant le pignon amortisseur ;
- l'arbre secondaire portant la roue arrière ;

Les pertes par frottement sont donc extrêmement réduites.

On a ainsi rassemblé en un seul bloc étanche le groupe moto-propulseur, dont tous les organes travaillent dans un bain d'huile.

2. L'emplacement du moteur à côté de la roue permet de réduire l'empattement du scooter, d'où poids moindre, meilleure maniabilité, rayon de braquage plus faible.

3. Le refroidissement du moteur est amélioré, car la prise d'air se fait sur le côté dans une zone de surpression, et n'est pas gênée par la présence du tablier protecteur avant. Le pilote ne risque aucune projection d'huile ou d'essence.

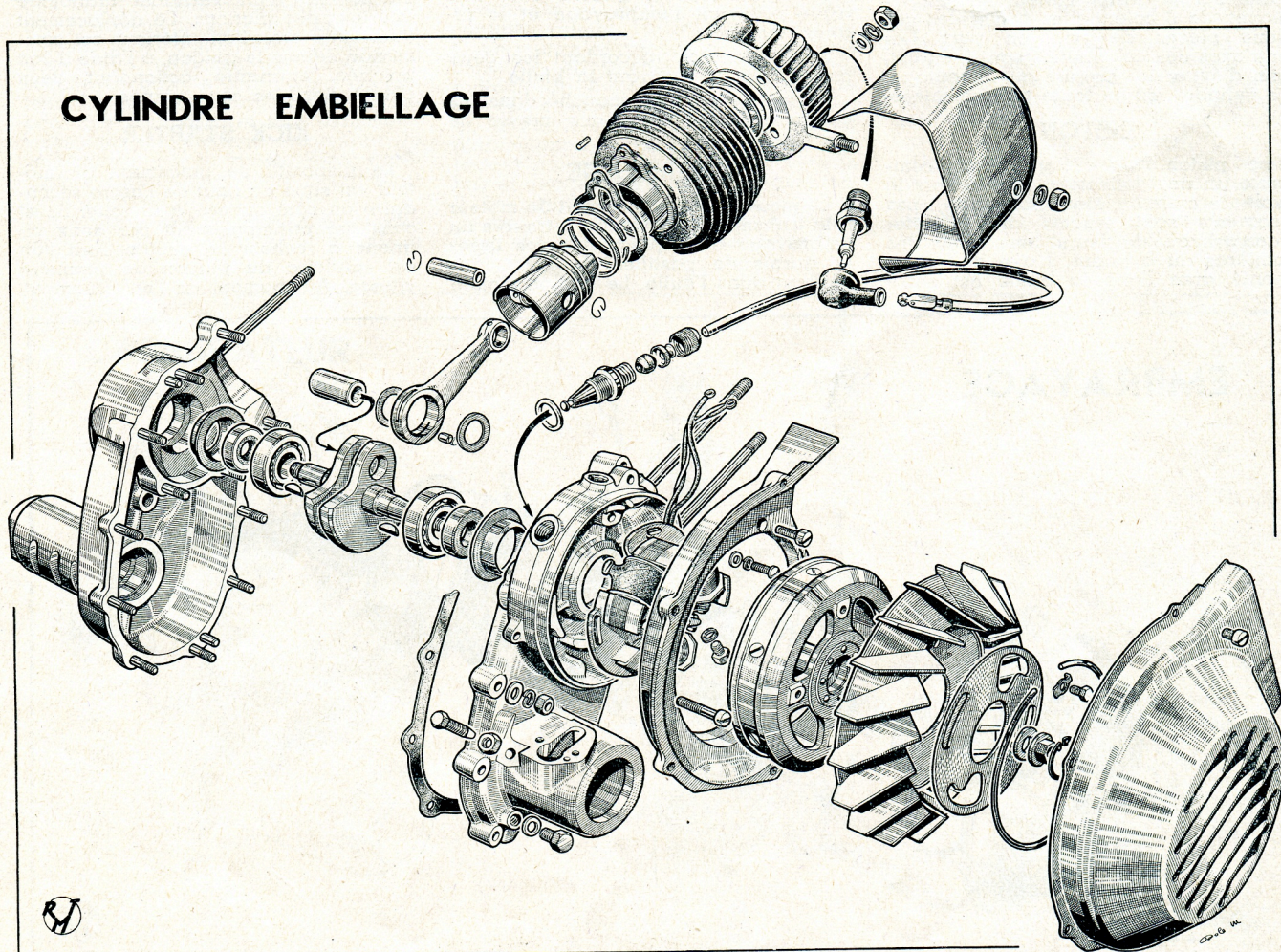
4. Le capot de protection du moteur, situé à droite, a permis, afin d'équilibrer son volume, de prévoir, à gauche, un très vaste coffre à bagages à fermeture étanche, qu'il aurait été impossible de placer ailleurs et surtout de prévoir aussi grand avec un moteur situé autrement.

EQUILIBRAGE

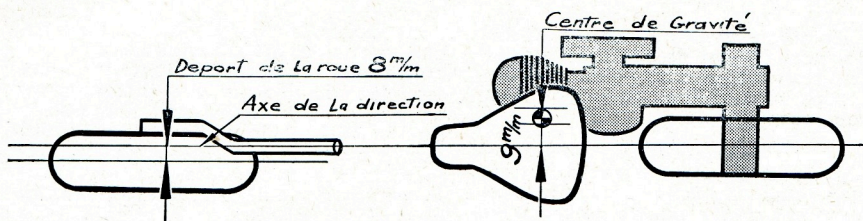
On pourrait croire lorsqu'on considère un Vespa, que l'emplacement de son moteur situé sur le côté produit un déséquilibre de l'engin. Il n'en est rien, et la facilité avec laquelle on

peut lâcher le guidon, en pleine marche, nous a été expliquée par son constructeur : Sur les tout premiers modèles de Vespa cet inconvénient se faisait sentir, il était impossible de lâcher le guidon, le scooter, attiré par le poids de son moteur voulait toujours tourner à droite, ce qui était parfaitement normal, puisque son centre de gravité est situé à 9 millimètres à droite de sa ligne d'axe. On a donc songé à déplacer la selle sur la gauche pour contre balancer le poids du moteur, mais on s'aperçut vite qu'il était fort désagréable de piloter un engin sur lequel on était assis légèrement en biais. On orienta donc les recherches vers la roue avant, et après plusieurs tâtonnements, on déporta cette dernière de 8 millimètres sur la gauche, sans toucher, bien entendu, à la position du tube de direction. On équilibra ainsi parfaitement le couple de renversement qui tendait à faire tourner la roue vers la droite, en l'opposant à un autre couple, procuré par le déport de la roue qui tend à la faire tourner à gauche. C'est pour cette simple raison que le Vespa tient la route et qu'il la tient bien.

CYLINDRE EMBIELLAGE



ÉQUILIBRAGE DE LA VESPA



CONCEPTION

CARTERS. — Le moteur, comme nous l'avons vu, forme bloc avec la boîte de vitesse et la transmission. Le carter principal est en alliage léger et s'ouvre en deux moitiés, qui contiennent la pignonnerie de boîte avec son pignon élastique, l'embellage, le kick, l'embrayage. Le volant magnétique situé à l'extérieur, porte une turbine soufflant de l'air frais sur le cylindre et la culasse (cette dernière est prévue en alliage léger avec chambre d'explosion hémisphérique à bougie centrale).

CYLINDRE CULASSE

La fixation du cylindre et de la culasse sur le carter moteur se fait au moyen de 3 colonnettes traversant ces deux pièces de part en part. Les entr'axes des colonnettes sont inégaux, afin d'éviter les erreurs au remontage. Le cylindre est en fonte non chemisée.

PISTON

Le piston, en alliage léger, comporte un nez déflecteur orienté vers le haut (le cylindre étant horizontal). Les segments sont ergotés afin d'éviter l'accrochage de leurs bords dans les lumières du cylindre. L'axe de piston monté gras dans la bielle est serré

dans le piston. Deux jons de verrouillage lui interdisent tout contact avec le cylindre. La jupe de piston est fendue.

BIELLE

La bielle a un pied bagué en bronze, la tête cémentée reçoit les galets du vilebrequin, des fentes latérales permettent aux vapeurs d'huile régnant dans le carter de lubrifier les chemins de roulement des galets.

VILEBREQUIN

Le vilebrequin est formé de trois pièces :

- 1° Le contrepoids droit avec son arbre recevant le volant magnétique ;
- 2° Le contrepoids gauche avec son arbre recevant l'embrayage et le pignon moteur ;
- 3° le maneton raccordant les deux contrepoids et recevant la bielle.

Le maneton est emmanché dans les contrepoids à l'aide d'une presse de six tonnes.

EMBRAYAGE

Le mouvement se transmet du moteur à la transmission primaire à travers un embrayage à disques multiples lisses et garnis de pastilles de liège, travaillant dans l'huile. Le pignon moteur

qui est solidaire de la noix d'embrayage cannelée est en rapport avec un grand pignon démultiplicateur, élastique, calé sur l'arbre primaire de boîte de vitesse. Ce pignon élastique se compose de deux éléments tournant sur le même centre, l'un comporte des crénaux intérieurs, l'autre des crénaux extérieurs. 12 ressorts à boudin disposés concentriquement sont logés entre ces crénaux afin d'assurer une certaine élasticité de la denture du pignon par rapport au moyeu de celui-ci. On évite ainsi la répercussion, sur la transmission, des à-coups en provenance du moteur.

