

VOTRE

Vespa 400



J. CARPIER

**LE SEUL GUIDE TECHNIQUE ET PRATIQUE
ABSOLUMENT COMPLET**

**LE SEUL AVEC VUES ÉCLATÉES DE GRANDES DIMENSIONS
ET PLAN DE GRAISSAGE**

TOUS LES OUVRAGES TECHNIQUES
ET PRATIQUES
POUR L'AUTOMOBILE ET LA MOTO



TOUTES LES CARTES
ET LA CELEBRE SERIE

EPA

Votre ARONDE
Votre SIMCA VEDETTE
Votre DAUPHINE
Votre 4 CV
Votre 203
Votre 403
Votre VESPA 400
Votre CITROEN DS 19
Votre CITROEN ID 19
Votre CITROEN 7-11-15
Votre CITROEN 2 CV
Votre DYNA
Votre LAMBRETTA
Votre VESPA



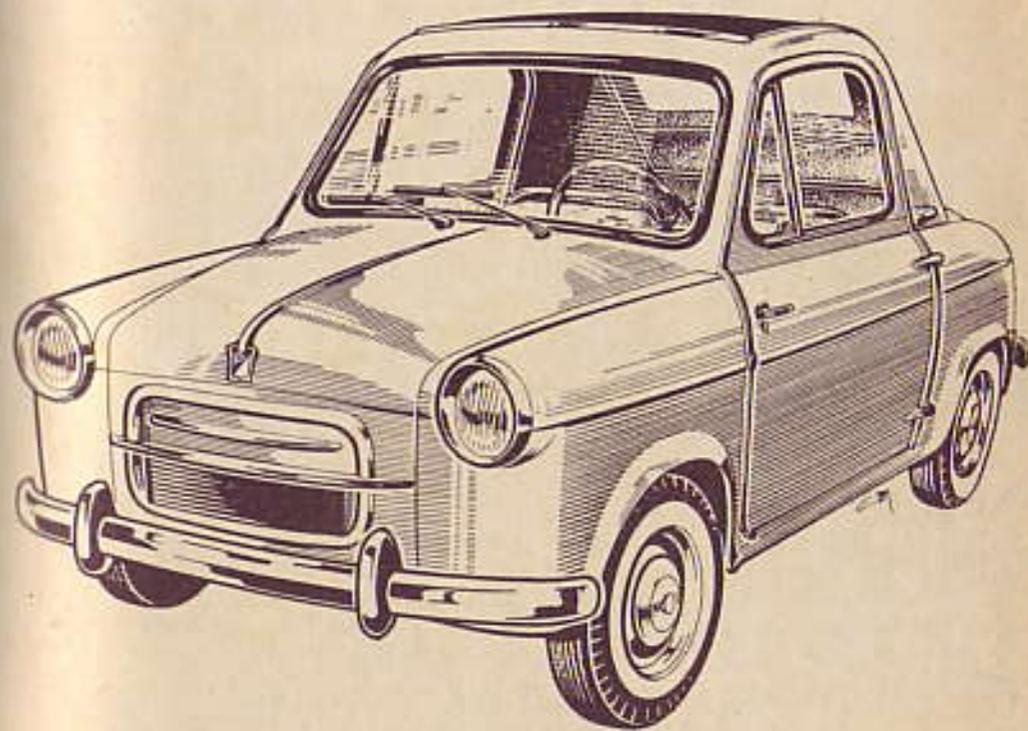
LIBRAIRIE AUTOMOBILE

83, rue de Rennes - PARIS (6^e) — LIT. 15-14

Catalogue gratuit sur demande

VOTRE

Vespa 400



ÉDITIONS PRATIQUES AUTOMOBILES
83, RUE DE RENNES - PARIS-VI^e
LIT. 15-14

AVANT-PROPOS

O N sait combien les sommes inscrites au titre « Réparation » grèvent souvent le budget des automobilistes. Chaque possesseur de voiture se doit de la connaître à fond, afin d'en tirer parti au maximum.

A vous qui achetez ce volume, les Editions Pratiques Automobiles n'ont pas l'intention d'enseigner le métier de réparateur, mais de vous familiariser avec votre véhicule et, de ce fait, de vous permettre de l'entretenir afin de le prolonger.

Nous avons donc essayé de grouper dans ce livre tout ce qu'un automobiliste doit savoir.

Si vous voulez que votre voiture soit un instrument sûr, si vous voulez qu'elle dure, suivez ces conseils qu'ont réunis pour vous des spécialistes qualifiés.

Les hautes performances se paient. Le « champignon à la planche », les reprises spectaculaires, qui vous apportent une satisfaction morale, contribueront aussi à vider votre portefeuille. Songez également qu'un entretien rationnel évitera une usure trop rapide des organes.

Le chapitre que nous avons consacré au dépannage vous aidera, dans bien des cas, à vous tirer d'affaire vous-mêmes.

Enfin, grâce à l'aimable collaboration de la « Revue Technique Automobile », les vues éclatées des différents éléments mécaniques et les conseils de réparation vous permettront sinon d'opérer vous-mêmes, mais tout au moins de réaliser ce qu'est le difficile métier de garagiste.

Un million d'usagers ont déjà fait confiance à nos guides E.P.A., et c'est là la meilleure récompense de notre effort.

F. OUF et R. BRIOULT.

LES LOIS DE LA ROUTE

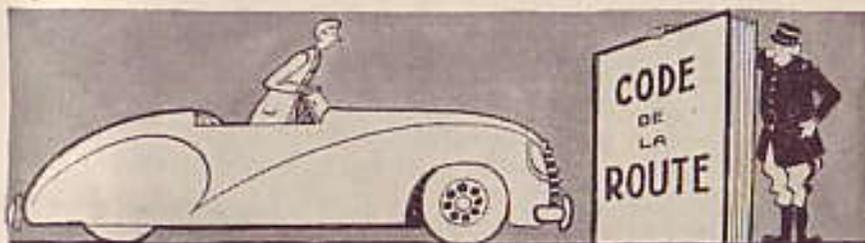
AVANT de commencer le chapitre consacré à la conduite proprement dite, ou à la bonne utilisation de la voiture, nous croyons utile de rappeler brièvement quelques notions du Code de la Route et de reproduire les derniers panneaux de la signalisation routière internationale.

Souvenez-vous, à tout moment, que le Code de la Route, tel qu'il existe en France, est, malgré les imperfections qu'il présente, le plus sûr guide de la circulation routière et urbaine.

Donc, avant de songer à devenir un champion du volant, il faut se contenter d'observer rigoureusement ce Code. Soyez certain que s'il était mieux connu et mieux suivi, les accidents de la circulation seraient infiniment moins nombreux et moins graves.

Le Code de la Route, c'est aussi le code de votre sécurité et de... celle des autres.

D'autre part, au moment pénible où le représentant de la loi s'apprêtera à verbaliser, le fait d'avoir bien observé le Code vous permettra d'éviter que ce soit votre nom qu'il inscrive dans la colonne réservée aux délinquants, et, croyez-nous, cela vaudra beaucoup mieux.



Les lois de la route sont, en somme, les lois de la sagesse. Le conducteur qui « pousse » sur un parcours qu'il ne connaît pas, au nom de la fameuse « moyenne », prend des risques que le gain de temps réalisé à l'arrivée ne justifie qu'exceptionnellement.

Qu'il médite la leçon des coureurs illustres qui attaquaient un nouveau circuit à vitesse réduite, pour accélérer progressivement à chaque tour. Cette méthode leur laissait le temps de se familiariser avec le parcours, de connaître les réactions de leur voiture aux passages difficiles, leur permettait de réussir parfaitement toutes leurs manœuvres et... de gagner la course, en même temps que la renommée d'« as du volant ».

Ayez aussi présente à la mémoire cette courte histoire authentique :

Un jour, aux U.S.A., un chauffeur de taxi fêtait sa quarantième année de service, sans jamais avoir eu le moindre accident.

Au cours de la petite fête organisée en son honneur par la Compagnie qui l'employait, un journaliste lui demanda comment il avait fait pour rouler tous les jours, par tous les temps, et depuis quarante ans, sans jamais avoir eu d'accident. « C'est bien simple, répondit le chauffeur, je conduis comme s'il n'y avait que des fous sur la route. »

Faites donc comme lui !

L'ÉQUIPEMENT INDISPENSABLE DE VOTRE VOITURE

La voiture doit être munie de :

1° Une plaque de constructeur (nom du constructeur, type et numéro d'ordre dans la série du type, plus l'indication du poids total autorisé en charge).

2° Deux plaques de police, l'une à l'avant, l'autre à l'arrière (celle de l'arrière étant éclairée de nuit, de manière à permettre, par temps clair, la lecture du numéro à vingt mètres au moins). La plaque doit être éclairée en même temps qu'on allume les feux de position, de route ou de croisement.

3° Un essuie-glace automatique.

4° Un indicateur de vitesse en bon état de marche.

5° Un miroir rétroviseur.

6° Un système avertisseur sonore, susceptible d'émettre des signaux différents pour l'usage urbain et pour l'usage de la route.

Noter, à ce propos, que l'usage des avertisseurs sonores est interdit (sauf cas exceptionnels) dans le département de la Seine et dans un certain nombre de villes.

7° Deux feux blancs, à l'avant, non éblouissants, placés à droite et à gauche de la voiture.

8° Deux feux rouges arrière, non éblouissants, visibles à 150 mètres par temps clair.

9° Deux phares susceptibles d'éclairer convenablement la route (en feux de route et par temps clair à 100 mètres au moins, et en feux de croisement à 30 mètres au moins, sans éblouir les autres conducteurs) et munis d'ampoules jaunes d'un modèle agréé.

L'allumage des feux de croisement doit commander automatiquement l'extinction des feux de route.

10° Deux dispositifs placés à droite et à gauche à l'arrière, réfléchissant, vers l'arrière, une lumière rouge, visible la nuit, par temps clair, à une distance de 100 mètres, lorsqu'ils sont éclairés par les feux de route.

11° Un ou deux signaux de freinage, émettant vers l'arrière, lorsqu'ils sont allumés, une lumière orange ou rouge, non éblouissante.

Le signal de freinage doit s'allumer lors de l'entrée en action du dispositif de freinage principal du véhicule.

Si le signal émet une lumière rouge, son intensité lumineuse doit être notablement supérieure à celle de la lumière émise par le feu rouge arrière.

12° Deux indicateurs de changement de direction.

13° Noter que dans le cas de montage de feux de marche arrière, ils doivent émettre une lumière orange.

14° Dans le cas de l'adjonction d'une remorque, si son poids en charge dépasse 750 kg ou la moitié du poids à vide du véhicule tracteur, elle doit être pourvue de deux dispositifs de freinage indépendants l'un de l'autre.

15° Si le poids en charge de cette remorque dépasse 750 kg, elle doit faire l'objet d'une déclaration de mise en circulation, en vue de l'attribution d'une carte grise. Le numéro d'immatriculation sera porté sur une plaque spéciale placée à l'arrière de la remorque.

La remorque devra comporter les mêmes appareillages que l'arrière du véhicule tracteur : éclairage de nuit de la plaque d'immatriculation, dispositifs réfléchissants, feux rouges, signaux de freinage (ces derniers, seuls, ne seront pas exigés, dans le cas où la largeur de la remorque est assez faible pour que le signal de freinage du véhicule tracteur reste visible pour tout conducteur venant de l'arrière).

Noter que, pour les remorques de plus de 750 kg, le conducteur doit posséder une extension au permis de conduire « tourisme ». La demande de cette extension devra être adressée à la Préfecture du département.

16° Si la remorque en charge pèse moins de 750 kg et est dispensée d'immatriculation propre, elle doit être dotée, à l'arrière, d'une plaque d'immatriculation reproduisant la plaque arrière du véhicule tracteur et éclairée la nuit.

Dans le même cas où, si son poids n'atteignant pas la moitié de celui du véhicule tracteur, elle est dispensée de freins, elle devra, quand même, être dotée de dispositifs réfléchissants et de feux rouges.

PRIORITÉ DE PASSAGE

DANS LES AGGLOMÉRATIONS : A un croisement, vous avez la priorité sur tout véhicule venant à votre gauche, à l'exception des voitures des services de police, de gendarmerie ou de lutte contre l'incendie annonçant leur approche par l'emploi de leurs avertisseurs spéciaux. Vous devez laisser passer les véhicules venant de votre droite.

NOTA. — Dans Paris : les ambulances municipales, les voitures de secours : Gaz et Electricité de France, Cie des Eaux, Services Municipaux de la distribution des Eaux et des Egoûts, jouissent d'une priorité de passage.

EN DEHORS DES AGGLOMÉRATIONS : ce sont les indications de la signalisation routière qui doivent dicter votre conduite.

STATIONNEMENT

Sur la route, le stationnement est interdit : il n'est autorisé que sur les bas-côtés.

De plus, même un arrêt, si court soit-il, est formellement interdit à moins de 10 mètres de toutes bifurcations ou croisées de chemins, en campagne, ainsi que dans une côte ou dans un virage, si la visibilité n'est pas assurée à 50 mètres au moins dans les deux sens.

EN VILLE : Le stationnement est interdit quand il y a un panneau d'interdiction, devant les portes cochères, devant les refuges ou passages pour piétons, à moins de 15 mètres avant ou après les arrêts d'autobus ou de tramways, devant l'entrée des passages publics ou privés, à moins d'un mètre du prolongement de l'alignement des immeubles au coin des rues, sur les ponts et sous les ponts, dans les passages souterrains, devant les bureaux de poste, les casernes de pompiers, les édifices et monuments publics, sur les pédales en caoutchouc qui actionnent les signaux automatiques, quand il y a des grès en céramique rouge ou jaune incrustés dans la bordure du trottoir, enfin devant les avertisseurs d'incendie ou de police-secours.