BOITE DE VITESSES

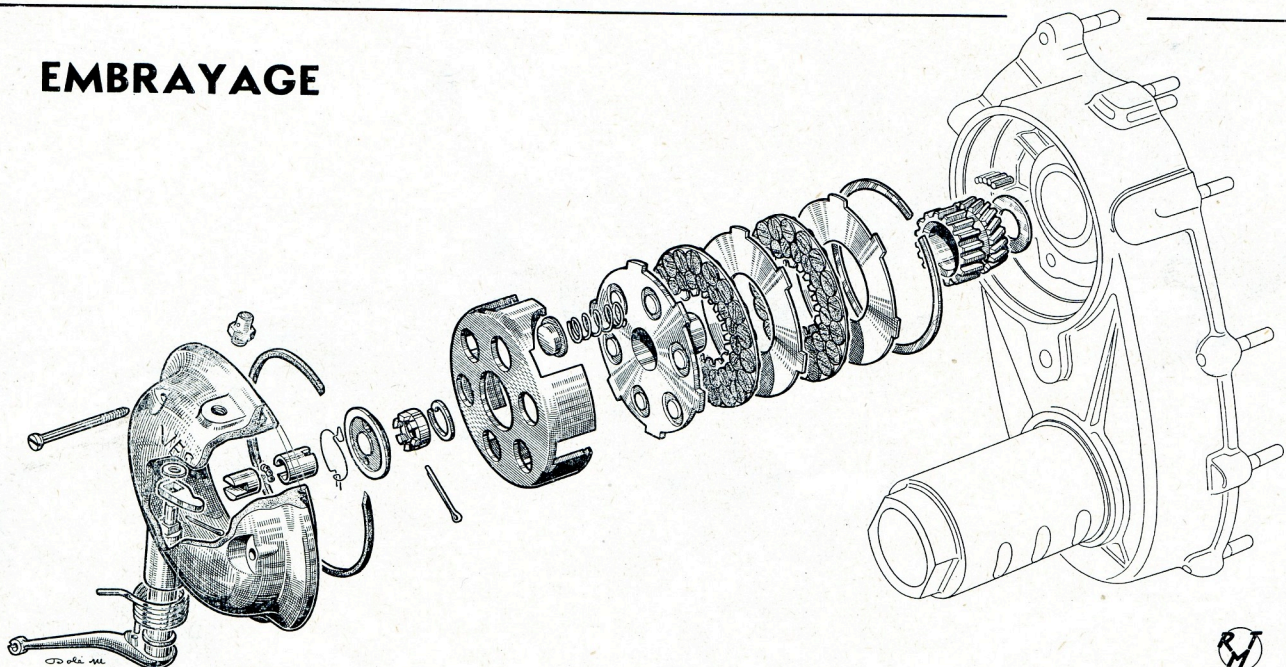
Sur le même arbre, c'est-à-dire l'arbre primaire, on trouve également trois pignons de taille décroissante solidaires les uns des autres et engrenant dans trois autres pignons tournant fous sur le manchon de l'arbre secondaire qui porte la roue arrière.

Le manchon qui porte ces pignons est creux, un croisillon coulisse à l'intérieur. Les extrémités du croisillon qui dépassent par quatre fentes prévues dans le manchon, viennent s'enclencher dans chacun des trois pignons pour les rendre à tour de rôle solidaires de l'arbre secondaire. Il s'agit en somme d'un véritable crabotage intérieur des pignons. Le déplacement latéral du croisillon intérieur est commandé depuis le guidon, à l'aide d'une poignée tournante actionnant deux câbles flexibles sous gaines.

KICK STARTER

Le dispositif de lancement du moteur est situé en bout de l'arbre secondaire du côté opposé à la roue. Il est constitué principalement par deux pignons à rochets de champ dont l'un est solidaire du pignon de première vitesse. Au moment de l'entraînement,

EMBRAYAGE



des petits ressorts appliquent les rochets les uns contre les autres. Au repos, un système à cames les maintient écartés.

On voit donc que c'est le pignon de première vitesse qui entraîne l'arbre primaire, puis le moteur avec une multiplication de mouvement correspondant au rapport 12 à 1.

REFROIDISSEMENT

Grâce à son système de ventilation, le moteur du scooter Vespa offre l'avantage de travailler toujours dans les meilleures conditions de température.

Une turbine montée directement sur le rotor du volant magnétique aspire l'air à travers une persienne à ailettes et l'envoie à l'aide d'une canalisation en tôle sur le cylindre et la culasse.

CARBURATEUR

On a placé le carburateur dans un compartiment isolé situé sous la selle, afin de le protéger de toute infiltration d'eau, de boue ou de poussière et d'éviter au pilote des projections d'essence et d'huile en provenance du carburateur.

Le carburateur est accessible par une trappe à ressorts située au-dessus du marchepied, sous la selle. Une longue pipe d'admission passant à travers un manchon en caoutchouc souple raccorde le carburateur au moteur. Ce manchon élastique est indispensable pour assurer une étanchéité suffisante du coffrage contenant le carburateur, car le moteur étant oscillant, le carburateur le suit obligatoirement dans ses déplacements.

Il a été prévu un filtre à air contenant un tissu métallique maintenu

humide par l'essence grasse du carburateur afin d'arrêter les poussières qui pourraient pénétrer dans le moteur. Le filtre comprend également un volet d'air utilisé pour le départ à froid, on peut l'actionner en agissant sur le levier placé sous la selle.

Le réservoir d'essence est en charge, l'essence avant d'arriver au carburateur passe tout d'abord par un premier filtre placé dans le bouchon de remplissage puis par un deuxième, placé avant une cloche de verre dans laquelle on peut récupérer les impuretés ayant réussi à traverser le premier filtre et formant décanteur.

ROBINET

Le robinet d'essence peut prendre trois positions : en haut ouvert, à droite réserve, à gauche fermé. La réserve de 0,650 l. permet de parcourir 25 à 30 kilomètres.

CARROSSERIE

Le scooter Vespa est équipé d'une carrosserie coque, et par conséquent ne comporte pas de châssis. Cette carrosserie est entièrement réalisée en tôle d'acier d'épaisseur variant de 8 à 10/10^e de millimètre pour le tablier avant et la coque arrière, alors que l'épaisseur de la tôle formant poutre centrale atteint 18/10^e de millimètre. Cette poutre en section de U renversé, constitue, en somme, l'ossature longitudinale du scooter. À l'avant elle reçoit les cuvettes du tube de direction et, à l'arrière elle supporte le point d'articulation du moteur. La tablier protecteur qui se trouve prolongé vers le bas et vers l'arrière forme marchepied. Il est soudé électriquement sous la poutre centrale, de manière à former avec elle, un élément fermé de section

rectangulaire d'une grande rigidité. Des baguettes longitudinales protègent la peinture du marchepied. La partie arrière de la carrosserie qui forme la coque proprement dite est ouverte par-dessous afin de recevoir la roue et son bras oscillant. Le réservoir d'essence, rectangulaire, vient se loger dans un compartiment situé sur le dessus de la coque. Le carburateur, comme nous l'avons vu plus haut, est placé dans un autre compartiment situé sous le premier.

Le moteur qui est placé du côté droit de la roue est recouvert par un capot profilé, pouvant se relever, il est articulé sur la coque.

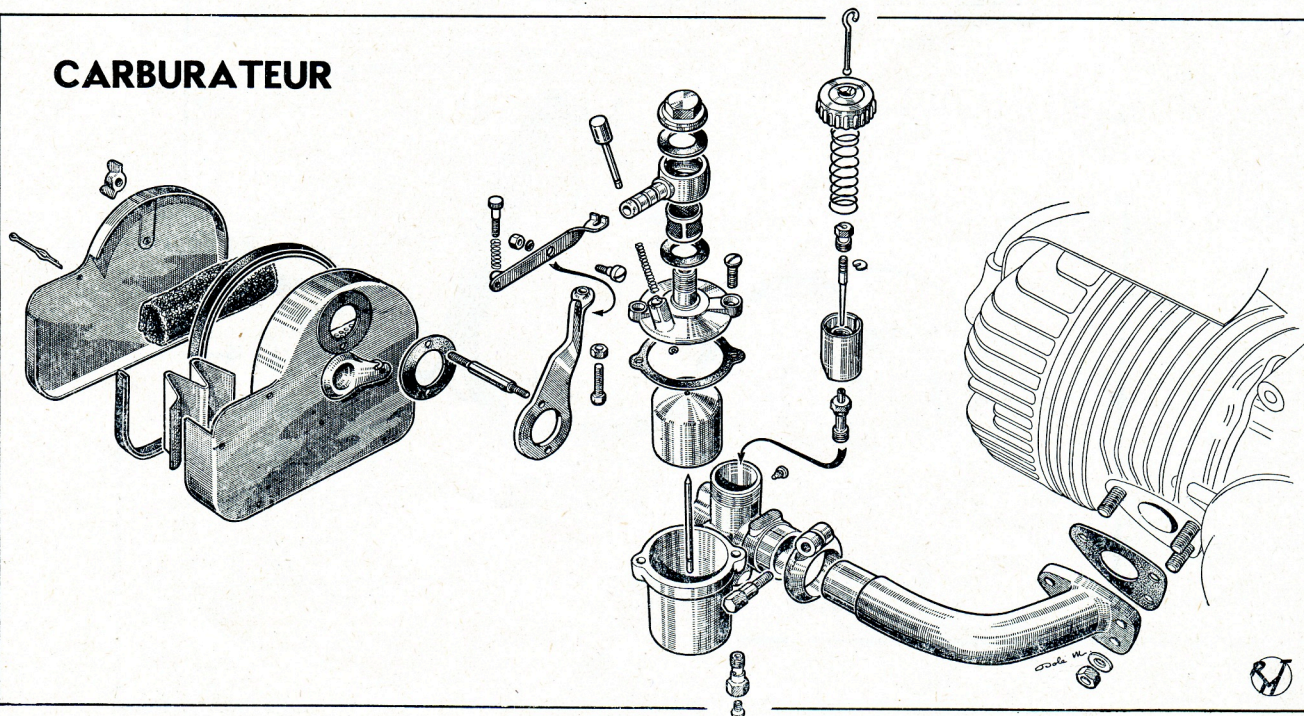
Un vaste coffre à bagages, faisant pendant au capot moteur, a été prévu du côté gauche de l'engin. Un porte-bagages, sur lequel peut être fixée une roue de secours et un second siège, est vissé sur la partie postérieure de la coque.

SUSPENSION AVANT ET DIRECTION

La roue avant est supportée par un bras unique contre-coudé formant également tube de direction. Ce tube tourne dans 2 cuvettes à cône réglable avec billes. Dans le bas, le tube reçoit la biellette portant la roue, l'amortisseur hydraulique à double effet et le ressort hélicoïdal constituant l'élément élastique de la suspension qui, comme nous le voyons, est à roue tirée. Cette roue est montée en porte-à-faux avec déport de 8 mm. à gauche de l'axe longitudinal du scooter.

Un antivol à clef a été prévu sur le tube de direction. Il verrouille le quidon en position « braqué à fond à gauche ». Le quidon est monté élastiquement sur le tube de direction.

CARBURATEUR



SUSPENSION ARRIERE

La suspension arrière est du type oscillant, elle est constituée principalement par un bras en alliage léger articulé sur la coque, recevant le moteur et la roue, et d'un ressort hélicoïdal de forme tronconique afin d'assurer par le diamètre décroissant de ses spires une flexibilité progressive. L'action de ce ressort est doublée par un amortisseur hydraulique télescopique à double effet, type « automobile ». Ces deux éléments sont fixés d'une part sur le bras oscillant et prennent point d'appui, d'autre part, au fond de la coque.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Le volant magnétique qui doit être considéré comme le générateur général de courant, alimente d'une part le circuit haute tension d'allumage de la bougie, et d'autre part le circuit d'éclairage du projecteur avant et de la lanterne arrière, et enfin, il actionne l'avertisseur à vibreur.

Les deux bobines de basse tension, montées en parallèle alimentent l'avertisseur et le circuit d'éclairage sous 6 volts. Ce dernier est composé du projecteur avant équipé d'une ampoule à double filament « phare, code » de 25 watts et de la lanterne arrière comprenant une ampoule de 3 watts.

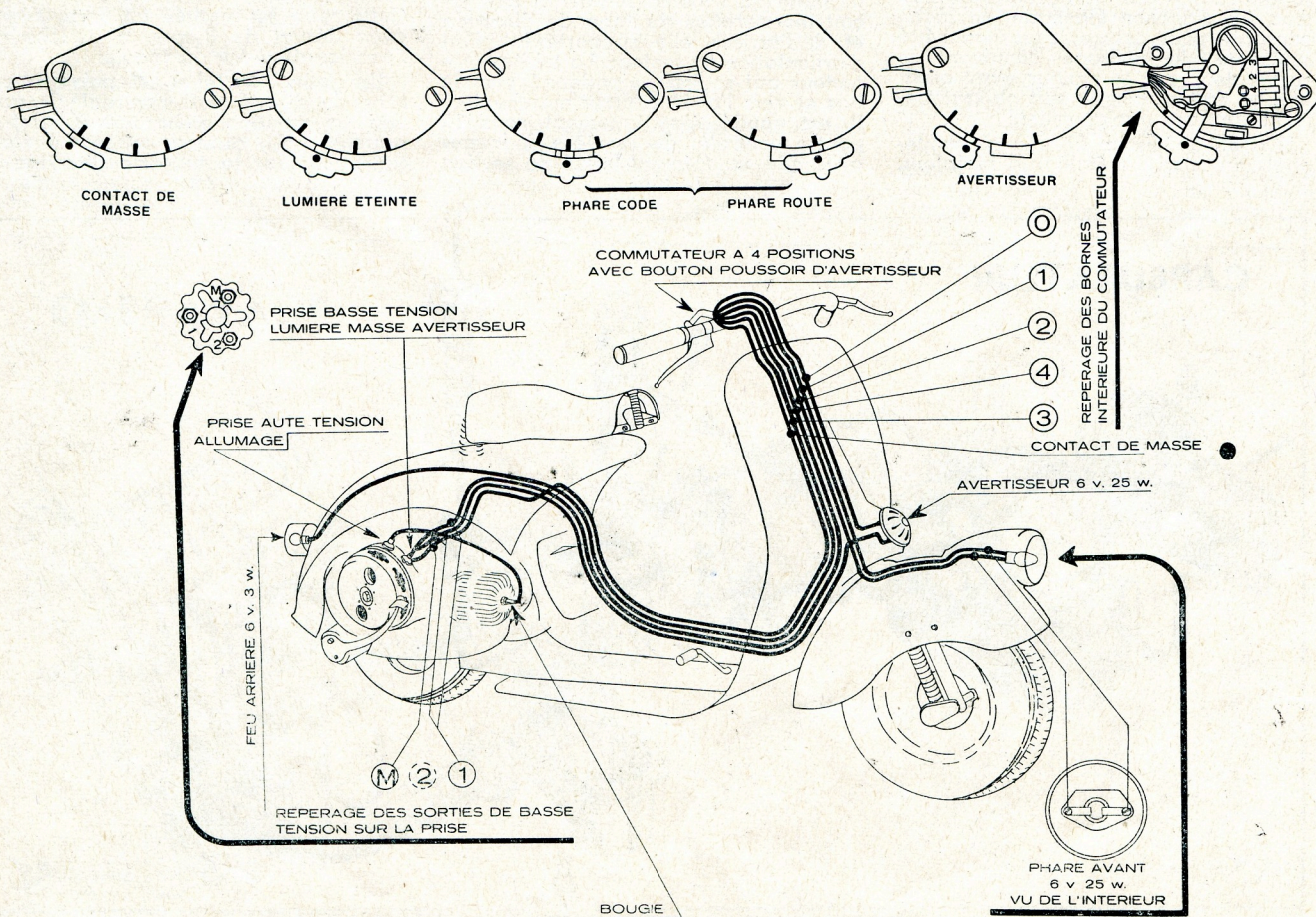
Un commutateur très pratique est situé à droite du guidon, il peut s'actionner sans lâcher ce dernier.

Trois positions peuvent être prises par le contacteur : zéro, code, phare. D'autre part, si l'on repousse à fond vers zéro le bouton de commande on couple l'allumage du moteur. On a donc la possibilité de rechercher, par réglage, le ralenti parfait, lorsque la poignée tournante est fermée, puisque l'arrêt est indépendant de la position du papillon des gaz. Cet avantage permet d'éviter de « caler » le moteur, en ville par exemple, en fermant trop à fond la poignée des gaz.

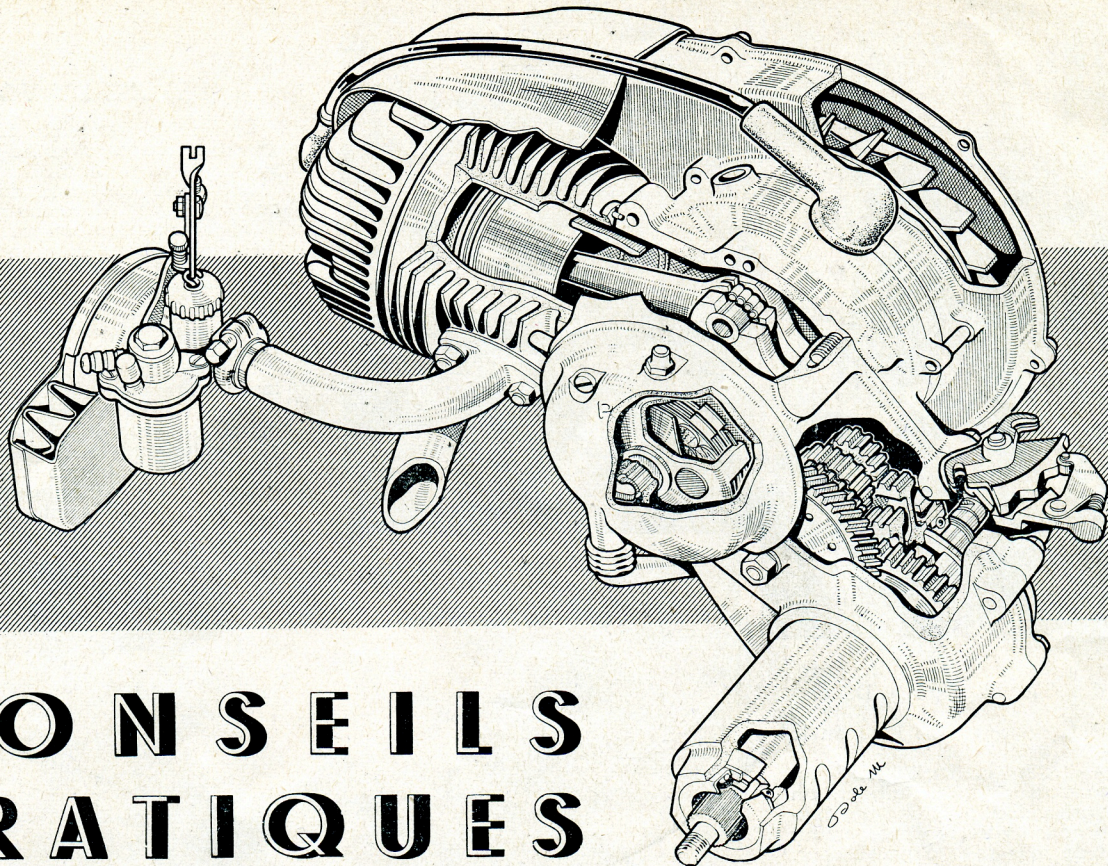
De plus, les départs sont facilités puisque la coupure de l'allumage avec gaz entr'ouverts, permet au moteur d'aspirer les gaz frais qui restent dans la culasse.

L'allumage se fait du volant à la bougie par l'intermédiaire d'un gros câble branché sur la borne « haute tension ».

SCHEMA DE CABLAGE ET COMMANDE D'ÉCLAIRAGE



CONSEILS PRATIQUES



Le scooter Vespa est extrêmement facile à entretenir et à réparer. Toutefois, comme toute mécanique de précision, son moteur réclame un minimum de précautions surtout au point de vue démontage et remontage de ses divers organes.

Nous nous sommes attachés dans l'étude qui va suivre à mettre en valeur les points les plus importants de ces différentes opérations.

L'ordre chronologique qui a été établi en accord avec la Société A.C.M.A. construisant en France le scooter Vespa, devra être suivi scrupuleusement, afin de simplifier au maximum le travail du réparateur.

A chaque fois que nous l'avons jugé utile, nous avons illustré par une photo ou un dessin l'opération à effectuer sur le moteur. Nous ne saurions trop conseiller aux réparateurs de se reporter souvent à ces photos ou aux vues « éclatées » des différents organes avant de commencer le travail de démontage.

I. MOTEUR

DECALAMINAGE

Le décalaminage sera effectué tous les 3.000 à 4.000 km., toutefois cette périodicité n'est pas absolument immuable et l'utilisation d'une huile bien appropriée au moteur Vespa pourra espacer sensiblement les décalaminages (S.A.E. 30).

Un décalaminage exécuté correctement nécessite obligatoirement le démontage de la culasse et du cylindre. Par contre il n'est nullement besoin de

déposer le moteur comme nous allons le voir dans les conseils ci-dessous.

L'opération de décalaminage peut être exécutée le scooter étant posé sur un établi, le bloc moteur dépassant le bord de cet établi de manière à être accessible par-dessous (voir photo). On peut aussi opérer le scooter étant à terre. Dans ce cas on doit le coucher du côté gauche en appui sur le bord du marchepied.



— Dévisser d'un tour où deux les écrous de la pince de serrage du bras de suspension immobilisant le moteur (écrous situés à la partie inférieure du bras).

— Déposer le déflecteur d'air du cylindre, retenu par un écrou.

— Démontez :

La roue arrière.

La pipe d'admission (par-dessous) joint Klingérit armée placée contre le cylindre, laisser le carburateur en place.

Dévisser et retirer l'écrou placé sous le moteur à l'avant droit (voir fig.).

Soulever légèrement le moteur et le caler (avec l'écrou, par exemple, qu'on aura placé de champ).

Dévisser les écrous de la culasse, cette dernière étant parfaitement froide.

Amener le piston au point mort bas, avec le kick. Dégager le cylindre en soutenant le piston pour éviter son contact avec le carter.