Le stationnement est interdit même d'un seul côté de la chaussée chaque fois qu'il ne reste pas le passage d'une file dans les rues à sens unique et de deux files dans les autres voies.

A Paris, lorsque le stationnement unilatéral est réglementé (jours pairs et impairs), la période de stationnement débute à 8 heures du soir, pour prendre fin à pareille heure le lendemain.

A Paris et dans certaines autres villes, l'allumage, la nuit, d'un feu de stationnement n'est plus obligatoire.

SIGNALISATION DES CROISEMENTS

En France, il n'existe que deux modèles de routes :

- les routes à grande circulation ;
- les routes secondaires.

Elles sont classées dans l'une ou l'autre catégorie non pas d'après leur largeur, mais d'après le trafic qu'elles supportent.

Les routes à grande circulation étant les plus fréquentées, on leur a donné un avantage spécial, elles ont priorité sur les routes secondaires. Elles perdent leur priorité dans deux cas :

- 1° Quand elles se croisent entre elles ;
- 2° Quand elles traversent une agglomération, car la priorité à droite ne subit aucune exception en agglomération.

Puisqu'il n'existe que deux modèles de routes, il ne peut y avoir que trois genres de croisements :

- 1° Deux routes secondaires se croisent : priorité à droite ;
- 2° Deux routes à grande circulation se croisent : priorité à droite ;
- 3° Une grande circulation croise une secondaire, ou l'inverse : priorité « avec prudence » pour les usagers de la route à grande circulation.

(Suite page 8)

LA SIGNALISATION ROUTIÈRE INTERNATIONALE

Dernières mises à jour

LA SIGNALISATION ROUTIÈRE INTERNATIONALE



Virages dangereux



Virage à droite



Virage à gauche



Virages à gauche, puis à droite, sinuosités sur 3 km



Virages à droite, puis à gauche



Dangers particuliers



Chaussée rétrécie



Chaussée glissante



Pente dangereuse 10%



Cassis de dos d'âne



Travaux



Pont mobile



Passage pour piétons



Endroit fréquenté par des enfants



Passage à niveau gardé



Passage à niveau non gardé



Chaussée submergée



BETTERAVES Chaussée temporairement glissante



Intersection de 2 routes secondaires



Placé sur une route à grande circulation annonce une route secondaire



STOP Marquer l'arrêt et laissez le passage



300m Route à priorité à 300 m



Obligation d'arrêt à 130 m devant l'autre signal « stop »



PAYSAGE PROTÉGÉ Priorité de passage à l'intersection



DANGER Super signalisation. Danger particulière ment grave



DANGER Intersection de 2 routes à grande circulation



DANGER Traversée d'une aire de danger aérien



Trépass



Vitesse limitée



Sens interdit



Poids maximum autorisé 5 t. 5



Interdiction de tourner à droite



Interdit aux véhicules de plus de 3 m. largeur



Interdit aux véhicules de plus de 3 m. 5 de haut



Poids maximum autorisé par essieu 2 t. 4



Interdiction de dépasser



Stationnement interdit



Interdit aux cyclistes



Interdit aux motos



Interdit aux automobiles



Interdit aux poids lourds marchandises au-dessus de 5 t. 5



Interdit aux automobiles et motocyclistes



Interdit à tous véhicules



Vitesse maximum Poids lourds Touristes



Arrêt Poste de Douane



Avertisseurs sonores interdits



Sens obligatoire



Sens giratoire obligatoire



Piste obligatoire pour cyclistes



Fin de limitation de vitesse



Passage à niveau avec balisage répété



Parc pour automobiles



Proximité d'un poste de dépannage



Proximité d'un poste de téléphones



Forêt facilement inflammable

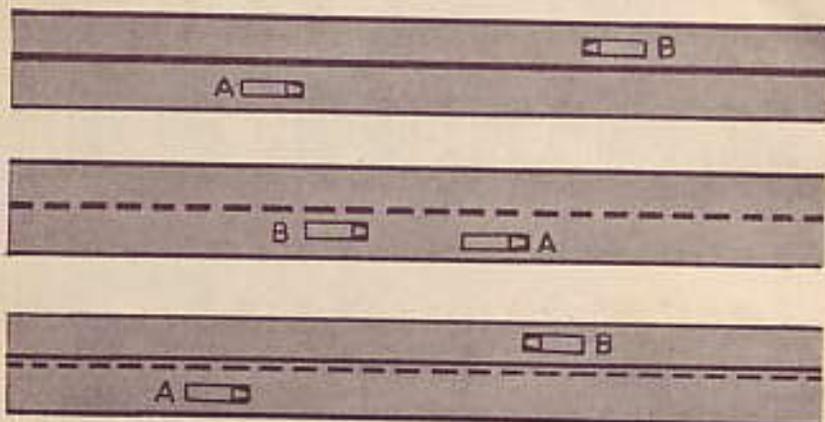


Proximité d'un poste d'essence

L'article 5 du Code de la Route prévoit les trois paragraphes suivants :
 — Lorsque la chaussée comporte des voies délimitées par des lignes continues, le conducteur ne peut franchir ni chevaucher ces lignes (les voitures A et B doivent donc rester chacune dans la portion de chaussée où elles circulent normalement).

— Lorsque la chaussée comporte des voies délimitées par des lignes discontinues, le conducteur doit, en marche normale, emprunter la voie la plus à droite, et ne peut franchir ces lignes qu'en cas de dépassement (la voiture B ne peut franchir la ligne continue que pour doubler la voiture A).

— Lorsqu'une voie est délimitée par une ligne discontinue accolée à une ligne continue, le conducteur ne peut franchir cette dernière si elle se trouve immédiatement à sa gauche; il peut au contraire la franchir si c'est la ligne discontinue qui se trouve immédiatement à sa gauche (la voiture A peut franchir la ligne; la voiture B ne peut pas).



INTERDICTION DE DOUBLER

- 1° Quand il y a un panneau spécifiant cette interdiction;
- 2° Dans les croisements (sauf en dehors des agglomérations), pour celui qui circule sur une section de route à laquelle s'attache une priorité;
- 3° Dans les virages;
- 4° Au sommet des côtes, } sauf, si cela est possible, en laissant libre la moitié gauche de la chaussée;
- 5° Sur les passages cloutés;
- 6° Sur les passages à niveau non gardés;
- 7° En troisième position;
- 8° Quand un obstacle vient en sens inverse;
- 9° Par mauvaise visibilité (brouillard, neige, poussière, fumée, pluie, etc...);
- 10° Sur chaussée glissante.



SOYEZ UN BON CONDUCTEUR

ETRE un bon conducteur est un art, mais aussi une science. Le débutant qui vient de passer brillamment son permis de conduire est presque toujours un piètre chauffeur. Et même plus tard, après avoir parcouru des milliers de kilomètres au volant d'une voiture, on n'est pas toujours à l'abri de certaines fautes. Or, une faute de conduite, si elle n'est pas fatale à l'usager, est toujours désastreuse pour le véhicule.

Commençons par le commencement et par le tout premier geste d'un conducteur : celui de s'asseoir au volant de sa voiture. En effet, un nombre surprenant d'automobilistes inexpérimentés (et même chevronnés) négligent délibérément cet élément important de conduire : la position au poste de pilotage. Or, c'est de cette position que dépend non seulement le confort et le degré de fatigue du pilote, mais aussi sa capacité d'agir rapidement et efficacement sur toutes les commandes.

Il semblerait que le principal souci de tout automobiliste devrait être de s'assurer un maximum de visibilité. Pourtant on rencontre fréquemment des conducteurs à tel point affaissés sur leur siège que leur champ visuel se trouve sérieusement réduit par le volant et le capot. Leur vision de la route est limitée à cause de la position irrationnelle de leur corps; leur tête se trouve rejetée en arrière dans une position très inconfortable. Cette mauvaise visibilité provoque une fatigue exagérée et peut devenir la cause d'un accident.

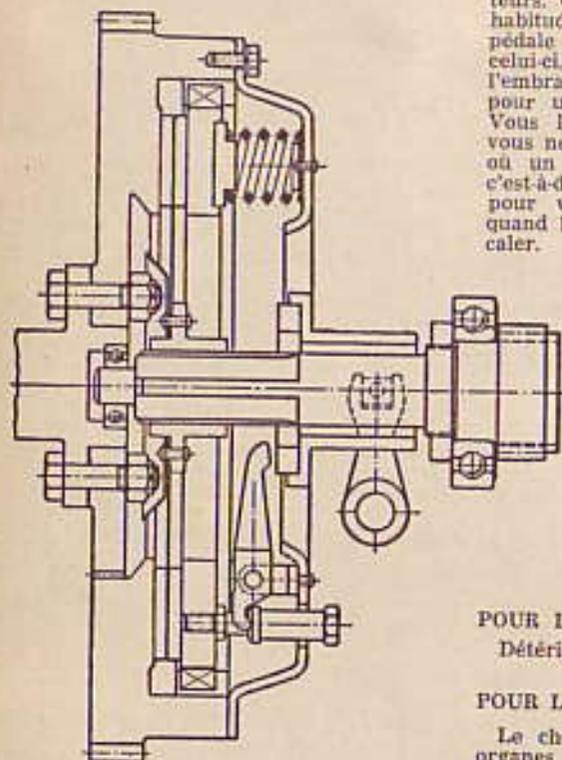
Vous avez à votre disposition tous les moyens pour pouvoir conduire avec le maximum de facilité et de confort. Dans les voitures modernes, les sièges sont mobiles; à vous de régler avec précision la position du fauteuil. Si cependant cela s'avérait insuffisant, vous trouverez dans le commerce des coussins de toutes sortes qui vous permettront d'améliorer encore votre position et assureront votre confort.

Conduire vite en ayant des réflexes sûrs, manoeuvrer en virtuose, savoir se faufiler dans les encombrements, cela ne veut pas dire brutaliser les commandes. Or, malheureusement, deux conducteurs sur trois s'imaginent qu'exécuter rapidement une manoeuvre équivaut à malmenier les commandes de la machine. Nous prétendons que l'on peut s'arrêter tout aussi vite sans écraser la pédale de freins et par conséquent sans donner une secousse dévastatrice à toute la transmission et faire « sauter » les passagers de la voiture. Nous pensons que l'économie est une des qualités essentielles d'un bon conducteur. Elle se manifeste autant dans des précautions bonnes à prendre pour épargner les efforts anormaux aux divers organes mécaniques, que dans le souci du confort des passagers, car leur fatigue est aussi à économiser. Depuis que les moyens de transport modernes nous ont familiarisés avec les lois de l'inertie, on n'a plus le droit de négliger les effets de l'accélération et de la décélération brutales sur le corps humain. Une variation de vitesse trop brusque est toujours pénible pour les occupants de la voiture, particulièrement lorsqu'un arrêt subit précipite votre voisin la tête la première dans le pare-brise!



L'EMBRAYAGE

L'embrayage est l'organe qui souffre le plus de l'incompétence des conducteurs. On a trop souvent la mauvaise habitude de garder le pied sur la pédale d'embrayage et de faire patiner celui-ci. Il faut bien se rappeler que l'embrayage est un mécanisme conçu pour un fonctionnement intermittent. Vous le conserverez indéfiniment si vous ne vous en servez qu'au moment où un besoin impératif se présente, c'est-à-dire pour changer de vitesse ou pour vous remettre au point mort quand le moteur ralentit et risque de caler.



MANŒUVRE

Si le débrayage demande à être fait rapidement, la manœuvre brutale de l'embrayage a des conséquences déplorables :

POUR LE MOTEUR :

Ecrasement des supports ; vibrations et chocs se transmettant au vilebrequin et aux bielles.

POUR L'EMBRAYAGE :

Détérioration du disque et du moyeu.

POUR LA BOITE DE VITESSE :

Le choc, toujours néfaste pour les organes mécaniques, affecte de la même manière la boîte de vitesses. Cependant les organes qui souffrent le plus sont les joints de cardans.

POUR LE DIFFERENTIEL :

La présence d'un certain nombre de pignons, possédant leur jeu propre, donne un jeu total de plusieurs millimètres, mesuré à la jante des roues. Ce jeu, étant absorbé brutalement, provoque un choc violent en fin de transmission. L'effort de torsion sera surtout sensible pour les arbres de roues.

POUR LES PNEUS :

Un démarrage brutal fera patiner les pneus. Or, si les organes mécaniques sont largement calculés pour résister à toutes ces erreurs de conduite, les pneus, en patinant, s'usent exagérément.

USAGE INCORRECT :

De trop nombreux conducteurs ont tendance à abuser de leur embrayage, généralement par paresse :

1° Lorsqu'il sont arrêtés pour quelques instants dans la circulation urbaine,

et qu'ils restent en position débrayée, pour ne pas avoir à ramener le levier de vitesses au point mort et devoir ensuite revenir en arrière. Usure de la butée.

2° Lorsqu'il serait nécessaire de rétrograder, pour reprendre de la vitesse après un ralentissement, et qu'ils préfèrent faire patiner quelques instants l'embrayage, pour éviter le cognement et les vibrations du moteur.

Il est une autre habitude très répandue et qui consiste à laisser le pied gauche reposer sur la pédale pendant de longs parcours. Sans peser au point de provoquer le débrayage ou le patinage, le poids du pied est suffisant pour annuler la « garde » à la pédale et provoquer une friction constante de la butée sur la bague de débrayage.



LA DIRECTION

La direction, « le volant », est le premier organe avec lequel on s'est familiarisé. C'est aussi celui qu'on parvient très vite et facilement à manœuvrer d'instinct. C'est seulement plus tard qu'apparaissent les difficultés et les subtilités de son maniement.