Boucher avec un chiffon le passage de la bielle dans le carter.

Décalaminer le piston, le fond de la chambre d'explosion de la culasse, les lumières d'échappement du cylindre, le tube et le pot d'échappement.

Pour nettoyer l'intérieur de ce dernier, nous conseillons de le chauffer extérieurement avec une lampe à souder afin de brûler la calamine qui aurait pu s'accumuler dans les chicanes intérieures. Le secouer énergiquement une fois refroidi ou le frapper à petits coups secs avec un maillet de bois pour évacuer la calamine brûlée qui tombera en cendres.

NOTA. — Le grattage de la calamine déposée sur les différents organes énumérés plus haut se fera avec un outil en métal tendre (cuivre ou aluminium) afin de ne pas rayer les pièces en alliage léger. Au remontage, remonter systématiquement le joint de culasse et le joint papier placé entre le cylindre et le carter.

DEPOSE DU MOTEUR

Dévisser et retirer complètement les deux vis de fixation situées au-dessous et à l'arrière du moteur sur la patte de fixation.

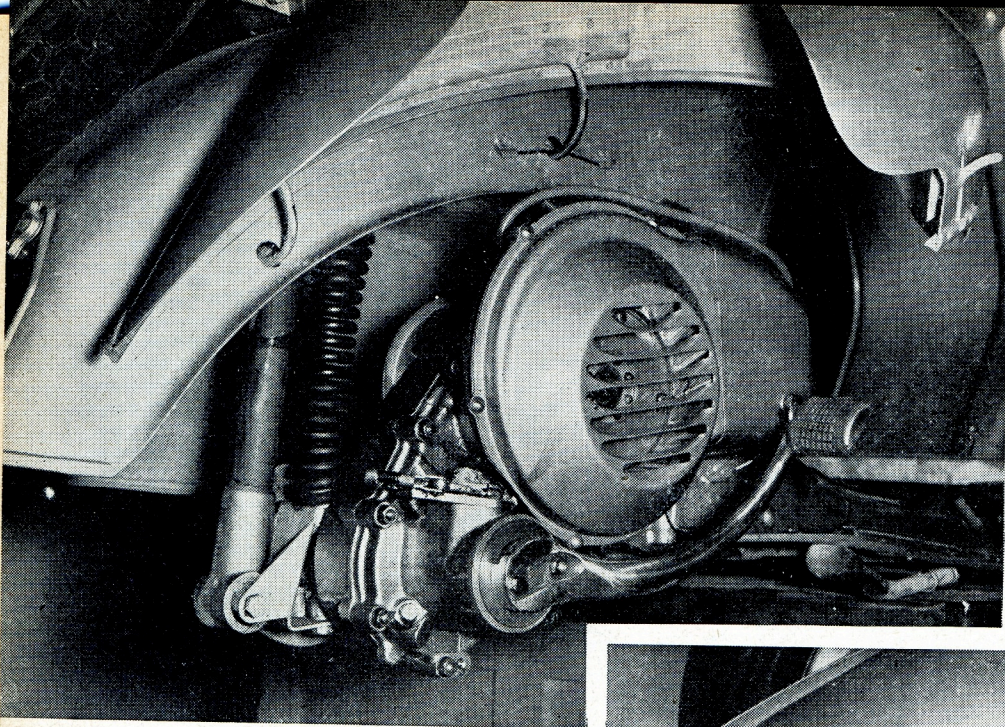
Déposer la borne « basse tension » du volant magnétique (borne lumière).

Dévisser l'écrou de fixation avant du moteur. Retirer le tambour de frein.

Débrancher les deux câbles du changement de vitesses et les repérer pour ne pas risquer de les inverser au remontage.

Débrancher le câble d'embrayage en faisant levier avec un tournevis contre le carter pour repousser le levier de commande (sous le moteur).

Démontez : pipe d'admission, pot d'échappement, etc... comme cela a été



DEPOSE DU VOLANT

Enlever la persienne du volant magnétique (capot ajouré derrière lequel se trouve la turbine).

Retirer le couvercle du volant magnétique qui est retenu par un jonc.

Dévisser l'écrou central (pas normal) du volant magnétique en immobilisant le rotor, soit avec l'outil spécial Vespa, prenant point d'appui dans les orifices de visite, soit, à la rigueur, en plaçant un tournevis entre deux ailettes de la turbine (v. ph.).

L'écrou étant desserré de quelques tours, on rencontre une résistance. A ce moment on doit forcer sur la clé afin de décoller le volant de son cône, le circlip intérieur étant utilisé comme butée. Il n'y a donc pas lieu d'utiliser un extracteur, l'écrou central en tenant lieu.

Continuer le démontage en dévissant

expliqué dans le chapitre « Décalaminage ».

Démonter le moteur d'un bloc en le tirant du côté droit.

NOTA. — Afin de faciliter le remontage du moteur, laisser toujours un goujon en prise dans la patte de fixation arrière pour éviter le déplacement du support de ressort et d'amortisseur.

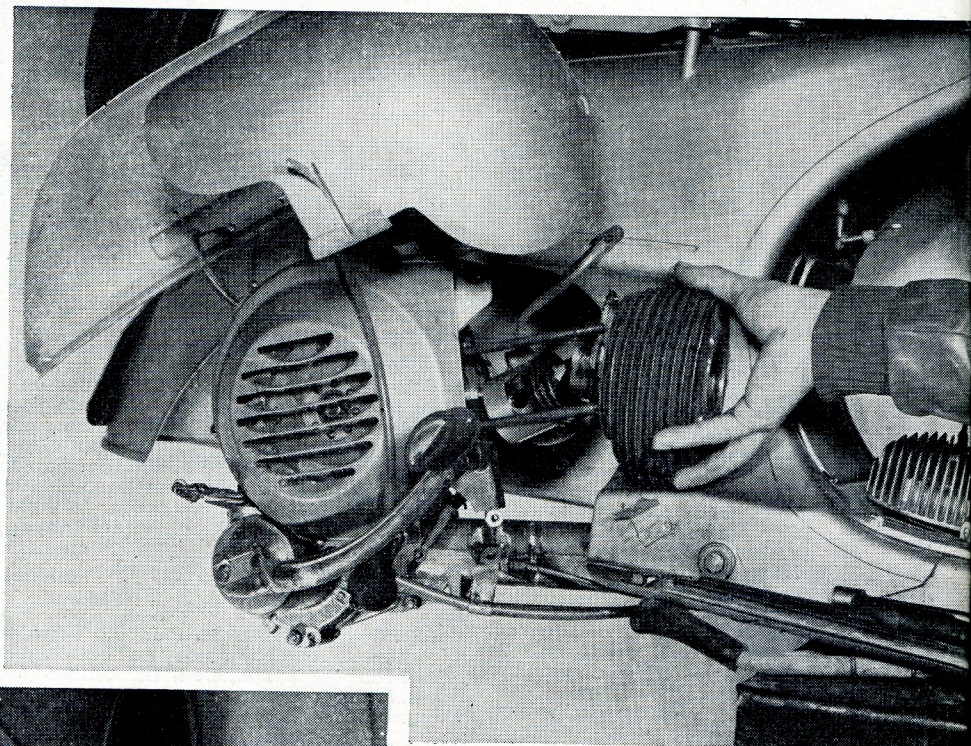
VIDANGE DU MOTEUR

Pour vidanger le moteur, il faut retirer les deux vis qui fixent la pédale de kick, enlever la pédale et pencher le scooter à droite pour que l'huile sorte par les trous des vis.

DEMONTAGE DU MOTEUR

La culasse et le cylindre étant déposés (voir décalaminage), enlever les deux jons immobilisant l'axe de piston.

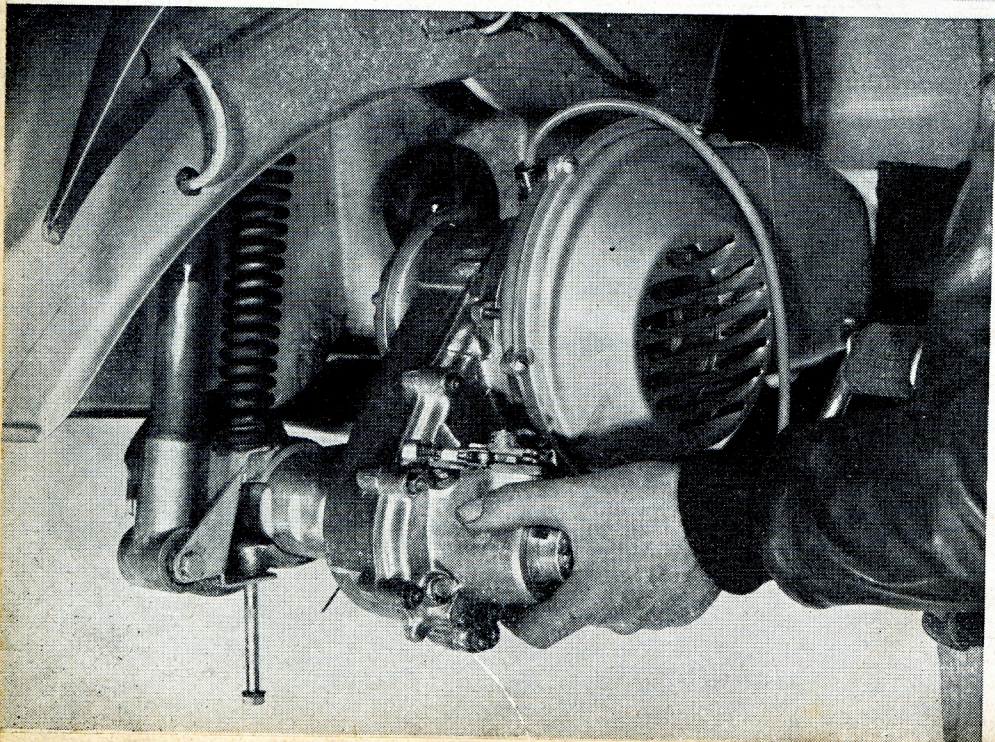
Dégager à froid l'axe de piston à l'aide d'une petite presse (ou d'un serre-joint, etc...)

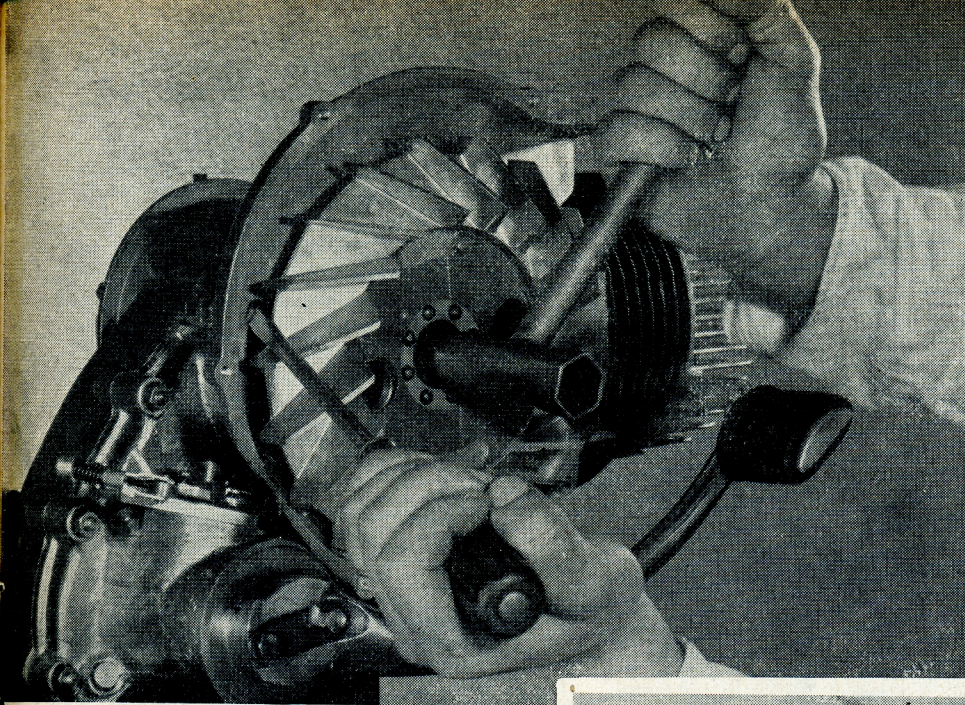


EN HAUT: le bloc moteur du Vespa, tel qu'il apparaît lorsqu'on lève le capot. — Remarquer l'emplacement de l'amortisseur à double effet derrière le ressort.

AU MILIEU: dépose du cylindre pour décalaminage. — On voit que le moteur est toujours en place, mais on l'a soulevé légèrement en dressant la fixation avant, l'écrou de serrage, placé de champ est utilisé comme cale.

EN BAS: dépose du moteur d'un bloc. — On remarque qu'un des goujons de serrage du moteur sur le bras oscillant est resté engagé partiellement afin de faciliter le remontage.





appuyer à fond sur la pédale de kick pour dégager le doigt de commande des vitesses.

Retirer la pédale du kick, la rondelle mince et le feutre.

DEMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

Retirer les vis de fixation du couvercle rond de l'embrayage et frapper avec un maillet pour faciliter son décollage.

Retirer la pastille de butée retenue par un petit jonc de forme spéciale (144557).

Maintenir l'embrayage bloqué avec une clé spéciale à griffe, engagée dans la cage de l'embrayage, ou utiliser une cale de bois pour bloquer l'embellage.

Débloquer l'écrou à créneaux (pas normal).

Sortir l'embrayage d'un bloc.

Retirer la rondelle qui était placée

la borne haute tension (celle sur laquelle est branché le fil de bougie).

Retirer le stator du volant retenu par trois vis avec rondelles grower et rondelles plates.

Replacer le stator dans le rotor.

NOTA. — On remarque que le rotor est claveté sur le vilebrequin, ce qui évite toute erreur de calage au remontage.

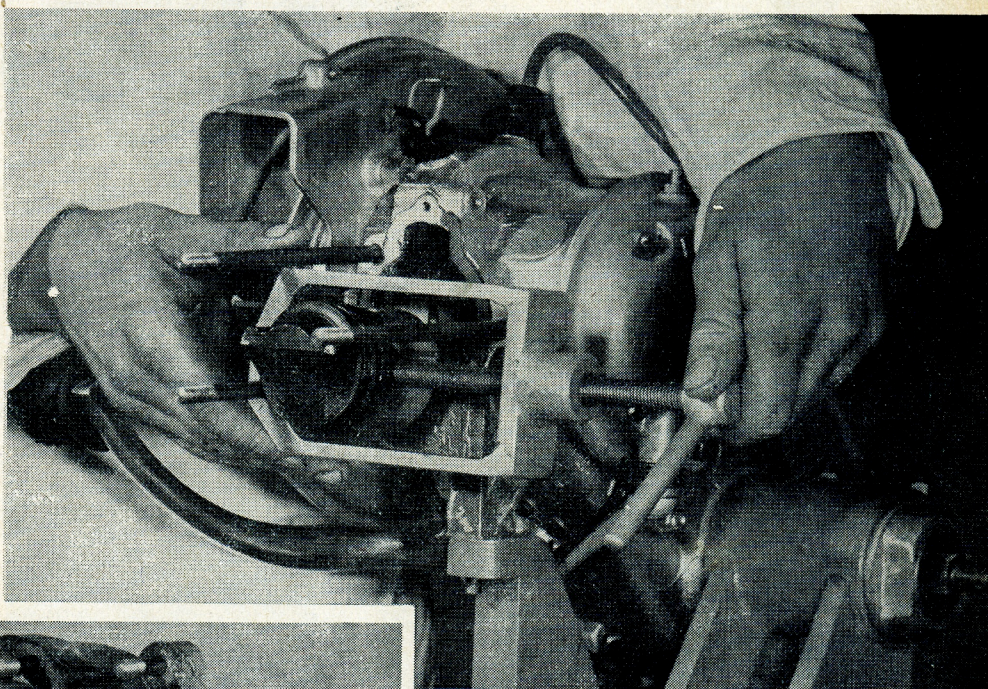
DEMONTAGE DE LA COMMANDE DES VITESSES

Dévisser la cage du ventilateur fixée par trois vis.

Engager la première vitesse en agissant sur la bielle de commande de la boîte, pour laisser apparaître une des vis fixant le dispositif extérieur de verrouillage des vitesses.

Pousser ensuite le levier en troisième vitesse pour atteindre l'autre vis.

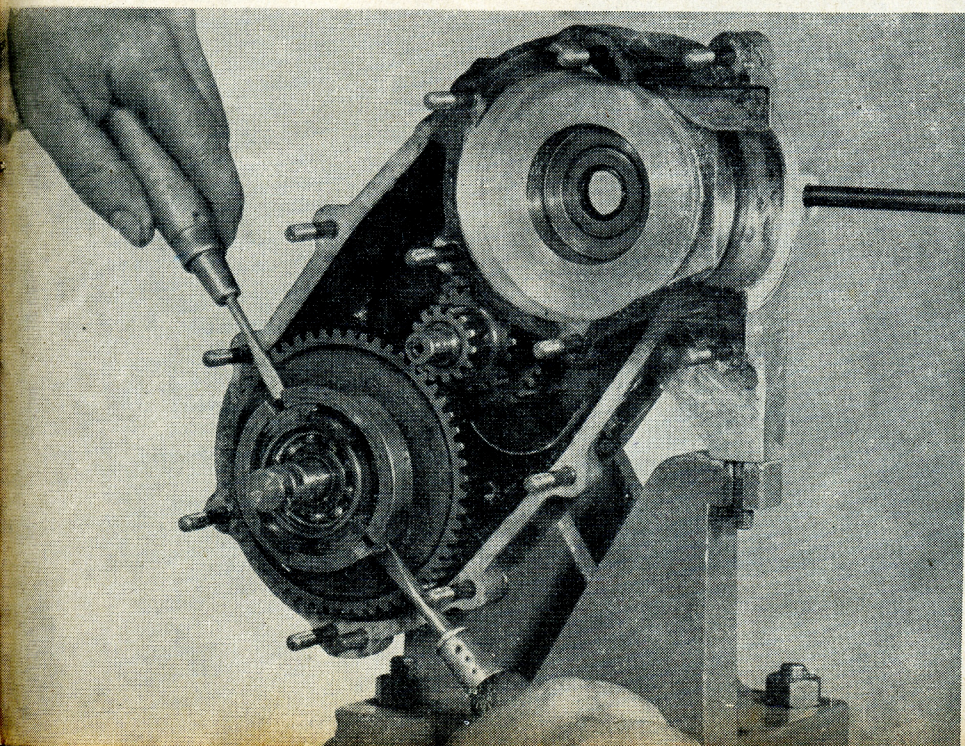
Engager la deuxième vitesse, puis

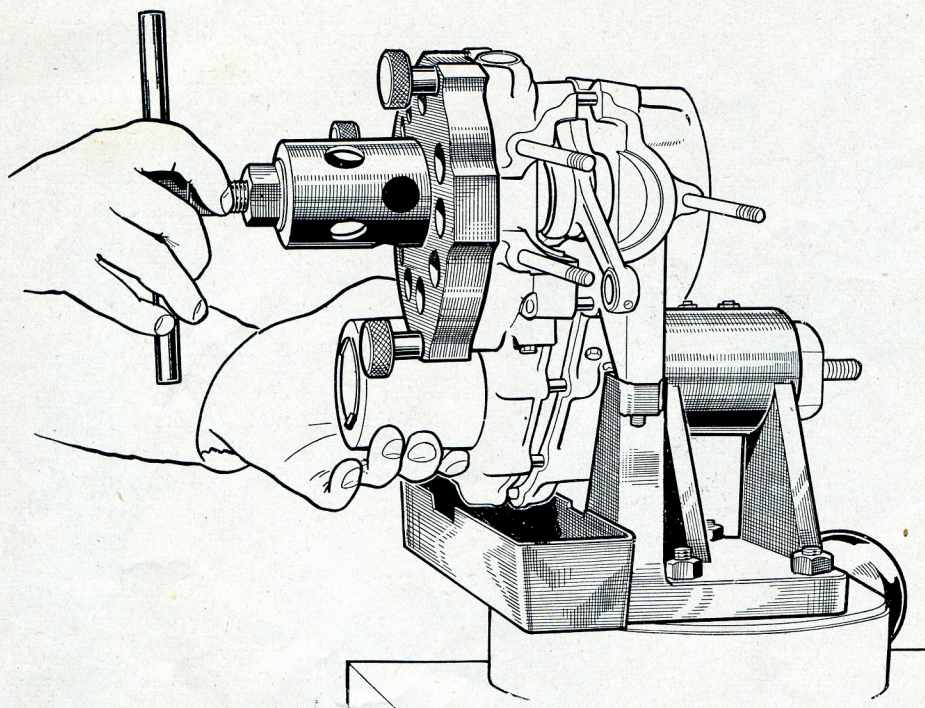


EN HAUT: déblocage du volant magnétique. — On prend point d'appui sur une des ailettes de la turbine pour immobiliser le rotor.