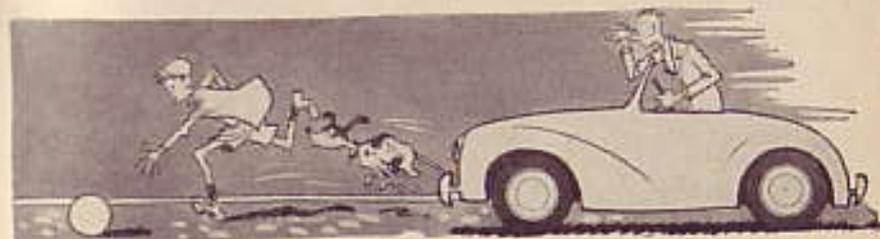
Il faut, surtout, ne pas perdre de vue que tous les effets des changements de direction (roulis, départ, « ripage ») augmentent sensiblement en fonction de la vitesse de la voiture. C'est ainsi que l'on devra faire tourner le volant avec d'autant moins d'amplitude que la vitesse de la voiture sera plus grande.

EN LIGNE DROITE, même si la chaussée est bombée, il n'est jamais à conseiller de rouler tout à fait au centre. Il est préférable de se tenir au moins un peu sur la droite, pour ne pas avoir à modifier brusquement l'orientation de la voiture, afin de se rabattre à droite si le besoin s'en fait sentir.

En effet, la direction est toujours conçue de telle sorte que, si on laisse le volant libre, la voiture a tendance à se diriger dans le sens de la pente, et le changement de sens au passage du sommet du bombé de la courbe est un écueil pour bien des conducteurs plus ou moins novices ; car, aussi précise que soit une direction, elle finit par prendre inévitablement un certain jeu, qu'il faut rattraper au moment précis où l'inclinaison change d'orientation, et en douceur, si l'on ne veut pas amorcer une série de lacets.

Et vous deviendrez un véritable « as du volant », quand vous serez à tel point familiarisé avec l'encombrement de votre voiture et avec ses réactions à chaque mouvement du volant, que vous saurez à l'avance si vous « passez » entre deux obstacles qui se présentent sur votre trajectoire.

Mais n'abusez pas trop de ce sixième sens, pour ne pas égratiner vos ailes et celles des autres. Les carrossiers sont chers de nos jours...





LA BOITE DE VITESSES

La boîte de vitesses mécanique est un organe qui, dans sa forme actuelle, est d'une robustesse extraordinaire, ce qui lui permet de supporter sans grand inconvénient de nombreuses fausses manœuvres.

Ce n'est toutefois pas une raison suffisante pour lui imposer le maximum de mauvais traitements. On doit, en particulier, éviter les manœuvres suivantes :

— ROULER A GRANDE ALLURE AU POINT MORT.

Parce que dans les boîtes modernes où les engrenages sont toujours en prise, les pignons de deuxième vitesse tournent à très grand régime, lorsque la voiture atteint à peu près 60 km/h, alors que l'arbre primaire sur lequel ils tourbillonnent tourne très lentement, à la vitesse de ralenti du moteur. Il en résulte une vitesse relative énorme, pour laquelle les bagues ou roulements ne sont pas prévus. De même pour le roulement-guide de l'arbre secondaire à l'intérieur du primaire.

Il est d'ailleurs une règle générale à observer qui veut que le moteur ne soit jamais désaccouplé de la transmission, sauf pendant les très courts instants où c'est indispensable, c'est-à-dire à l'arrêt et durant les changements de vitesse. Une voiture lancée à grande allure en roue libre perd une grande partie de sa tenue de route.

D'autre part, ne pas abuser des synchroniseurs dont sont munies les boîtes de vitesses actuelles, et qu'il serait plus sage de considérer simplement comme des dispositifs destinés à amortir les effets de fausses manœuvres accidentelles.

En tout cas, si vous ne voulez pas vous astreindre au double débrayage, laissez aux synchroniseurs le temps de jouer leur rôle, c'est-à-dire d'amener les arbres et les pignons à la même vitesse avant que les crabots n'engrènent et d'éviter ainsi les chocs et les grincements. En effet, cette opération n'est pas instantanée et, surtout, sa durée est fonction de la différence des régimes des crabots, au moment du changement de rapport. Ce qui revient à dire que le levier des vitesses doit être manipulé d'autant plus lentement que le régime du moteur est élevé au moment du changement de vitesse. On ne doit pas, comme on l'a dit souvent, marquer un temps d'arrêt au point mort (sauf si l'on fait le double débrayage), mais plutôt :

1° Passer rapidement de la vitesse qu'on abandonne au point mort ;

2° Amener alors, lentement, le levier à la position de la vitesse que l'on choisit.

Le double débrayage — s'il est facultatif pour le passage des vitesses synchronisées — reste indispensable pour le passage des vitesses non synchronisées (presque toujours la première et, très souvent, la deuxième des boîtes à quatre vitesses).

Le double débrayage consiste à amener les deux pignons qui vont avoir à engrener à des régimes très voisins.

POUR CELA :

1° Débrayer et passer vivement au point mort ;

2° Embrayer au point mort et amener le moteur au régime qu'il aura avec le rapport de boîte que l'on va engager. Donc, accélérer pour rétrograder, lâcher l'accélérateur et laisser au moteur le temps de ralentir pour passer à un rapport supérieur ;

3° Débrayer vivement, engager la vitesse choisie et embrayer doucement — en maintenant le moteur au régime correspondant à la vitesse instantanée de la voiture et au nouveau rapport de la boîte.



LES FREINS

Les freins sont, fort heureusement, de plus en plus largement calculés. La commande hydraulique est parfaitement au point, et tout cela est indispensable, car, étant donné les vitesses atteintes actuellement par les voitures, même de cylindrée modeste, les freins sont les organes qu'on peut considérer comme essentiels, si l'on tient avant tout à rester de ce monde.

Si il est normal d'avoir parfois besoin de toute la puissance des freins, on doit toutefois se souvenir que les coups de freins sont coûteux. En effet, ce ne sont pas seulement les organes de freinage, qui sont très robustes et relativement peu onéreux à réparer, mais l'ensemble des organes mécaniques, des pneus, de la direction, qui s'usent à chaque coup de frein violent. En outre, un frein qui travaille chauffe, et si on ne lui accorde aucun répit pour se refroidir, il peut arriver qu'il perde dangereusement de son efficacité.

De ces quelques observations, on peut déduire les préceptes suivants :

1° Lors d'une descente que vous savez longue, ne vous lancez pas à toute allure sur le rapport de boîte le plus élevé et en comptant aveuglément sur les freins pour vous ralentir à chacun des virages.

En principe, dans une descente, adoptez la même démultiplication que celle que vous utiliseriez pour la montée.

2° Ne freinez jamais au point de bloquer les roues. L'effet est déplorable pour les pneus dont toute l'usure se concentre en un point, pour les tambours qui, s'ils sont chauds, ont tendance à s'ovaliser sous la pression des sabots, et pour le résultat lui-même, car il est prouvé qu'au moment précis où les roues se bloquent, la valeur de la décélération diminue brusquement et on doit absolument relâcher en partie la pression sur la pédale dès l'instant où le crissement caractéristique des pneus indique que les roues sont bloquées.

Etudiez attentivement ce tableau ; vous verrez que, pour une vitesse donnée, il faut beaucoup plus de temps pour s'arrêter qu'on ne le croit généralement.

Ce tableau n'est valable que pour un coefficient d'adhérence de 0,6 correspondant à un sol sec et avec de bons pneus.

VITESSE DU VEHICULE en km/h...	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140	160
Soit en mètres sec.	11,2	13,9	16,7	19,4	22,2	25	27,8	30,6	33,4	36,9	50
Le conducteur moyen réagit aux arrêtés en 3/4 de seconde. Le véhicule parcourt (en mètres)	8,3	10,4	12,5	14,6	16,7	18,7	20,9	23	25	29,2	37,5
Distance d'arrêt en m. (considération à m/s ²)	10,3	16,1	23,2	31,4	41	52	64,5	76	95	126	208
Distance parcourue (de la réaction du conducteur à l'arrêt complet)	18,6	26,5	35,7	46	57,7	70,7	85,4	101	118	155,2	245,5

VIRAGES

La meilleure technique pour prendre un virage n'existe pas dans l'absolu, témoin les différentes manières des coureurs professionnels dont l'habileté ne peut être mise en doute.

Tout dépend de la conception de la voiture, mais on peut toutefois donner une ligne de conduite générale valable pour tout véhicule normal, utilisé dans des conditions normales.

L'idéal consisterait, bien entendu, à agrandir autant que possible le rayon de la courbe et, pour cela, en jouant sur toute la largeur de la route; on prendrait les virages à gauche de la corde et on se placerait complètement à gauche avant de virer à droite. Cette pratique est instinctivement appliquée par nombre de conducteurs, même en ville, dans les carrefours.

Elle est déplorable, à cause du danger qu'il y a toujours à occuper la partie gauche de la chaussée qui revient de droit aux voitures venant en sens inverse. On peut, bien entendu, l'appliquer en cas de nécessité absolue, mais seulement lorsque la visibilité est totale. Donc, on peut, en règle générale, s'en tenir au principe qui consiste à suivre le bord de la chaussée de droite de très près, lorsqu'on tourne à droite, et d'un peu plus loin, pour garder une marge de sécurité, lorsqu'on tourne à gauche.

L'essentiel est de juger correctement de l'angle du virage et d'adopter la vitesse correspondante AVANT de s'engager dans un virage. Car, s'il est QUELQUEFOIS indispensable de freiner dans un virage, c'est TOUJOURS dangereux pour la tenue de route de la voiture.

Si l'on prévôit, avant d'aborder une courbe, que le ralentissement qu'elle exige obligera à rétrograder, il vaut mieux le faire immédiatement que durant le virage ou après, car il est toujours préférable de disposer d'une puissance maximum pour une reprise rendue éventuellement nécessaire par une difficulté imprévue.



DÉRAPAGES ROUTE GLISSANTE

Pour éviter les dérapages, on doit avant tout se garder de toute manœuvre brusque ou simplement vigoureuse.

Le seul fait de relâcher brusquement l'accélérateur amène parfois des dérapages.

On doit donc rouler relativement lentement, ne serait-ce que pour éviter d'avoir à freiner fortement, changer de vitesse de telle sorte que le moteur se maintienne à un régime assez lent, pour amoindrir les effets d'une manœuvre brusque de l'accélérateur. En effet, si l'on coupe brusquement les gaz lorsque le moteur tourne à son régime maximum, le changement de couple est maximum et, par conséquent, le risque de dérapage également.

C'est seulement lorsque le dérapage est amorcé qu'il peut devenir nécessaire d'effectuer certaines manœuvres très vite, mais avec beaucoup de précision.

On doit en principe, pour arrêter un dérapage, faire cesser l'application de tout couple moteur ou résistant aux roues, c'est-à-dire ne pas accélérer, ne pas freiner et amener, tout au moins provisoirement, les roues directrices dans le sens du dérapage.

Avec un peu d'habileté, on peut presque toujours étouffer dans l'œuf une amorce de dérapage sur route plate, horizontale ou montante. Il n'en est malheureusement pas de même si la route est bombée ou en descente. Par conséquent, redoubler de prudence dans ces deux cas.

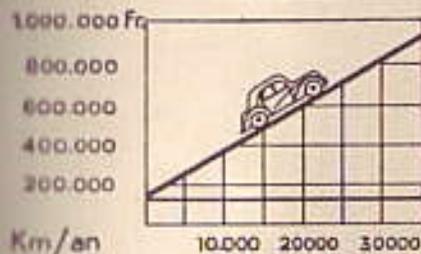


ÉCONOMIE - SÉCURITÉ LE BUDGET DE VOTRE VOITURE

Les frais d'utilisation d'un véhicule à moteur sont comptabilisés en trois catégories :

- Les frais fixes (indépendants du kilométrage parcouru, mais fonction du temps) ;
- Les frais variables (frais de route, fonction du kilométrage effectué) ;
- Les frais de capital (amortissement du véhicule, pouvant être assimilés aux frais fixes pour des kilométrages inférieurs à 10.000 km par an, ou aux frais variables pour des parcours supérieurs).

Frais totaux



Il est très difficile de calculer, avec exactitude, le prix de revient kilométrique, qui, naturellement, varie avec chaque cas particulier; toutefois, les deux principaux facteurs sont toujours le nombre de mois ou d'années d'utilisation et la distance parcourue pendant ce temps.

Plus un véhicule roule, moins le prix de revient kilométrique est élevé, ce qui est mis en évidence par l'image ci-dessus et que nous essayons de chiffrer dans le tableau ci-contre, où les prix kilométriques ont été établis pour une voiture de 6 CV utilisée dans des conditions moyennes, en tablant sur un amortissement de cinq ans, admis par les Contributions directes. La valeur de revente de la voiture n'est pas incluse dans les calculs, mais simplement considérée comme intérêt du capital immobilisé.

Exemple : Un parcours de 55.000 km en deux ans vous revient approximativement à 18 frs le kilomètre.

Naturellement, il y a lieu de modifier ces résultats selon les cas particuliers, et les chiffres peuvent être très différents.

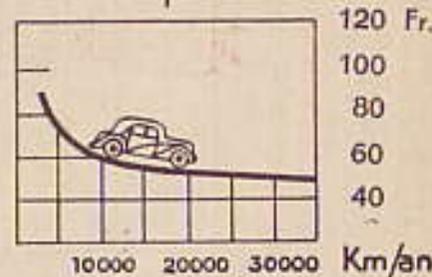
Il est bien évident que, pour établir le tableau ci-contre, nous avons dû nous baser sur des moyennes, qui ne tiennent pas compte de « l'équation personnelle » du propriétaire de la voiture. Celui qui consentira à suivre les conseils et les recommandations que nous prodiguons au cours de cet ouvrage, peut être assuré que, sauf accident très grave, son budget sera très voisin du budget type que nous donnons ici.

Car, dans nos calculs, nous avons considéré qu'une voiture neuve, bien réglée et bien entretenue par son propriétaire, ne doit donner lieu à aucune réparation onéreuse pendant une grande partie de la période d'amortissement.

Pour obtenir un prix de revient kilométrique approximatif pour des voitures plus ou moins puissantes, il y a lieu d'appliquer à notre tableau les coefficients suivants :

- 2 CV : 3/4 ; 4 CV : 4/5 ; 6 CV : 1 ;
- 7 CV : 7/6 ; 8 CV : 4/3 ; 10 CV : 5/3 ;
- 12 CV : 2.

Frais par km



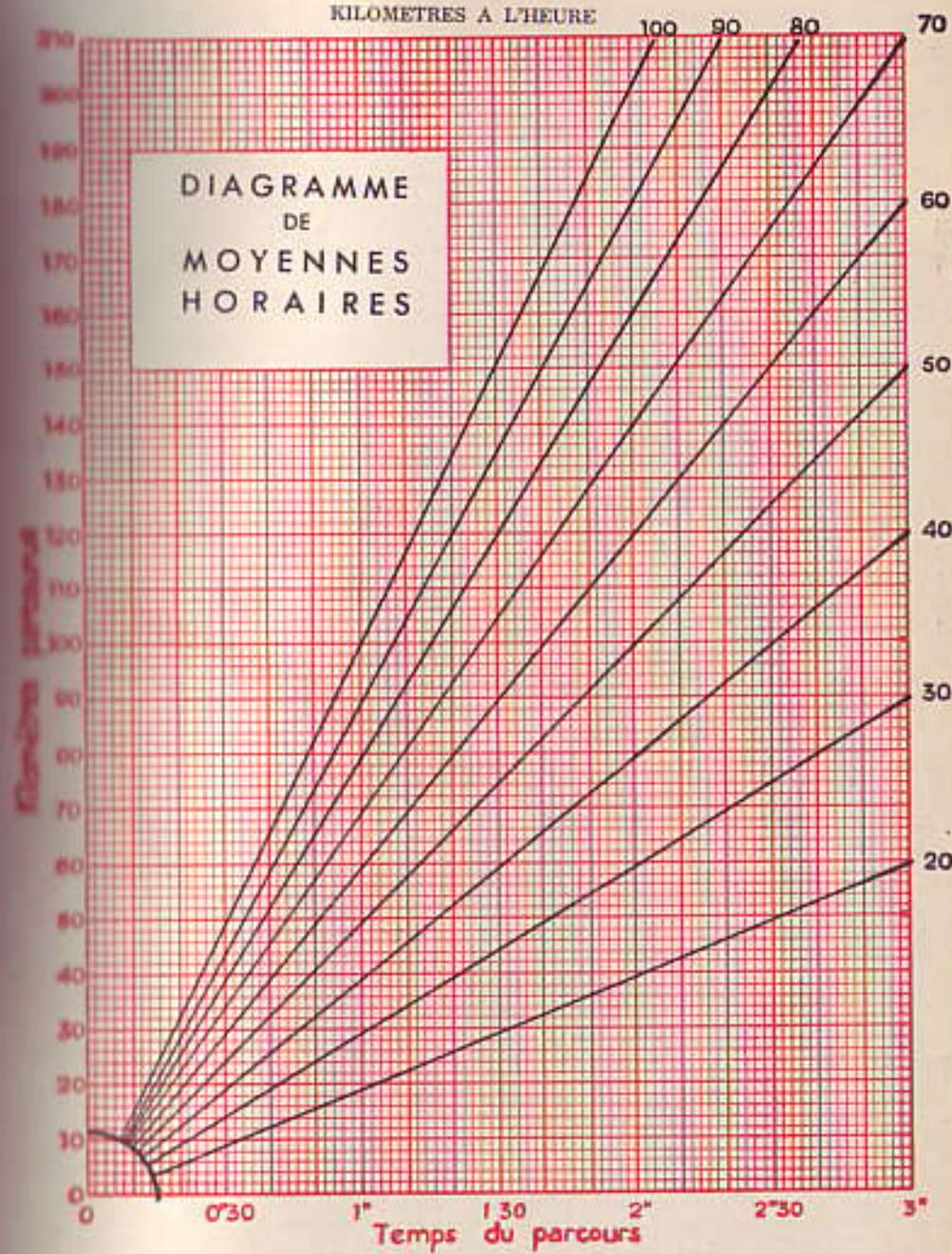
COMMENT UTILISER ÉCONOMIQUEMENT UNE VOITURE

TABLEAU COMPARATIF DES PRIX KILOMÉTRIQUES EN FONCTION DES PARCOURS ANNUELS

Barème calculé sur les bases suivantes : 1° Amortissement de la voiture en 5 ans. — 2° Frais fixes (amortissement annuel - garage - assurance) 200.000 francs par an. — 3° Frais variables (essence - huile - réparation) 5 francs du kilomètre

ANNÉES D'UTILISATION	Milliers de Kilomètres																			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
5	105	71,6	55	45	38,3	33,5	30	27,2	25	23,2	21,6	20,4	19,4	18,3	17,5	16,7	16	15,5	15	15
4 1/2	95	65	50	41	35	30,7	27,5	25	23	21,3	20	18,8	17,8	17	16,2	15,6	15	14,5	14	14
4	85	58,5	45	37	31	27,5	25	22,7	21	19,5	18,3	17,3	16,4	15,6	15	14,4	13,9	13,4	13	13
3 1/2	75	51,6	40	33	28	25	22,5	20,5	19	17,7	16,6	15,7	15	14,3	13,7	13,2	12,7	12,3	12	12
3	65	54	35	29	25	22,1	20	18,3	17	16	15	14,2	13,5	13	12,5	12	11,7	11,3	11	11
2 1/2	55	38,3	30	25	21,6	19,4	17,5	16	15	14	13,3	12,6	12,1	11,7	11,2	10,9	10,5	10,2	10	10
2	45	31	25	21	18,3	16,4	15	13,9	13	12,2	11,7	11,1	10,7	10,3	10	9,7	9,4	9,2	9	9
1 1/2	35	25	20	17	15	13,5	12,5	11,7	11	10,4	10	9,6	9,3	9	8,7	8,5	8,3	8,1	8	8
1	25	16,3	15	13	11,7	10,7	10	9,4	9	8,6	8,3	8,1	7,8	7,6	7,5	7,3	7,2	7,1	7	7
1/2	15	11,7	10	9	8,3	7,8	7,5	7,2	7	6,8	6,6	6,5	6,4	6,3	6,2	6,15	6,1	6	6	6

LA ZONE DU TABLEAU COLORÉE EN ROUGE REPRÉSENTE L'UTILISATION TROP ONÉREUSE



QUALITÉS PSYCHOLOGIQUES

La règle de conduite est, évidemment, de pouvoir toujours s'arrêter dans l'espace libre que l'on aperçoit devant soi. Cette simple règle est essentielle. Elle serait même suffisante pour écarter tout danger de collision, si l'on pouvait toujours prévoir qu'un obstacle va se présenter. On arrivera très facilement à connaître l'espace libre à respecter selon la vitesse de la voiture, en consultant le tableau des distances de freinage.

Ce qui est beaucoup plus délicat, c'est de prévoir la possibilité de présentation d'un obstacle. Pour cela, une condition est primordiale : **CONDUIRE TOUJOURS ATTENTIVEMENT**. En effet, on arrive très souvent à conduire machinalement et inconsciemment au bout de quelques mois de pratique.

S'il est bon de pouvoir effectuer automatiquement les manœuvres mécaniques, il est par contre dangereux de conduire machinalement. On devrait, en principe, ne jamais relâcher son attention.

Il existe quantité de « trucs » susceptibles de donner des indications utiles pour prévoir l'« avenir » immédiat :

1° Regarder toujours au loin pour que le champ de vision soit aussi large que possible ;

2° Observer soigneusement l'attitude des passants, piétons, cyclistes ou automobilistes, non seulement pour apercevoir les signes qu'ils peuvent vous adresser, mais aussi pour prévoir ce qui va se produire.

Exemples : a) A un carrefour, si vous apercevez, au bord du trottoir de la rue transversale, un piéton qui hésite à passer, vous pouvez en déduire qu'une voiture s'apprête à traverser votre route.

b) Si des enfants jouent à la balle sur le trottoir, prévoyez toujours que la balle peut traverser la chaussée et l'un des enfants se précipiter à sa poursuite.

c) Si vous traversez un carrefour dont l'un des coins qui vous fait face est occupé par un magasin, notez que le reflet de la vitrine peut vous être utile.

d) Ne négligez pas le champ de vision que peut vous laisser la voiture qui vous précède, soit par-dessus, soit à travers sa lunette arrière, si ses dimensions sont suffisantes.

Par contre, lorsque vous suivez de près une voiture, gardez-vous de le faire aveuglément, avec le sentiment inconscient qu'elle vous ouvre la route et que, dans son sillage, vous ne risquez rien.

Si la voiture que vous suivez traverse un carrefour, il se peut fort bien que le conducteur d'une voiture venant de la rue transversale, ne vous apercevant pas, manœuvre de façon à passer juste derrière la voiture qui vous précède.

e) Si une voiture qui se trouve devant vous se gare au bord du trottoir, il est prudent de vous en écarter au moment de la dépasser, car il y a fort à parier que son conducteur s'apprête à ouvrir sa portière pour en descendre.

f) Lorsque, de très loin, vous apercevez un feu vert, vous pouvez supposer qu'il va passer au rouge avant que vous n'ayez le temps de le dépasser. Dans ce cas, ne vous pressez pas pour prendre la toute première place au prix d'un coup de frein violent. Vous économiserez usure et essence en ralentissant de telle sorte que vous n'ayez pas à vous arrêter complètement. Et, de surcroît, vous avez ainsi une bonne chance de prendre la première place en dépassant lentement toutes les voitures en train de démarrer.

La plus grande difficulté à vaincre est l'hésitation. Pour cela, il faut parvenir à évaluer très rapidement les vitesses relatives des autres véhicules ainsi que, si possible, les changements d'allure qu'ils sont susceptibles d'adopter.

C'est là un jugement assez difficile. Il n'est, pour s'en persuader, que d'observer les réactions de plusieurs piétons traversant ensemble une rue où la circulation est intense. Il est extrêmement rare que deux personnes réagissent de la même façon devant une voiture qui survient. Ce qui prouve que chacun des sujets a estimé différemment la vitesse de la voiture et les réactions de son conducteur.

TABLEAU DES VITESSES RÉELLES

Nous avons pensé que le tableau ci-dessous vous serait utile. Il vous permettra de connaître immédiatement votre vitesse moyenne réelle, en chronométrant simplement le temps nécessaire pour parcourir un kilomètre.

Vous pourrez par la même occasion contrôler l'exactitude de votre compteur. Pour réduire au minimum l'erreur relative, on peut procéder sur plusieurs kilomètres, par exemple 5.

TEMPS chronométré pour 1 km	VITESSE en km/h	TEMPS chronométré pour 1 km	VITESSE en km/h
1 m 30 s	40	52 s	69
1 m 28 s	41	51 s	70
1 m 26 s	42	50 s	72
1 m 24 s	43	49 s	73
1 m 22 s	44	48 s	75
1 m 20 s	45	47 s	77
1 m 19 s	46	46 s	78
1 m 17 s	47	45 s	80
1 m 15 s	48	44 s	82
1 m 14 s	49	43 s	84
1 m 12 s	50	42 s	86
1 m 10 s	51	41 s	88
1 m 9 s	52	40 s	90
1 m 8 s	53	39 s	92
1 m 7 s	54	38 s	95
1 m 6 s	55	37 s	97
1 m 5 s	56	36 s	100
1 m 4 s	57	35 s	103
1 m 3 s	58	34 s	106
1 m 2 s	59	33 s	109
1 m 1 s	60	32 s	113
1 m	60	31 s	116
59 s	61	30 s	120
58 s	62	29 s	124
57 s	63	28 s	129
56 s	64	27 s	133
55 s	66	26 s	138
54 s	67	25 s	144
53 s	68	24 s	150

PNEUMATIQUES

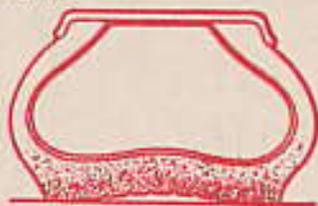
On oublie trop souvent que les deux considérations primordiales pour tout automobiliste : **SECURITE** et **ECONOMIE**, dépendent pour une grande part des pneumatiques. En effet, la majorité des dérapages provient d'un mauvais état des pneus, et l'usure prématurée de ces derniers, d'un manque de soins.

Il est donc indispensable de rappeler quelques recommandations qui assureront à vos pneus une durée normale et à votre voiture une tenue de route satisfaisante.

SOUS-GONFLAGE

L'insuffisance de pression provoque un fléchissement exagéré des pneumatiques avec toutes ses conséquences : écrasement, dislocation et déchirures des toiles, usure plus prononcée sur les bords qu'au centre du pneu (voir figure), usure irrégulière, etc... En outre, les flancs, moins protégés que la bande de roulement, sont exposés à l'action des clous, des silex et des morceaux de verre. Des coupures en résultent qui paraissent inoffensives, mais constituent des noyaux d'éclatement futurs.

Le sous-gonflage est également à l'origine des échauffements anormaux qui agissent autant sur les toiles que sur la gomme, souvent d'une façon invisible de l'extérieur. C'est ainsi qu'un pneu sain d'aspect mais insuffisamment gonflé peut éclater brusquement sans raison apparente.