AU MILIEU: extraction de l'axe du piston. — Au remontage on chauffera le piston dans de l'eau bouillante et on entrera l'axe à froid à la main.

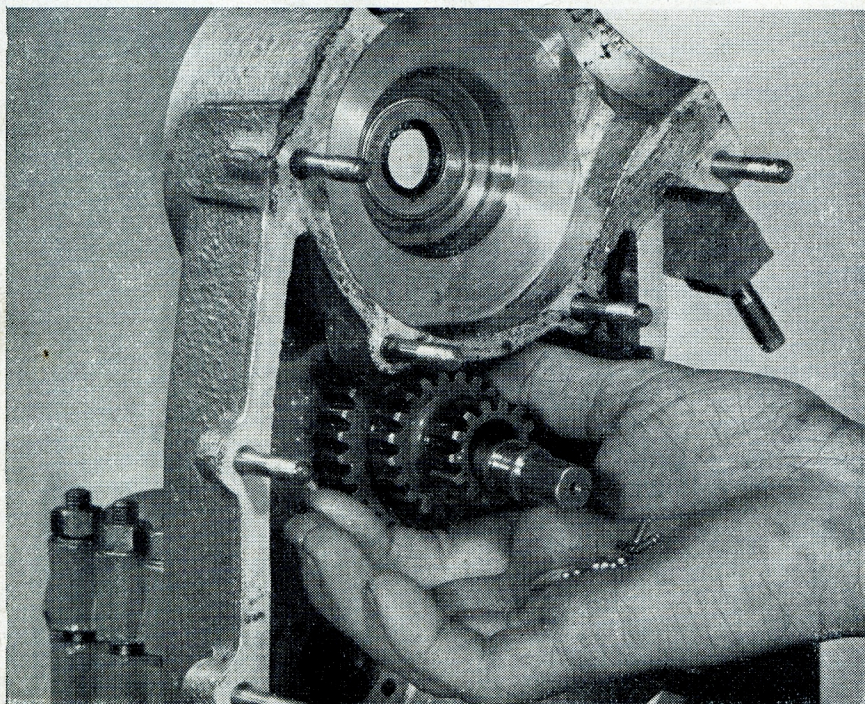
EN BAS: déblocage de la bague bou-
tonnière du kick à l'aide de deux tournevis, la bague a été orientée de telle façon qu'elle ne présente pas de point faible, les tournevis agissent devant les encoches.





EN HAUT: utilisation de l'extracteur spécial pour séparer les deux carter principaux. On peut aider l'action de l'extracteur en frappant sur le pourtour avec un maillet.

EN BAS: démontage de l'arbre primaire. — On récupère les aiguilles pendant qu'on dégage l'arbre du train des pignons.



derrière l'embrayage, celle-ci comporte un chanfrein qui doit être orienté vers le moteur.

OUVERTURE DU CARTER PRINCIPAL

Enlever la vis-pointeau (12080) utilisée pour dégager au repos l'entraînement du kick.

Dévisser et retirer tous les écrous d'assemblage des carter.

Dévisser, si cela n'est pas déjà fait la borne « basse tension » (lumière) du volant magnétique.

Placer au maillet une cale en forme de coin entre les contrepoids du vilebrequin.

A l'aide d'un extracteur spécial vissé à la place du volant magnétique sur le carter droit, décoller les deux carter. Pour faciliter ce décollage, frapper en même temps, à l'aide d'un maillet sur le bossage prévu à cet effet sur la base du carter droit.

Séparer les carter en tirant bien en ligne.

Dégager au maillet la noix de kick qui est restée engagée dans le carter droit.

Retirer le circlips se trouvant au centre du pignon à rochets de kick.

Avec un extracteur spécial, dégager la bague boutonnrière du kick.

Si l'on ne possède pas l'extracteur spécial, on peut utiliser exceptionnellement deux tournevis forts comme cela est montré sur la photo, à condition d'orienter convenablement la bague pour ne pas la déformer (agir avec les tournevis le plus près possible des encoches, voir photo).

DEMONTAGE DE LA PIGNONNERIE

Retirer le circlips retenant le grand pignon de boîte et sortir la rondelle de jeu latéral.

Retirer les trois pignons.

NOTA. — Les pignons de deuxième et de troisième vitesse n'ont pas de sens, mais il est préférable d'orienter sur le dessus la face qui porte une inscription gravée.

ATTENTION

Le jeu axial total des pignons dans leur logement doit être de 0,2 à 0,4 mm., sinon ayant monté le pignon normal 2.296 M de la deuxième vitesse il est nécessaire de monter le pignon 16.759 M ayant une largeur majorée. Pour dégager l'arbre secondaire (l'arbre actionnant directement la roue AR) utiliser un extracteur spécial, faire tourner l'arbre de manière à présenter le méplat dont il est pourvu du côté du pignon démultiplicateur de la transmission primaire (même précaution au remontage). Sinon on risquerait de détériorer les dents du pignon qui viendraient en contact avec l'arbre secondaire.

Si l'on ne possède pas d'extracteur spécial il faut frapper en bout de l'arbre avec un maillet et un chassoir en métal tendre.

DEPOSE DU VILEBREQUIN

Utiliser pour dégager le vilebrequin un extracteur spécial qui se fixe à la place du couvercle d'embrayage.

Si l'on ne possède pas d'extracteur,

utiliser un outil tubulaire venant coiffer l'extrémité filetée de l'arbre de vilebrequin et frapper avec un maillet.

DEMONTAGE DE L'ARBRE PRIMAIRE

On peut ensuite retirer l'arbre primaire. Il suffit de dévisser l'écrou prévu à son extrémité et de frapper avec un maillet.

Dégager l'arbre et récupérer les aigüilles.

Retirer ensuite le train de pignons.

QUELQUES RECOMMANDATIONS

Nous ne conseillons pas de tenter la réparation de l'embigliamento. En cas d'usure exagérée de ce dernier, il est préférable de remplacer l'embigliamento complet.

Si l'on désire démonter l'embrayage, on peut :

- 1° soit le serrer dans un étau avec interposition d'une cale de bois pour comprimer les ressorts et permettre ainsi le dégagement du jonc circulaire de verrouillage ;
- 2° soit le placer sous une petite presse (toujours avec interposition d'une cale de bois pour comprimer le ressort et dégager le jonc) ;

REMONTAGE DU MOTEUR

Nous avons imaginé que, le moteur étant entièrement démonté, il s'agissait de le remonter complètement, le plus rapidement et le plus commodément possible.

Nous conseillons vivement de suivre exactement l'ordre de remontage établi ci-dessous :

Emmancher à sa place, dans le carter gauche, le roulement de l'arbre primaire (12.680) placer le circlips de retenue.

Replacer dans le carter gauche les roulements de l'arbre secondaire (l'arbre actionnant directement la roue).

NOTA. — Pour faciliter la remise en place de ces roulements, nous conseillons de chauffer le carter dans de l'eau bouillante.

Mettre à sa place dans le carter gauche le train des pignons primaires.

Emmancher au maillet l'arbre primaire dans le train de pignon après avoir collé les aigüilles à la graisse consistante.

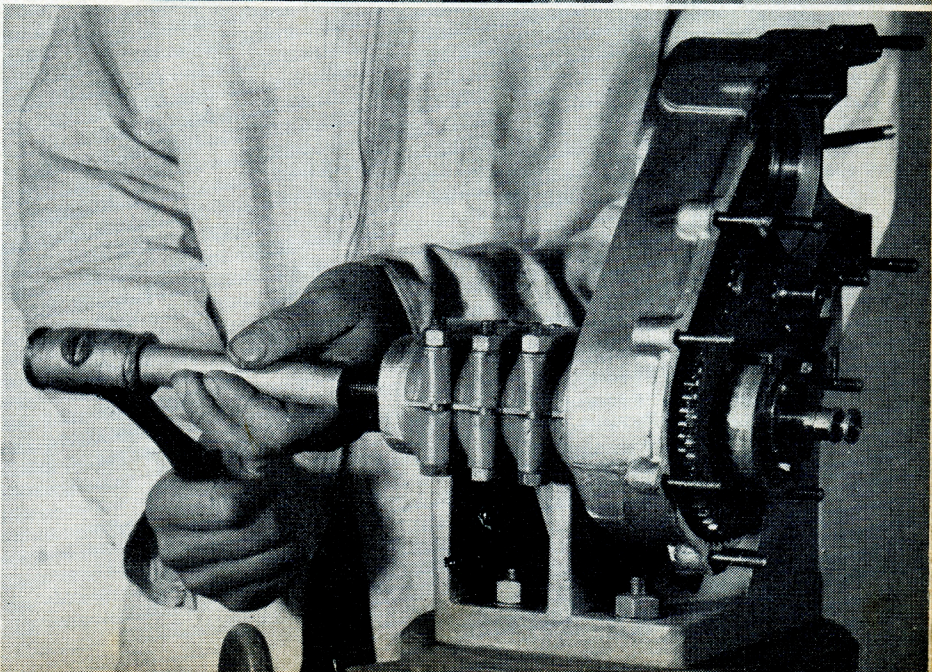
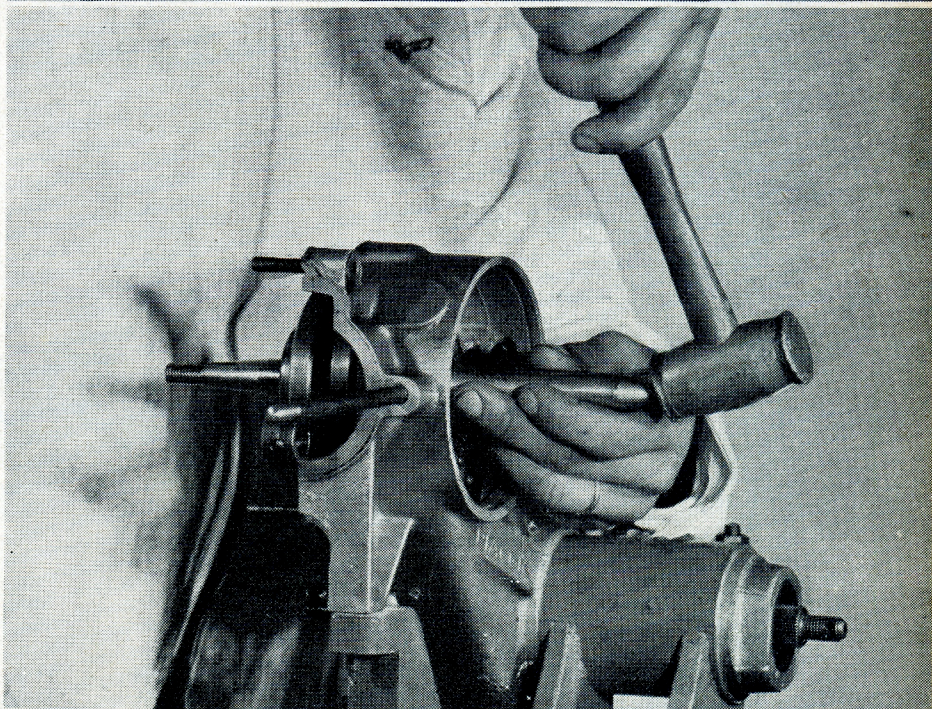
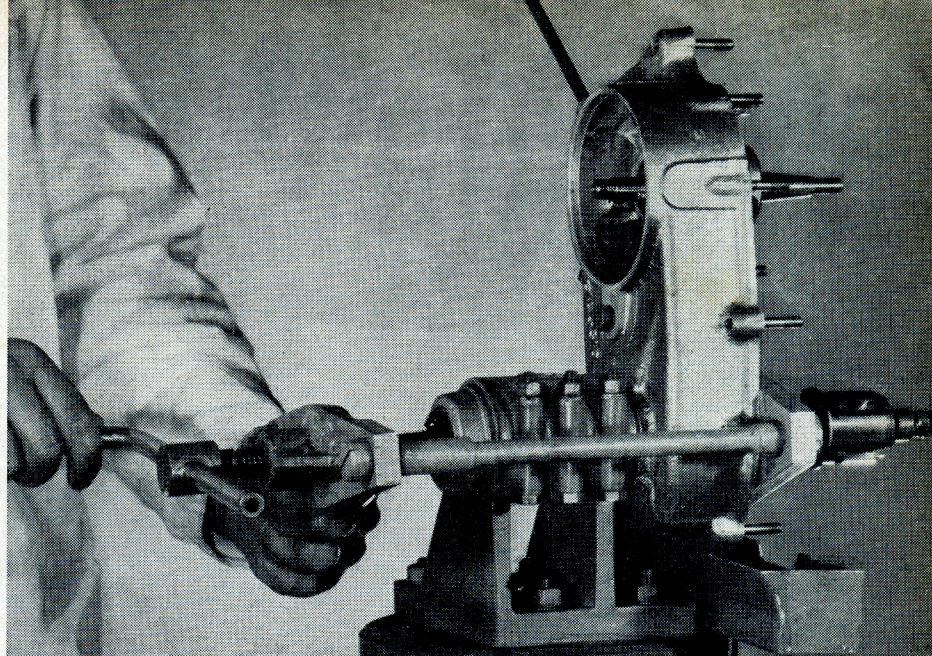
Visser la tôle du déflecteur d'huile, mater au burin les vis de fixation.