SUR-GONFLAGE

Un excès de pression est toujours préjudiciable au confort et à la tenue de route. Le pneu rebondit sur le sol plus durement pendant que sa résistance aux chocs est amoindrie par l'accroissement de tension.

RUPTURE PAR CHOC



↑
CECI
PROVOQUE
CELA
↓



La bande de roulement se trouve également réduite et l'adhérence diminue dangereusement.

SURCHARGE

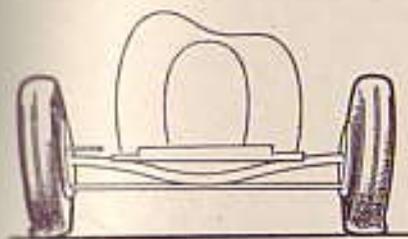
Le Code de la Route limite la pression d'un véhicule sur le sol à 150 kilos par centimètre de largeur de bandage, mais les fabricants prévoient des charges moindres.

Toute surcharge provoque des flexions exagérées dont les conséquences sont analogues à celles qui résultent du gonflage insuffisant des pneus.

AUTRES CAUSES D'USURE

De nombreux autres facteurs peuvent provoquer une usure anormale des pneumatiques et les mettre hors d'usage en peu de temps. Ainsi une durée normale de 30.000 km peut être ramenée à 10.000 km, si on n'aperçoit pas à temps ou si on néglige une des causes ci-dessous :

- Défaut de carrossage ;
- Roue voilée ;
- Jantes abîmées ;
- Jeux du train avant ;
- Vitesse exagérées ;
- Mauvais état des routes ;
- Freinages brutaux.



USURE PLUS PRONONCEE D'UN COTE QUE DE L'AUTRE

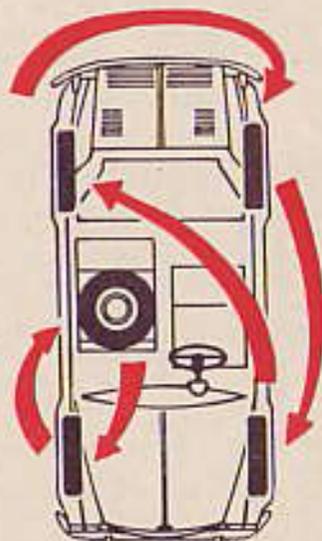
C'est l'indice d'un mauvais carrossage.

CONSEILS A RETENIR

Pour résumer les précautions à prendre, nous conseillons de :

- Ne pas rouler avec les pneus lisses qui diminuent dangereusement l'efficacité du freinage et sont à l'origine de la plupart des dérapages.
- Respecter la pression de gonflage prescrite par le constructeur.
- Surveiller l'usure anormale, en rechercher les causes et les éliminer au plus tôt.
- Intervenir les pneus tous les 5.000 km, suivant schéma ci-dessous.
- Faire équilibrer les roues tous les 5.000 km environ.

Gonfler la roue de secours à la même pression que les roues arrière. On la dégonflera légèrement si elle doit être montée à l'avant.



Le RECHAPAGE D'UN PNEU

Si vous voulez faire rechauffer vos pneus, n'attendez pas qu'ils soient usés à l'extrême et que les toiles apparaissent

POURQUOI S'ASSURER ?

Voici une question que se posent encore certains propriétaires de véhicules, qui ignorent que, moralement et surtout en vertu des articles 1382 et suivants du Code Civil :

• Tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer. »

• Chacun est responsable du dommage qu'il a causé à autrui non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence. »

• On est responsable non seulement du dommage que l'on cause par son propre fait, mais encore de celui qui est causé par le fait des personnes dont on doit répondre, ou des choses que l'on a sous sa garde. »

Le montant de cette réparation peut être considérable et hors de proportion avec les possibilités financières de l'auteur de l'accident, qui devra, après avoir réalisé tous ses avoirs, meubles et immeubles, sacrifier toute son existence pour indemniser la victime.

Ceci démontre clairement l'absolue nécessité de bien s'assurer.

COMMENT BIEN S'ASSURER ?

Faire d'abord le choix d'un intermédiaire qui, par ses qualités professionnelles, guidera le futur assuré vers une compagnie ayant de sérieuses références.

Cet intermédiaire sera, pour l'assuré, un agent précieux par ses conseils à la souscription du contrat, ensuite dans son exécution et surtout après un accident.

QUELLE FORME D'ASSURANCE CHOISIR ?

ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS CAUSES AUX TIERS

C'est la forme la plus courante d'assurance. Le montant de la garantie devra être « ILLIMITE », puisque certains sinistres dépassent plusieurs millions.

L'assurance Accidents causés aux tiers couvre également les tiers transportés gratuitement.

Toutefois, ne sont pas considérés comme tiers :

— l'assuré, le conducteur du véhicule, ainsi que leurs associés lorsqu'ils sont transportés dans le véhicule ;

— tous salariés, soit du conducteur, soit de l'assuré, pendant leur service ;

— les conjoints, ascendants, descendants de l'assuré ou du conducteur.

L'assurance produit ses effets lorsque le véhicule est conduit par l'assuré ou toute autre personne autorisée par lui et munie du permis régulier de conduire.

En cas de VOL de la voiture, la garantie est également acquise à l'assuré si sa responsabilité est recherchée pour un accident causé par l'auteur du vol du véhicule.

Sont exclus : les accidents causés par les constructeurs, réparateurs, garagistes ou leur préposés auxquels la voiture aurait été confiée.

ASSURANCE VOL ET INCENDIE

L'assurance Vol et Incendie du véhicule est une assurance complémentaire à la Police Accidents causés aux tiers.

Les compagnies pratiquent généralement l'assurance valeur vénale, c'est-à-dire le remboursement du prix du véhicule au jour du sinistre, en se basant notamment sur la cote de l'Argus.

Pour déterminer la valeur à assurer, il y aura donc lieu, à la souscription du contrat, de prendre pour base cette cote de l'Argus et de surveiller ses fluctuations pour réajuster la valeur assurée.

En cas de vol, la compagnie doit rembourser dans le mois qui suit le dépôt de la plainte le prix de la voiture, en tenant compte des remarques suivantes :

Si le véhicule a été retrouvé avant son remboursement, le propriétaire est tenu d'en prendre possession, l'assureur devant en échange remettre le véhicule dans l'état même où il se trouvait avant le vol.

Avec l'assurance Incendie du véhicule est prévue la garantie du Recours des Tiers, au cas où la responsabilité civile du propriétaire du véhicule serait engagée, si, par suite d'incendie, des dégâts étaient causés à autrui.

ASSURANCE TOUTS RISQUES

Cette forme d'assurance est certainement la plus complète parce qu'elle prévoit, en plus des garanties Accidents causés aux tiers : Vol, Incendie, Recours des tiers incendie, le remboursement intégral des dommages causés aux véhicules, quelle que soit la cause de l'accident.

ASSURANCE TIERCES LIMITEE

L'assurance Tous Risques étant d'un prix très élevé, d'ailleurs en rapport avec l'importance de la garantie donnée, il existe une assurance « Tierce limitée » qui prévoit le remboursement des dommages causés aux véhicules, soit jusqu'à une somme déterminée, soit après une franchise restant à la charge de l'assuré.

ASSURANCE DES PERSONNES TRANSPORTEES

Nous avons constaté que certaines restrictions étaient apportées dans la désignation des tiers transportés.

Par une extension au contrat, tous les tiers transportés peuvent être assurés sans exception, les modalités de cette assurance variant avec les compagnies qui les pratiquent.

EN CAS D'ACCIDENT

IMMEDIATEMENT, PRENDRE DES TEMOINS.

Toute personne, même transportée dans votre véhicule, peut témoigner (sauf parents et domestiques).

FAIRE CONSTATER la position des véhicules, les traces laissées sur le sol, l'importance de vos dommages. Faire des réserves pour ceux qui pourraient être consécutifs à l'accident (direction, châssis, moteur, etc.).

EN VILLE, par un AGENT.

A LA CAMPAGNE, s'il y a des blessés, par LA GENDARMERIE. S'il n'y a que des dommages matériels, par un HUISSIER.

PRENEZ DES CLICHES avant que rien n'ait bougé, si vous disposez d'un appareil photographique.

N'OUBLIEZ PAS... qu'il ne vous suffit pas d'avoir raison, vous devez en apporter la preuve.

NE FAITES AUCUNE DECLARATION, ne prenez aucun engagement pouvant être interprété comme une reconnaissance de responsabilité.

Votre adversaire, ou sa compagnie, n'est pas tenu par un délai quelconque pour procéder au remboursement de vos dommages.

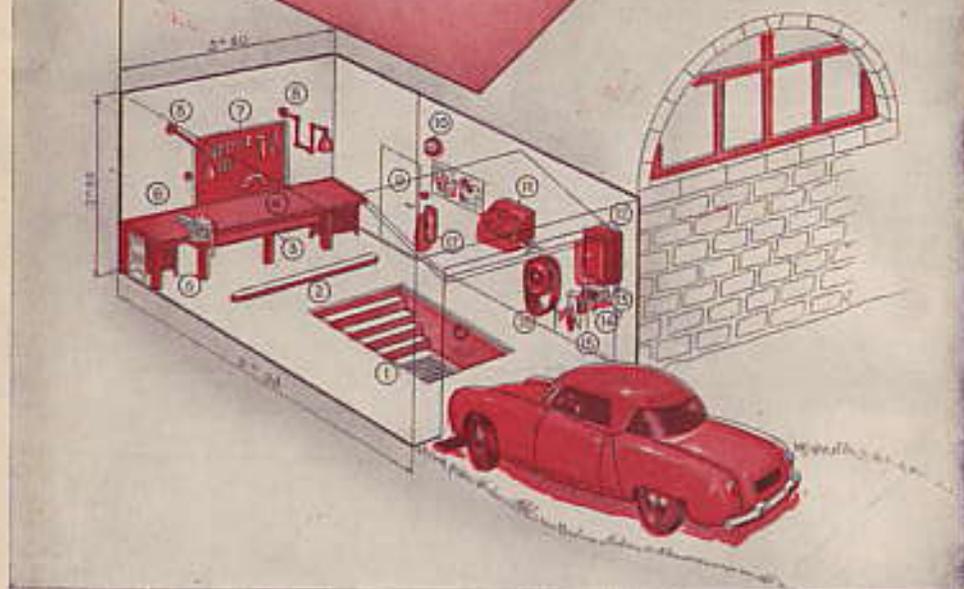
Vous devez réunir tous les éléments pour exiger ce remboursement : rapport d'agent ou de gendarmerie, témoignages écrits — prouver par application du Code de la Route, votre droit — justifier le montant de vos dommages matériels et corporels : factures, devis, frais médicaux, certificats de salaires, d'arrêt de travail, etc...

Après de nombreuses démarches, bien souvent infructueuses, vous risquez de vous voir contraint d'assigner votre adversaire.

Dans ce cas, vous devez faire appel à un avocat qui vous indiquera le tribunal compétent qui, quelques mois après, rendra son jugement.

C'est donc là qu'intervient utilement votre agent d'assurance qui, grâce à son expérience en cette matière, intercédera en vos lieux et place auprès de votre compagnie, ainsi qu'auprès de celle de votre adversaire, pour aplanir dans des délais minimum les difficultés administratives d'un règlement de sinistre.

VOTRE GARAGE PARTICULIER



Lorsque vous faites construire votre garage particulier, n'hésitez pas à le voir grand, très grand. Ses dimensions doivent être déterminées non en fonction de la voiture que vous possédez actuellement, mais en fonction de celles que vous posséderez ultérieurement. N'oubliez pas qu'avec un même budget on peut « entretenir » des voitures d'encombrement très différent.

Nous avons figuré ci-dessus le garage type du particulier. Ce schéma demande quelques commentaires :

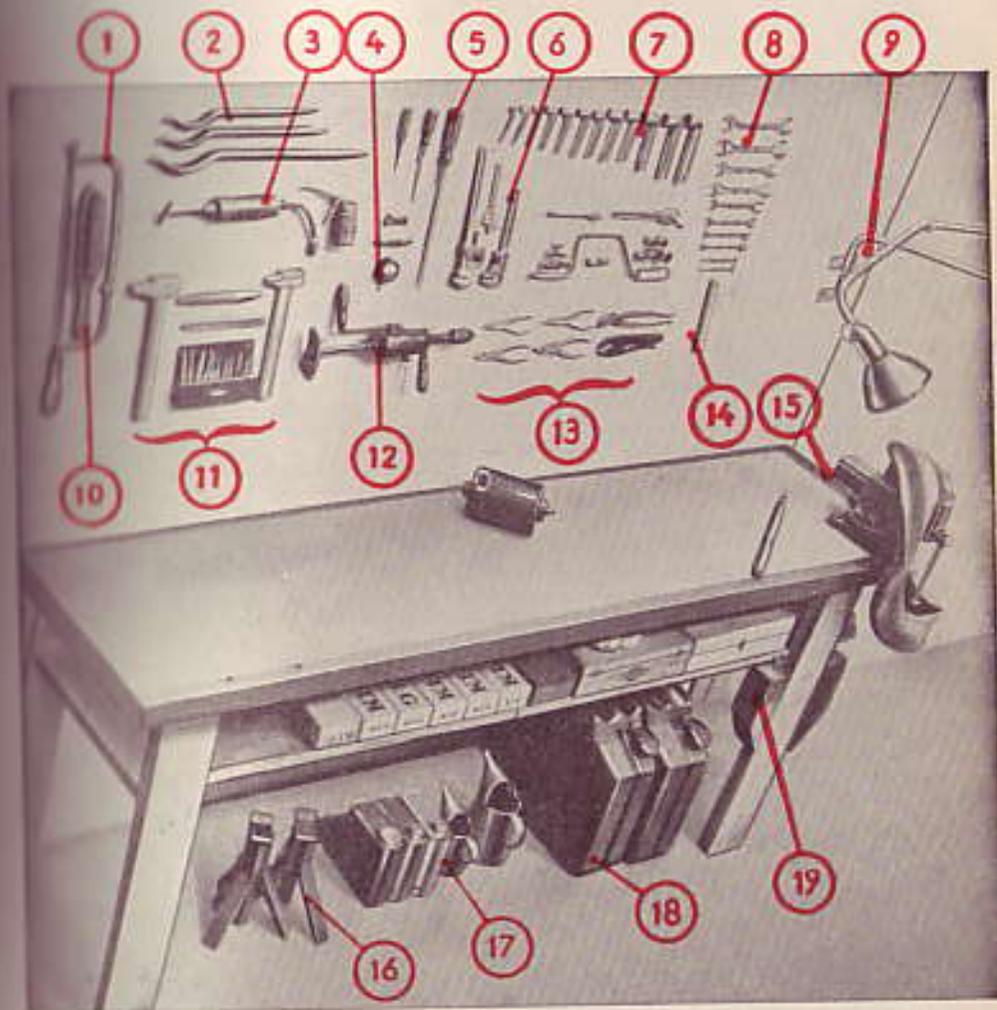
DIMENSIONS

Elles ont été calculées de façon à pouvoir loger aisément n'importe quelle voiture de tourisme, en laissant un passage suffisant autour pour permettre de descendre sans gêne anormale.

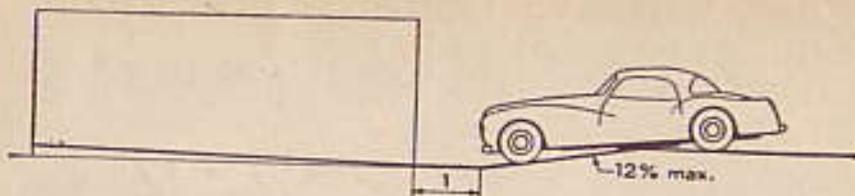
LEGENDE DU PLAN D'ENSEMBLE

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1. Fosse. | 7. Panoplie. | 13. Panier à éponge. |
| 2. Butoir. | 8. Lampes « Dessin » | 14. Fer pour tordre la |
| 3. Tablette sous établi. | 9. Porte latérale. | peau de chamois. |
| 4. Etabli. | 10. Eclairage latérale. | 15. Robinet. |
| 5. Radiateur. | 11. Chargeur. | 16. Tuyau d'arrosage. |
| 6. Etau. | 12. Armoire. | 17. Extincteur. |

POUR L'ENTRETIEN DE VOTRE VOITURE
POUR VOS DÉPANNAGES
VOILA UN ÉQUIPEMENT "MINIMUM"



- | | | |
|--|---|---------------------|
| 1. Scie à métaux. | 7. Clés à tube (au-dessous, clés à douilles). | 12. Chignole. |
| 2. Démonste-pneus. | 8. Clés plates. | 13. Pince. |
| 3. Pompe à graisse, burette. | 9. Lampe. | 14. Clés à bougies. |
| 4. Clé à magnéto, jeu de cales, manomètre. | 10. Brosse métallique. | 15. Etau. |
| 5. Tournevis. | 11. Outils de choc et mèches. | 16. Chandelles. |
| 6. Clés réglables. | | 17. Huile. |
| | | 18. Bidons essence. |
| | | 19. Cales. |



ENTRÉE

L'entrée devra être, de préférence, aussi large que le garage. En cas d'impossibilité, on donnera au minimum 2 m 80 de largeur sur 2 m de hauteur.

Noter, à propos de la porte principale, que la Société « Fermetures Métalliques Vendôme » offre différents modèles : rideaux métalliques, portes coulissantes métalliques ou mixtes (acier et bois).

Une porte latérale de sortie est très utile. Celle-ci donnera directement dans la maison lorsque le garage est incorporée.

SOL ET ACCÈS

Le sol est cimenté. La pente de 0,5 % assurera l'écoulement de l'eau de lavage vers l'extérieur. Une poutre placée en travers servira de butoir aux roues AV.

Si le garage est situé en contrebas de la rue, il y a lieu de construire une rampe ayant au maximum 12 % de pente.

On retiendra, d'autre part, le chiffre de 4 m 30 pour le rayon intérieur des courbes d'accès.

AMÉNAGEMENT

Le principe de l'aménagement intérieur consiste à diviser le matériel en deux groupes : d'une part, l'outillage, qui sera installé dans le « coin de travail », au fond du garage ; d'autre part, l'outillage d'entretien, qui sera placé entre les deux portes, afin de laisser une largeur maximum utile.

En respectant ces deux groupes (matériels pouvant recevoir de la graisse et matériel ennemi de la graisse), votre garage sera facile à entretenir, vous protégerez votre outillage, vous travaillerez plus rapidement.

ÉCLAIRAGE

L'éclairage se fera par deux lampes fixées sur les murs latéraux, à 2 mètres de hauteur, commandées par un commutateur auprès de chaque porte : deux lampes, genre « lampe à dessin », fixées au-dessus de l'établi, à 1 mètre des murs latéraux ; deux projecteurs très puissants (ampoules de 75 watts) situés dans le fond de la fosse. On placera aussi des prises de courant.

L'installation sera réalisée sous tubes.

ÉTABLI

L'établi sera fait à l'aide d'une planche, placée sur le fond du garage (épaisseur 5 cm, profondeur 60 cm, longueur minimum 2 mètres ef, si possible, toute la largeur du garage). Cette planche sera fixée à 0 m 90 de hauteur par deux fers en U pliés à angle droit et scellés.

On fixera à 1 mètre du mur latéral gauche un étau du type à « mors parallèles » de 230 mm d'ouverture et de préférence monté sur base pivotante.

Sur une tablette située 20 cm au-dessus de l'établi, on disposera une série de boîtes contenant les divers outils fragiles : limes, pied à coulisse, et les fournitures : papier à joint, hermétique, boulons, écrous, rondelles, vis diverses, petits accessoires et pièces détachées.

L'outillage sera disposé au-dessus de l'établi sur une panoplie (hauteur 80 cm). Comme on le remarquera sur notre figure, on cherchera à former des groupes d'outils.

Un trait de peinture blanche encadrant le groupe est plus facile à faire et est plus pratique que le dessin de la clé.

Sous la figure représentant ce modèle d'établi, nous donnons la liste des outils utiles à posséder. Nous rappelons que ces outils ne constituent qu'un ensemble destiné à vous permettre d'effectuer les divers travaux d'entretien et les petites réparations faciles. Il ne peut être question d'entreprendre, sans extracteur, palan, etc., des travaux importants qui devront obligatoirement être confiés à votre garagiste habituel.

CHARGEUR

Un chargeur portatif convient parfaitement bien pour un garage particulier. Au moment de l'utilisation, on l'approchera le plus près possible de la batterie, pour avoir une longueur minimum de fils entre chargeur et batterie. On respectera soigneusement la polarité de la batterie, en repérant à la peinture les pinces du chargeur.

Parmi la grande variété de chargeurs portatifs, citons les marques suivantes : WESTINGHOUSE (type Miniwest), E.C.R., CLEM, DARY, etc...

GONFLEUR

Il existe plusieurs modèles de gonfleurs portatifs utilisables, aussi bien pour gonfler les pneus que pour alimenter le pistolet à peinture que vous emploierez pour vos raccords. Citons : MICHELIN, DUNLOP, CREYSSENSAC, etc...

CHAUFFAGE

Le chauffage à feu apparent étant à proscrire pour le danger qu'il représente il ne reste que le chauffage central ou des réchauffages localisés du dessous du capot par radiateur catalytique ou de la circulation d'eau par résistance montée à demeure dans la durite inférieure du radiateur.

ENTRETIEN CARROSSERIE

On groupera tout le nécessaire pour l'entretien de la carrosserie autour du poste d'eau (robinet alimentée à la pression de la ville, pouvant recevoir un embout de tuyau d'arrosage et situé à 1 m 50 de la porte principale, à 80 cm de hauteur). Le tuyau sera roulé autour d'une vieille jante proprement repeinte et fixée au mur ; les éponges, brosses et peaux de chamois seront groupées dans un panier en fil de fer ; les outils et produits de carrosserie (brosse à coussins, papier émeri, coton produits à poil, lustrer, détacher) seront rangés dans une petite armoire au-dessus du « bloc eau ».

Plus loin, dans le chapitre « Entretien des garnitures », nous vous avons conseillé un choix de produits à employer.



ENTRETIEN

En vous rendant acquéreur de cette voiture, vous avez investi une part importante de vos économies.

Ne croyez-vous pas que cette somme dépensée mérite bien que vous apportiez dix minutes d'attention à cet ouvrage ?

Nous espérons, dans votre intérêt, qu'il vous décidera à prendre soin de cette voiture, tant que vous l'aurez à votre service.

N'oubliez pas qu'une voiture automobile est un serviteur dévoué et fidèle.

L'exactitude et la rapidité de son service dépendront de votre générosité.

A vous d'être un bon maître, soyez plein d'attention à son égard ; si elle peut compter sur vous, vous pourrez compter sur elle.

CARROSSERIE

MIEUX VAUT PREVENIR QUE GUERIR.

Si vous avez un garage particulier trop étroit pour permettre l'ouverture complète des portières, fixez sur le mur à bonne hauteur soit un bourrelet de tissu, soit un tuyau de caoutchouc.

Ceci vous évitera d'écailler la peinture sur les angles des portes en les heurtant contre le mur.

Dans le cas où se serait la poignée de portière qui entrerait en contact, employez plutôt le bourrelet de tissu, en le faisant assez large pour assurer la protection suivant que la voiture est à vide ou en charge.

Comment laver votre voiture

Pour bien laver votre voiture, il est indispensable d'avoir un jet d'eau et d'éviter de faire cette opération en plein soleil ou lorsque la température est en dessous de 0° C.

Vous commencerez par l'intérieur des ailes avec un jet d'eau puissant ; il ne faut absolument pas gratter, pour éviter d'enlever la matière insonorisante ou la peinture.

Cette opération terminée, réduire le jet, arroser entièrement la carrosserie, en prenant soin de ne pas diriger le jet perpendiculairement pour chasser les poussières et traces de boue.

Ensuite, passer l'éponge, en mouillant abondamment, mais éviter de rayer la peinture.

Avec une peau de chamois, **ESSUYER** la totalité de la carrosserie ; rincez souvent cette peau et essorez-la bien avant de continuer l'essuyage.



Si la peinture est oxydée, vous n'obtiendrez pas un beau brillant par cette seule opération de lavage. Il sera indispensable d'employer un produit d'entretien.

Nous conseillons ensuite l'emploi d'une cire protectrice, qui protégera le brillant de la peinture et évitera une nouvelle oxydation.

Dès que vous remarquerez un éclat de peinture, ou une rayure profonde, mettant la tôle à nu, appliquez une couche de laque ou d'apprêt sur la partie abîmée (à moins que vous n'ayez l'intention de faire exécuter rapidement un raccord par un peintre).

Vous éviterez que la rouille ne s'installe sur ces endroits dénudés et vous empêcherez cette oxydation de s'infiltrer dangereusement sous la peinture avoisinante.

De même, surveillez les joints de capot, de portières, de coffre AR. Des éclats se produisent très souvent à ces endroits, en général mal recouverts de peinture.

Après chaque lavage du dessous de la voiture, faites faire une pulvérisation chez votre garagiste, ou passez vous-même du pétrole ou gas-oil sur toutes les tôles et les éléments mécaniques, en évitant de toucher aux pièces en caoutchouc.

L'application de ce produit aura l'avantage de faciliter le prochain lavage, tout en préservant les tôles de la rouille.

ENTRETIEN DES GARNITURES



TACHES DE GRAISSE : N'employez pas d'essence, celle-ci laisserait une auréole. Employer de la benzine, de l'éther ou du trichloréthylène, puis talquez avant séchage. Brossez une heure après.

TACHES DE FRUITS : Ne pas employer d'eau savonneuse. Prendre de l'eau très chaude et frotter jusqu'à ce que la tache disparaisse. On pourra terminer l'opération en frottant avec du tétrachlorure de carbone.

TACHE DE ROUGE A LEVRES : Humectez la tache avec du tétrachlorure ou du chloroforme, puis appliquez un buvard ; répétez l'opération jusqu'à disparition de la tache.

TACHES DE SANG : Frottez avec un chiffon imbibé d'eau froide dans laquelle vous mettez un peu d'ammoniaque.

TACHES DE GOUDRON : 1° Humectez avec du chloroforme, grattez légèrement et frottez avec du benzol ou du tétrachlorure de carbone ;

2° Si le goudron est frais, mettez avec précaution du beurre sur la tache et laissez-le quelques minutes. Enlevez avec un couteau l'amalgame formé et frottez ensuite avec de la benzine, sans étaler.

POILS DE CHIENS, CHEVEUX, etc... : Passez sur les coussins un papier de verre assez fin et humide, qui roulera et agglomérera les poils ou cheveux de telle façon qu'on pourra les enlever facilement.

DÉPANNAGE

Nous vous conseillons vivement d'avoir dans votre trousse d'outillage les différentes pièces de rechange dont nous vous donnons la liste ci-dessous. Ceci vous évitera de rester en pleine campagne, faute d'un moyen très simple de dépannage.

OUTILLAGE INDISPENSABLE

1 grand tournevis.	Du fil de fer.	1 clé à molette.
1 petit tournevis.	De la ficelle.	1 marteau.
1 pince universelle.	Du chatterton.	1 jeu de clés plates.
1 clé à tube de 6 et 8.	1 cric.	1 lampe-témoin.
1 jeu de cales.	1 clé à bougie.	Clés pour gicleurs.