Replacer l'arbre secondaire avec ses trois pignons (voir remarque au sujet du jeu latéral dans le chapitre « démontages »). La tige centrale cou-

EN HAUT: extraction de l'arbre secondaire complet. — On voit à droite le croisillon coulissant.

AU MILIEU: dépose du vilebrequin à l'aide d'un maillet et d'un chassoir tubulaire venant coiffer l'extrémité filetée du vilebrequin pour la protéger.

EN BAS: extraction de l'arbre secondaire complet avec un maillet et un chassoir en métal tendre.



lissante aura été vissée au préalable dans le croisillon (pas inversé), rabattre la rondelle frein.

Remonter l'ensemble du kick avec son circlips de verrouillage.

Mettre de « l'Hermétic » (autour du carter de vilebrequin seulement).

Remonter le vilebrequin.

Replacer la noix de kick dans le carter droit.

Emmancher le carter droit sur le gauche.

Replacer la vis-pointeau fixant la bague boutonnière du kick.

Serrer les écrous situés à l'intérieur du carter de volant magnétique.

Replacer les aiguilles de l'embrayage (on les collera en place avec de la graisse consistante).

Bloquer les écrous d'assemblage des carters avec interposition d'une rondelle plate et d'une rondelle grower par écrou.

Placer l'ergot de centrage de commande des vitesses.

Centrer exactement le vilebrequin dans son carter à l'aide d'un maillet et d'un coin de bois —. Le faire tourner à la main, pour s'assurer que sa rotation est libre.

Placer la rondelle de rejet d'huile chanfrein contre moteur.

Remonter l'embrayage.

Placer le dispositif de commande des vitesses en deuxième vitesse.

Placer alternativement le palonnier de commande en 1^{re} et en 3^e vitesse pour replacer les vis, bloquer ces dernières.

Enduire « d'Hermétic » l'embase du cylindre, placer le joint papier.

Emmancher l'axe de piston froid dans le piston préalablement chauffé dans de l'eau bouillante (le déflecteur doit être placé sur le dessus). Placer les joncs de verrouillage de l'axe de piston.

Emmancher le cylindre sur le piston qu'on aura amené au moins mort bas. L'alésage conique qui a été prévu à la base du cylindre dispense de l'utilisation d'un collier de serrage pour faire pénétrer les segments dans le cylindre. Il faut veiller à l'orientation des segments dans les gorges afin qu'ils soient engagés correctement dans leurs ergots.

Replacer le joint de culasse en cuivre rouge, qui sera remplacé de préférence après chaque démontage. Replacer la culasse et la bloquer en serrant régulièrement les trois écrous.

Revisser la borne « basse tension ».

Remonter le carter de volant magnétique.

Revisser le stator du volant et passer les fils à travers la borne.

Bloquer le stator en position « pleine avance ». Parfaire le réglage par l'écartement des vis platinées, avance correcte 4,8 mm. ayant point mort haut du piston.

Replacer le volant proprement dit avec sa turbine de refroidissement et fermer la plaque regard circulaire avec le jonc.

Visser la persienne d'aspiration d'air.

Remonter l'embrayage complet et revisser son couvercle.

Remonter le carburateur.

Visser la bougie, replacer la manche à air.

Visser la pédale de kick avec son joint feutre et sa rondelle.

II. PARTIE CYCLE ET CARROSSERIE

DEMONTAGE DE LA DIRECTION

Retirer la roue.

Déposer le guidon.

Dévisser l'écrou supérieur vissé sur le tube de direction, retirer la rondelle à ergot, dévisser le cône réglable, retirer les billes.

Sortir la cuvette inférieure de son embase.

Tirer le tube de direction vers le bas en ayant soin de récupérer les billes de la cuvette inférieure.

AMORTISSEUR AVANT

Le démontage de l'amortisseur avant ne présente pas de difficulté. Toutefois au remontage il faudra veiller à ce que l'encoche prévue dans la bague du silentbloc se présente bien en face de l'ergot de la vis pivot.

DEMONTAGE

Enlever l'enjoliveur du bras support de roue. Retirer la roue, retirer la vis du pivot inférieur d'amortisseur, déga-ger le pivot.

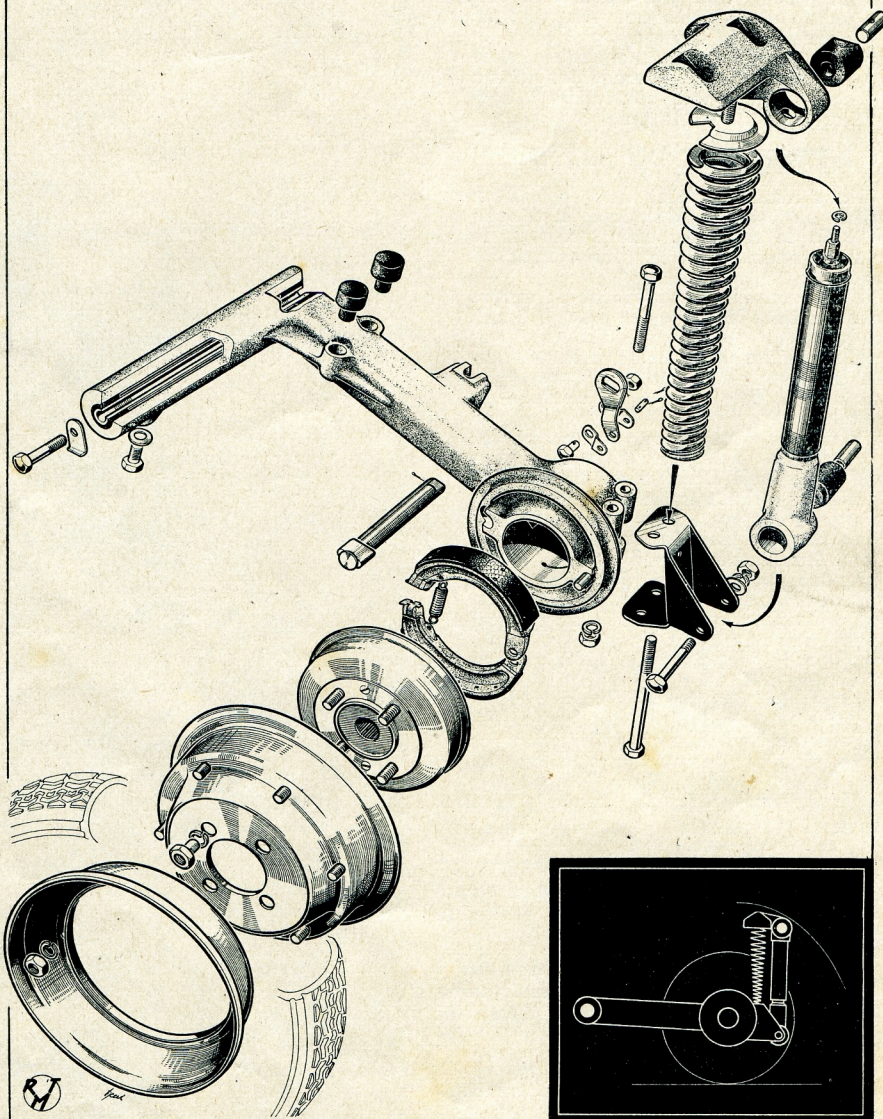
Dégager le pivot supérieur de l'amortisseur et retirer l'amortisseur. Si les vis pivot sont difficiles à sortir on peut utiliser un maillet en bois.

Contenance 60 cc. d'huile SAE 50.

GUIDON

Le guidon est monté élastiquement sur le tube de direction. Le manchon de fixation est en deux pièces, l'une formant support, l'autre couvercle. Elles sont assemblées par quatre goujons avec écrous et rondelles plates et élastiques.

MOYEU AR ET SUSPENSION



Au remontage, les cales de caoutchouc doivent être collées dans leurs logements. Visser les quatre écrous en les serrant alternativement.

COMMANDE DES VITESSES AU GUIDON

DEMONTAGE

Mettre la boîte de vitesses au point mort.