PIECES DE RECHANGE

1 joint de pompe à essence.	1 jeu de fusibles.
1 bobine d'allumage.	2 lampes phare code.
1 condensateur.	1 lampe feu AR.
4 bougies.	Joints fibre de gicleurs.
1 durite d'essence.	1 mètre de fil électrique.

ÉLECTRICITÉ

L'installation électrique d'une voiture, et particulièrement le circuit d'allumage sont constitués par des appareils extrêmement simples et pourtant bien mystérieux pour beaucoup.

La masse, ou retour du courant, est formée par l'ensemble des éléments métalliques de la voiture. Chacun des appareils n'est, par conséquent, alimenté que par un seul fil, ce qui facilite beaucoup la compréhension des schémas et les recherches en cas de panne.

Principe de fonctionnement du système d'allumage

Le courant sort des batteries par un câble de grosse section. Ce câble isolé va au démarreur.

Sur la borne du démarreur est branché un fil allant à l'ampèremètre. Le courant, ayant traversé cet appareil, va sur une borne du bouton de contact distribuant le courant aux divers appareils et notamment au circuit d'allumage, le seul qui nous intéresse dans ce chapitre. (Voir schéma ci-dessous.)

Le circuit d'allumage est ainsi dénommé parce qu'il donne naissance à l'étincelle allumant le mélange air-essence dans les cylindres.



DIFFICULTES DE DEPART

Si le moteur démarre mal, contrôler les bougies l'une après l'autre. Débrancher le fil d'une bougie, la dévisser, puis la rebrancher et faire tourner, par un aide, le moteur pendant qu'on maintient le culot de la bougie en contact avec une partie métallique du moteur. On doit voir l'étincelle jaillir entre les électrodes et, à l'air libre, on doit pouvoir tirer une étincelle de 4 à 10 mm directement entre le fil de bougie et la culasse, par exemple. S'il n'y a pas d'étincelle à une ou plusieurs bougies, vérifier leur état et celui de leur fil.

Les pannes dues à l'allumeur

Il convient de préciser que ce sont, en général, les vis platinées qui provoquent les désordres imputables à cet appareil.

Un mauvais contact entre ces vis, causé par l'oxydation ou par la présence de corps étrangers, est la panne la plus fréquente.

À l'aide d'une petite lime plate, nettoyer soigneusement les deux surfaces de contact.

Un mauvais écartement de ces vis (écartement normal 0,4 mm) provoque des désordres dans l'allumage, sans toutefois l'interrompre. C'est donc le rendement du moteur qui en souffrira et les départs seront plus difficiles.

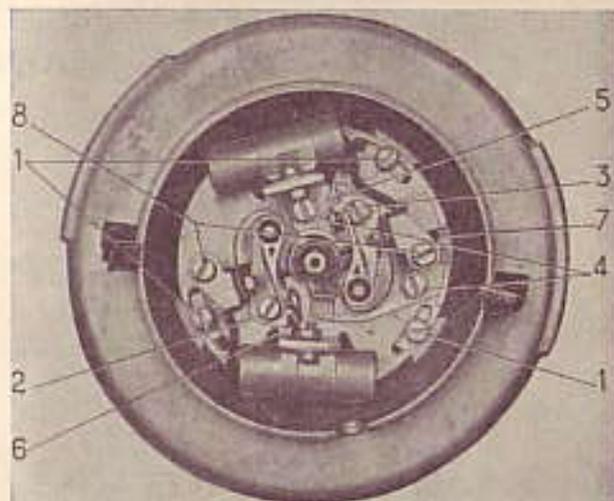
RÉGLAGE DE L'ÉCARTEMENT DES CONTACTS DU RUPTEUR

Amener avec la came le rupteur 1 à l'ouverture maxi.

Régler l'écartement des vis du rupteur 1 à 0,4 mm en débloquent la vis 2 et en rapprochant ou écartant le contact mobile en prenant appui avec un tournevis sur la butée 6 prévue à cet effet.

Rebloquer la vis 2 et revérifier l'écartement après blocage (celui-ci pouvant varier légèrement sur l'écartement).

Régler de même l'écartement des contacts du rupteur 2, en agissant sur la vis 3 et la butée 5.



1 — Trois vis de réglage avance cylindre 1. (Côté allumeur).

2 — Vis de serrage rupteur 1.

3 — Vis de serrage rupteur 2.

4 — Vis de serrage pour réglage avance cylindre 2 (côté embrayage).

5 — Butée de réglage, écartement rupteur 2.

6 — Butée de réglage, écartement rupteur 1.

7 — Butée de réglage, avance cylindre 2.

8 — Vis de branchement (à gauche, cylindre 1) (à droite, cylindre 2).

RECHERCHE DES PANNES D'ALLUMAGE

Le contrôle se fait de la batterie aux bougies.

Pour vérifier les câblages et les circuits, on disposera d'une pile et d'un ampèremètre montés en série. Deux fils souples de 1 m, terminés par des pinces, permettront de brancher le dispositif sur les points à contrôler. Avant de vérifier un circuit, le débrancher aux deux bouts (à défaut d'ampèremètre, une petite ampoule, du voltage de la pile, peut permettre de savoir si le circuit est coupé ou non).

1° Aucun appareil électrique ne fonctionne.

Vérifier : Prise de masse de batterie.
Batterie.
Câble batterie — démarreur.
Faisceau démarreur - fusible (casse rouge).
Fusibles.

2° Les appareils électriques fonctionnent, mais le courant n'arrive pas à la bobine.

Vérifier : Porte-fusibles (fixation des cosse).
Circuit porte-fusibles — contact d'allumage.

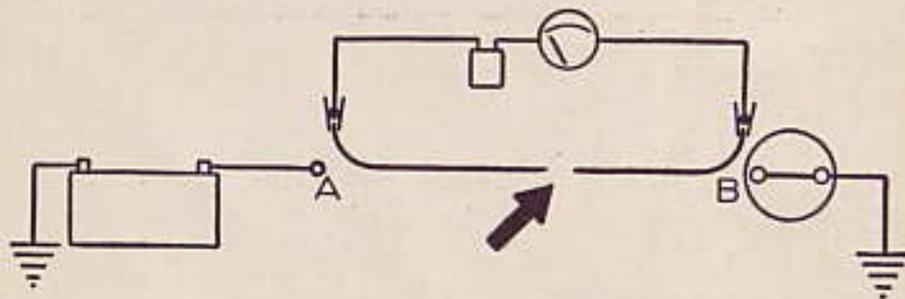
Contact d'allumage.
Circuit porte-fusibles — bobine (borne + ou BAT).

3° Le courant arrive à la bobine, mais il n'y a pas d'étincelle au secondaire.

Vérifier : Circuit primaire. Si l'ampèremètre reste à 0 (ou si l'ampoule n'éclaire pas), l'enroulement est coupé.

— Circuit secondaire. Brancher la borne « BAT » au « + ». Débrancher les fils allant de la bobine au distributeur. Tenir l'extrémité du fil secondaire à 6 mm d'une pièce métallique du châssis et toucher plusieurs fois une autre pièce métallique avec le fil primaire. Une étincelle doit jaillir au secondaire, sinon l'enroulement secondaire est coupé ou court-circuité. (Vérifier le contact du fil central dans le couvercle de la bobine).

Ne jamais laisser tourner un moteur avec une bougie débranchée, sous peine de survolter dangereusement le secondaire.



Le fil défectueux étant débranché entre A et B, l'ampèremètre décèle la coupure

4° La bobine est correcte, mais il n'y a pas d'étincelles aux bougies.

Vérifier : Tous les fils de la bobine au distributeur et aux bougies.

— Le circuit primaire du distributeur. Si l'ampèremètre accuse un débit ininterrompu quand le démarreur entraîne le moteur, le rupteur est à la masse (boîtier humide, corps étrangers conducteurs). Si l'ampèremètre accuse les ouvertures des vis platinées quand le condensateur est débranché, le condensateur est défectueux.

Si l'ampèremètre n'accuse aucun débit, les vis platinées ne peuvent entrer en contact (ressort cassé, vis fixe trop rouillée). Régler l'ouverture à 0,4 mm environ.

— Le circuit secondaire du distributeur.

Faire tourner le moteur au démarreur. Débrancher un fil de bougie et l'approcher d'une masse. S'il n'y a pas d'étincelle, vérifier :

— La calotte (fissures entre les bornes — état du charbon).

— Le doigt de distribution (l'enduire de craie pour voir s'il porte sur le charbon).

5° Le distributeur est correct, mais il n'y a pas d'étincelles aux bougies.

Démonter les bougies. Régler l'écartement des pointes à 0,7 mm. Nettoyer les pointes à la brosse métallique ou au jet de sable. Examiner le culot : une fissure dans la porcelaine retient l'humidité et court-circuite la bougie. Essayer chaque bougie posée sur la culasse : elle doit donner une étincelle très franche, car l'étincelle est moins forte en milieu comprimé qu'à l'air libre.

Le bon fonctionnement des bougies peut être compromis par les remontées d'huile qui encrassent l'isolant.

6° Il y a des étincelles aux bougies, mais le moteur ne part pas.

— Fils de bougies intervertis. Vérifier, en partant du plot correspondant du cylindre n° 1, que les fils suivent bien l'ordre d'allumage.
— Décalage de la distribution.

LES MAUVAIS CONTACTS

Tous mauvais contacts occasionnent des chutes de tension, diminuent le rendement du moteur et provoquent un allumage irrégulier.

Vérifier souvent le serrage de toutes les bornes des divers appareils ou accessoires électriques. Veiller à avoir des contacts propres sans trace d'oxydation.

LES PANNES DU CONDENSATEUR

Cet appareil absorbe l'étincelle du rupteur, évite l'action destructive de celle-ci sur les vis platinées, tout en augmentant la valeur de l'étincelle aux bougies.

Lorsqu'un moteur est chaud, le mauvais état d'un condensateur peut ne pas l'empêcher de tourner, mais lorsqu'il sera refroidi, il le mettra irrémédiablement en panne.

Le condensateur peut être :

1° COURT-CIRCUITE.

Dans ce cas, tout le circuit primaire est en court-circuit et il n'y a pas d'étincelle aux vis platinées.

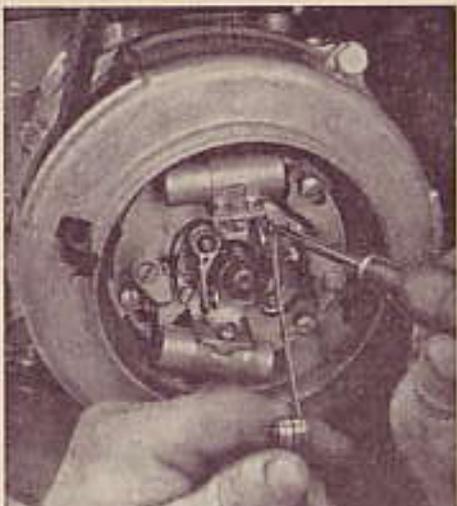
2° EN MAUVAIS ETAT.

Il peut ne pas interrompre la marche du moteur quand celui-ci est chaud, mais il rend les démarrages difficiles.

3° EN MAUVAIS CONTACT.

Ce défaut se traduit en général par des pétarades à l'échappement. Resserrer le condensateur après avoir nettoyé son point de contact sur le corps de l'allumeur.

L'ALLUMEUR DE LA VESPA 400



Vérification de l'écartement après serrage (cale de 0,4 mm).

LES PANNES DE LA BOBINE D'ALLUMAGE

Pour pouvoir comprendre le fonctionnement d'une bobine, il faut savoir comment elle est constituée.

La bobine joue le rôle de transformateur et comporte deux enroulements à noyau de fer doux.

L'enroulement primaire, qui est constitué par un fil relativement gros (1 mm environ de section), comprend un faible nombre de spires (une centaine dans la majorité des cas). Cet enroulement laisse passer 1 ou 2 ampères sous 6 ou 12 volts.

L'enroulement secondaire, lui, comprend un nombre considérable de spires (plusieurs milliers); le fil utilisé est extrêmement fin, il dépasse rarement l'épaisseur de deux dixièmes de millimètre avec son isolant. Il subit une tension de l'ordre de 20.000 volts sous un faible ampérage (1 milliampère environ).

C'est l'enroulement primaire qui reçoit le courant de la batterie, coupé par le rupteur chaque fois que l'étincelle doit jaillir à la bougie.

Le flux magnétique subit, grâce à cette rupture, une variation brusque qui engendre, dans l'enroulement secondaire, une tension induite d'autant plus élevée que le nombre de spires de ce dernier est plus grand.

Une des extrémités du fil de l'enroulement primaire est reliée à la batterie, l'autre se raccorde au rupteur. Le secondaire a l'une de ses extrémités reliée au primaire, à l'intérieur de la bobine, l'autre extrémité étant reliée au plot central du distributeur.

Comme caractère distinctif des pannes de bobine, il faut noter que, contrairement au condensateur, elle peut, à froid, donner un allumage normal, tandis qu'à chaud elle mettra irrémédiablement le moteur en panne.

La grosseur du fil primaire lui assure une robustesse qui, en cas de panne, fait qu'il est rarement en cause.

C'est donc, dans la majorité des cas, l'enroulement secondaire qui sera à la base des perturbations provoquées par la bobine.