Dévisser sur le bloc moteur les deux vis retenant les extrémités des câbles de commande.

Retirer la vis qui ferme le petit boîtier de la poignée tournante du guidon.

Retirer la poignée.
Dégager les deux embouts à tête cylindrique de leurs logements de la commande du guidon.

Sortir les câbles de leurs gaines.

REMONTAGE

Sur le guidon.

Enfiler les deux câbles côté sans embout dans le petit tube de guidage (à gauche de la poutre centrale) mais sans que la gaine de protection pénètre dans ce tube.

Replacer la poignée de commande sur le guidon.

Engager les deux embouts dans le petit boîtier de la poignée, remplir celui-ci de graisse avant de le fermer.

Freiner la vis de blocage, mettre la poignée sur la première vitesse.

Sur le bloc moteur.

Enfiler les câbles dans les embouts à vis.

Se rappeler que la gaine violette doit se trouver placée côté moteur.

Saisir avec une pince universelle

l'extrémité du câble et le tirer jusqu'à ce que la poignée ne tourne plus. Tirer légèrement sur le câble pendant qu'on serre la vis de l'embout.

Mettre le secteur de commande de boîte sur la troisième vitesse et renouveler l'opération.

Mettre ensuite le changement de vitesses au point mort. Si tout est bien réglé, il ne doit pas y avoir de jeu à la poignée, si, au contraire, il y a un peu de jeu, on doit l'éliminer comme suit :

Repousser le manchon de caoutchouc qui se trouve près de la poignée tournante et tendre l'un ou l'autre des câbles en dévissant les vis de réglage.

NOTA. — La distance existant entre la vis de réglage et son contre écrou (situés dans le manchon de caoutchouc près du guidon) ne doit pas dépasser 10 mm. Si pendant le réglage on s'aperçoit que la distance est supérieure, il faut visser à fond la vis de réglage et rattrapper le jeu en agissant sur l'embout correspondant du secteur de commande (sur le bloc moteur).

Il faut effectuer ce réglage, si, pendant l'utilisation du scooter on constate un jeu exagéré de la poignée tournante et que les vitesses s'engagent mal, ou échappent.

DEMONTAGE DU GROUPE SUSPENSION ARRIERE

Retirer les deux écrous fixant le support du ressort et de l'amortisseur à la traverse.

Démonter le pot d'échappement en dévissant le boulon qui fixe le silencieux à la traverse et les écrous de fixation du tube d'échappement sur le cylindre.

Retirer les deux vis de fixation de la traverse sur la caisse qui sert également de pivot au bras portant le moteur et la roue.

Les silentblochs doivent être sortis à la presse.

DEMONTAGE DU ROBINET D'ESSENCE

Retirer le réservoir et le vidanger.

Dévisser le bouchon de remplissage et sortir le filtre.

Avec une clé tubulaire, à rotule de préférence, dévisser à travers le réservoir l'écrou retenant le robinet.

S'il se produisait des fuites et que ces dernières ne viennent ni du carburateur ni des canalisations, ni de la cuve de décantation, il faut remplacer le joint situé entre le robinet et le réservoir.

Si l'essence ne passe pas, souffler toutes les canalisations à l'air comprimé.

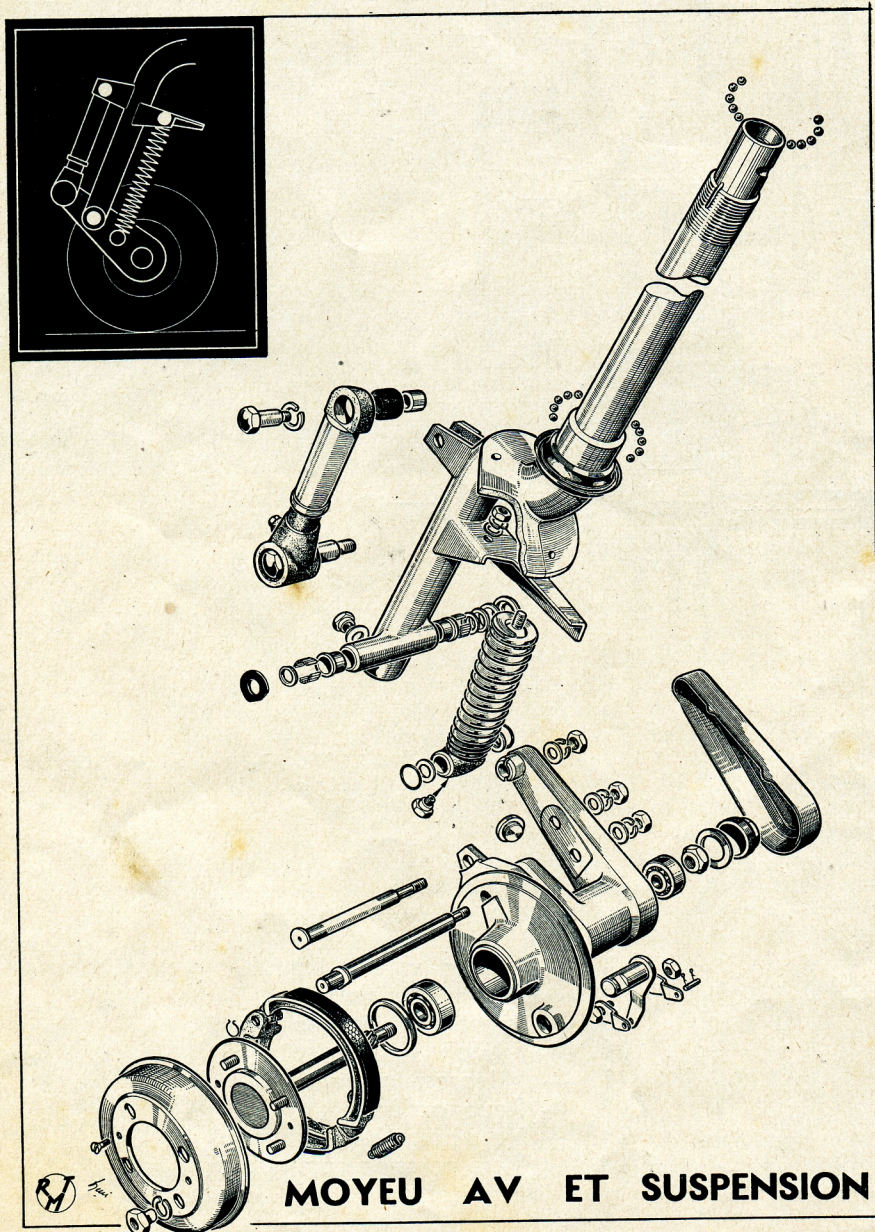
ATTENTION

Ne pas démonter la tige commandant le robinet d'essence en retirant la goupille fendue parce qu'elle sert de repère pour le montage du robinet rotatif.

ROGER BRIOULT



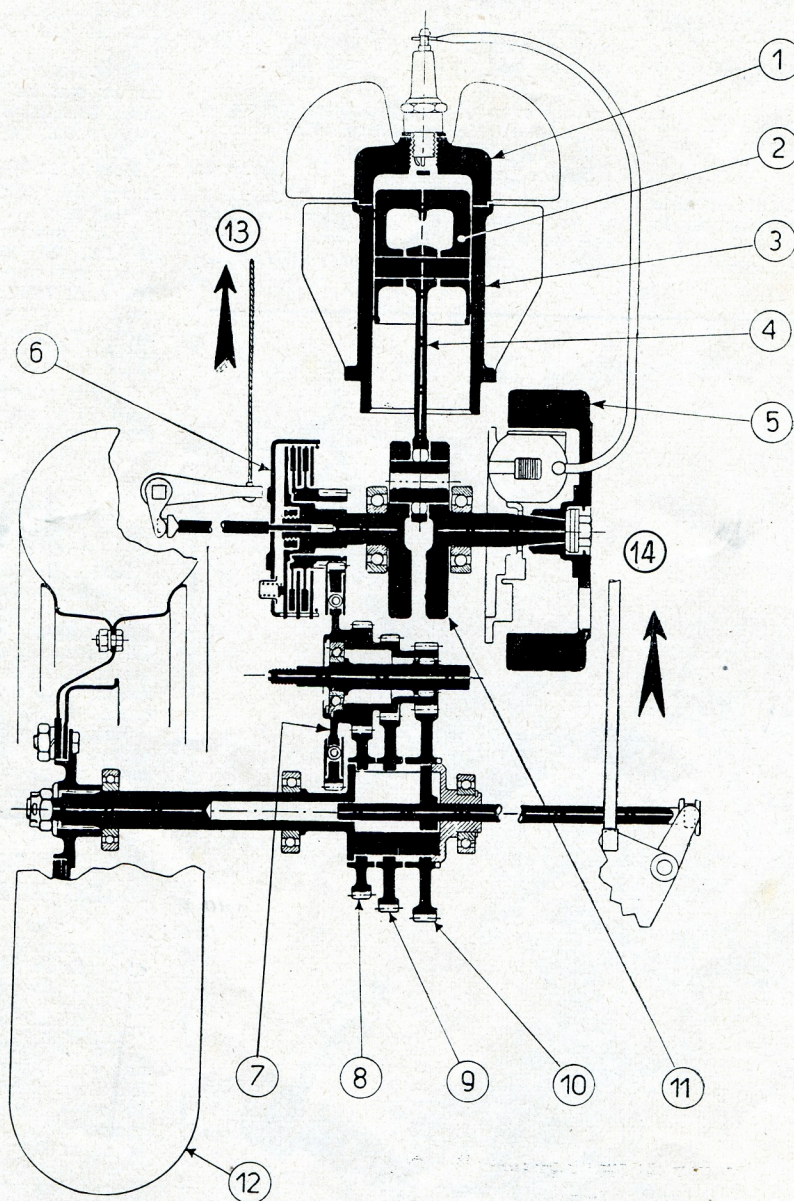
Les dessins, documents photographiques, textes, etc... de cette étude ont été entièrement réalisés par la Revue Technique Motocycliste.



MOYEU AV ET SUSPENSION

COUPE DU BLOC "MOTEUR-TRANSMISSION"

VESPA - 1^{er} modèle



- 1. — Culasse.
- 2. — Piston.
- 3. — Cylindre.
- 4. — Bielle.
- 5. — Volant magnétique.
- 6. — Embrayage.

- 7. — Pignon amortisseur.
- 8. — Pignon 3^e vitesse.
- 9. — Pignon 2^e vitesse.
- 10. — Pignon 1^{re} vitesse.
- 11. — Vilebrequin.
- 12. — Roue arrière.
- 13. — Vers poignée débrayage.
- 14. — Vers poignée commande de vitesse.