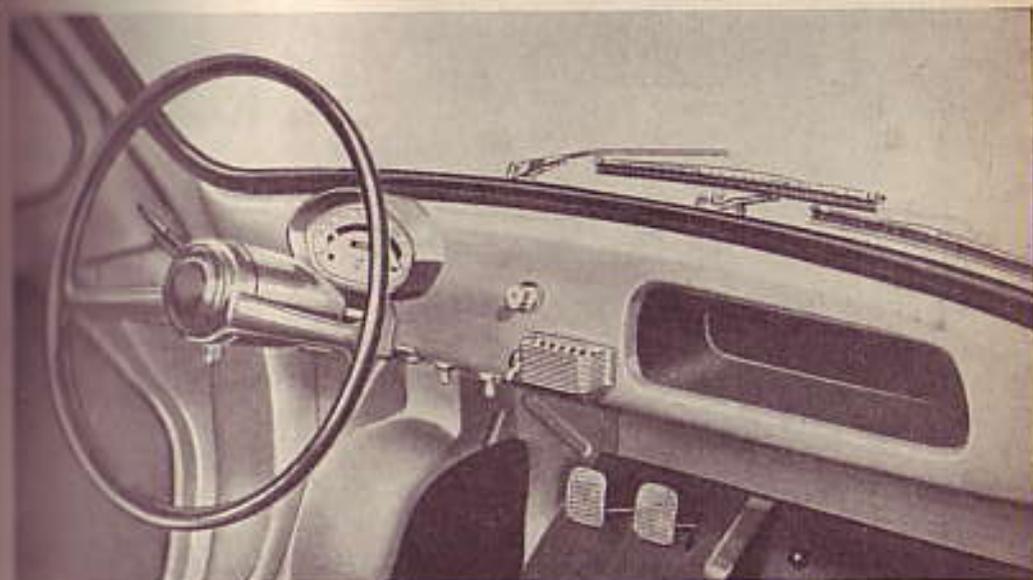
DESCRIPTION GÉNÉRALE

LORSQU'IL a été décidé de lancer sur le marché un nouveau véhicule économique et de faible encombrement, il avait été déjà procédé à des essais fort nombreux, échelonnés sur plusieurs années.

Il en est résulté un véhicule tout à fait nouveau, dont chaque organe a été étudié séparément d'abord, puis sous forme d'ensemble par la suite, afin de procurer, dans chaque cas précis, le maximum d'avantages.

Plusieurs modèles de cette dernière version — sensiblement identiques entre eux — furent alors mis sur la route et, de perfectionnement en perfectionnement, il en est résulté la

Vespa 400



Le tableau de bord simple et pratique de la Vespa Luxe

Telle qu'elle est conçue, la VESPA 400 a tous ses organes facilement accessibles, leur démontage pour réparation ne pose pas de problèmes.

Qu'on en juge :

- Le moteur, déjà commodément placé pour être réglé sans aucun démontage, se dépose d'un bloc, en enlevant 3 écrous.
- En enlevant les écrous des culasses on peut retirer également les cylindres.
- Le carter moteur étant constitué par deux demi-coquilles superposées, il suffit d'enlever le demi carter supérieur pour avoir le vilebrequin complet sous la main.
- L'embrayage classique, monodisque à sec, est immédiatement accessible en dévissant trois écrous.
- En un temps très court, en dévissant 6 écrous, on peut dégager d'un bloc tout le train AR comprenant : le moteur - l'embrayage - la boîte - le

différentiel - les joints élastiques - les semi-arbres - la suspension et les roues, le tout étant assemblé sur un berceau indépendant.

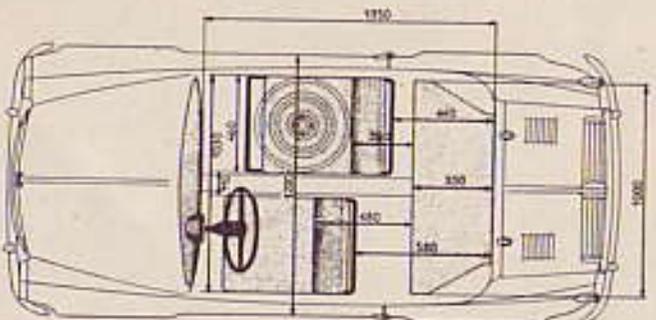
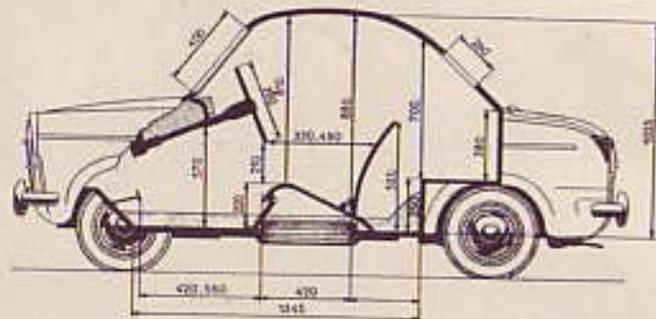
• Le démontage du train AV est également très facile, du reste, ce train AV, extrêmement simple, ne comporte qu'un nombre de pièces fort réduit.

Vous voyez que la VESPA 400 a été conçue en pensant à la simplicité d'entretien pour l'utilisateur, et aussi au réparateur qui en est parfois l'auxiliaire précieux.

Pour faciliter encore la tâche du mécanicien, quelques outils spéciaux furent créés. Ces outils ont été réalisés de telle sorte qu'ils ont souvent des fonctions multiples.

Un seul d'entre eux, par exemple, peut être utilisé pour plusieurs organes différents, ou par une rapide transformation, d'extracteur, il devient presse de mise en place.

COTES D'HABITABILITÉ



Accès commode à la batterie grâce à un tiroir verrouillé de l'intérieur



Accès au réservoir Lockheed

Le tableau de bord de la VESPA 400 « LUXE »



Ainsi, avec quelques outils bien étudiés, vous démonterez, remonterez et réglerez entièrement la VESPA 400 — vous éviterez ainsi d'avoir à vous procurer des outils compliqués, lourds, encombrants et coûteux. Par ailleurs, l'ensemble de la VESPA 400 a été pré-

vu pour n'utiliser que des clés courantes de 6, 8, 10, 12, 14, 17 et 21 mm d'ouverture.

Donc, la réparation de la VESPA 400 est peu coûteuse, parce qu'elle est commode et rapide.

ÉQUIPEMENT

L'équipement général est très exactement celui d'une voiture classique.

L'équipement électrique comprend : les projecteurs, deux feux AR et deux « Stop », un feu de plaque de police, un plafonnier intérieur, essuie-glace, des clignotants à retour automatique, un avertisseur à deux sons « ville » et « route » (commandé au milieu du volant).

Les commandes — éclairage, clignotants — sont actionnées sans lâcher le volant par un commutateur genre « comodo ». L'alimentation est faite par une batterie de 12 volts 28 A/h, rechargée par une dynamo équipée d'un régulateur. Elle actionne également un démarreur classique du type à commande positive.

Le tableau de bord, situé sous les yeux du conducteur, dans l'axe de la direction, comprend un indicateur de vitesses et un totalisateur kilométrique. Un accessoire très utile qui ne figure que sur très peu de voitures est situé à gauche du compteur, il s'agit d'un témoin lumineux qui, automatiquement, s'allume lorsqu'il ne reste plus que 4 litres de carburant dans le réservoir (soit de quoi parcourir encore 80 km environ). Lui faisant pendant, à droite du compteur, le témoin lumineux de charge, et, au centre, le répéteur des clignotants.

Plus à droite encore, se situent la clé de contact et un vaste vide-poche. Quant aux commandes proprement dites, les « normes » ont été rigoureusement respectées : pédalier classique,

levier de changement de vitesses entre les deux sièges, marche AR en avant à gauche, 1^{re} en arrière, à gauche, 2^e en avant à droite, 3^e en arrière à droite.

Le passage de 2^e-3^e et 3^e-2^e est facilité par la présence d'un ressort qui ramène toujours le levier en ligne avec ces combinaisons, lorsqu'il est en position « point mort » (ces deux rapports sont synchronisés).

Le frein à main efficace se tire verticalement, il est flanqué de part et d'autre par deux petits leviers commandant le starter et le démarreur.

Cette rapide description concerne plus spécialement la VESPA 400 « Luxe » ; le modèle « Tourisme », qui comporte exactement la même coque, la même mécanique, la même climatisation perfectionnée, diffère surtout de la « Luxe » par le tissu des sièges, la forme du compteur et les commutateurs de l'éclairage et des clignotants qui sont situés sur le tableau de bord, au lieu de se trouver sous le volant. Extérieurement, les enjoliveurs sont plus simples et les pare-chocs sont peints en couleur aluminium.

Dans le coffrage avant où sont logés batterie et réservoir de freins, ces deux organes sont faciles à atteindre en desserrant un simple écrou moleté, situé au-dessus du pédalier et en repoussant un tiroir à glissière supportant la calandre et la batterie.

Cette dernière est ainsi en plein jour et à portée de la main ; quant au réservoir des freins, il peut être atteint facilement par le côté gauche.

SÉCURITÉ

Une robuste coque d'acier, nervurée et renforcée, protège efficacement les occupants. (La partie postérieure démontée donne une idée du parfait accès au moteur)

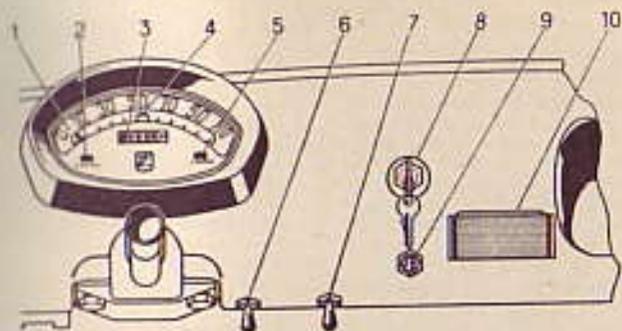
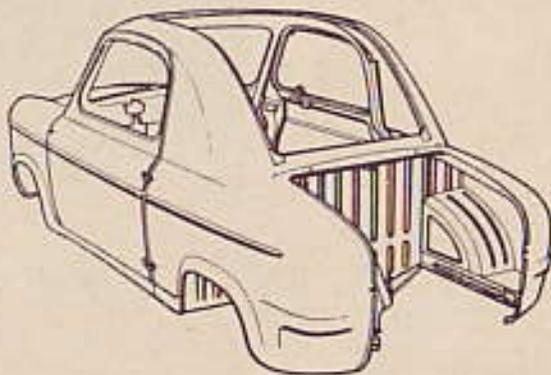


Tableau de bord, modèle « L »

1. Compteur de vitesses. - 2. Voyant de niveau d'essence. - 3. Totalisateur kilométrique. - 4. Répéteur des feux clignotants. - 5. Indicateur de charge batterie. - 6. Inverseur avertisseur ville-route. - 7. Interrupteur essuie-glace. - 8. Clé de contact. - 9. Interrupteur éclairage veilleuse. - 10. Cendrier.

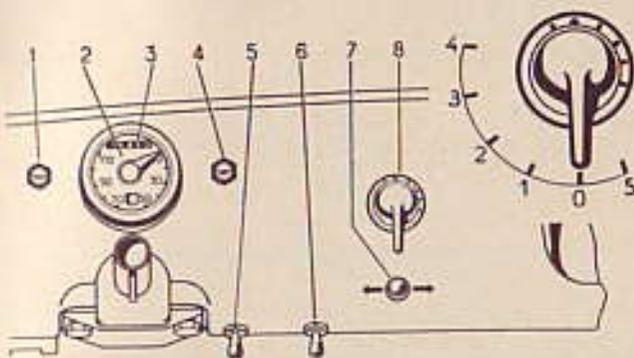


Tableau de bord, modèle « T »

1. Indicateur de charge batterie. - 2. Compteur de vitesses. - 3. Totalisateur kilométrique. - 4. Répéteur des feux clignotants. - 5. Inverseur avertisseur ville-route. - 6. Interrupteur essuie-glace. - 7. Interrupteur indicateur de direction. - 8. Commutateur d'éclairage (voir positions dans le médaillon en haut et à droite du dessin) 0 : Tout éteint. - 1 : Contact. - 2 : Contact et veilleuses (avec feux AR). - 3 : Contact et code (avec feux AR). - 4 : Contact et phares (avec feux AR). - 5 : Veilleuses sans contact (stationnement de nuit).

QUELQUES CONSEILS POUR L'UTILISATION

ECLAIRAGE

Sur la VESPA 400 T : Le commutateur, placé au centre de la planche de bord, permet d'allumer les veilleuses des deux phares avant, ainsi que les deux feux arrière et l'ampoule de la plaque de police, en même temps que s'éclaire le cadran de l'indicateur de vitesses. En poussant vers la graduation suivante, le levier de commutateur, on allume les feux de croisement et à la dernière position, les feux de route.

Sur la VESPA 400 L : L'interrupteur placé au-dessous de la clé de contact, sur la planche de bord, permet d'allumer les veilleuses des deux phares avant, les deux feux arrière, ainsi que l'ampoule de la plaque de police, en même temps que s'éclaire le tableau de bord. Un commode placé sous le volant, permet, sans que vos mains quittent celui-ci, de passer des veilleuses aux feux de croisement, et des feux de croisement aux feux de route.



Veilleuses

Code (Croisement)



Plein phares

Position de la commande des clignotants (modèle « L »)

INDICATEUR DE DIRECTION

Les deux clignotants fixés de part et d'autre de la carrosserie sont actionnés :

Sur la VESPA 400 T : Par une commande placée directement sous le commutateur ; durant cette manœuvre, un répéteur, situé à droite de l'indicateur de vitesse clignote à la cadence des indicateurs de direction ; si ce voyant reste éteint, les indicateurs ne sont pas allumés.

Sur la VESPA 400 L : Par un levier situé sous le volant, cette commande revenant d'elle-même à la position 0, lorsque le véhicule a effectué un changement de direction.

Durant cette manœuvre, un répéteur incorporé au cadran de l'indicateur de vitesse, clignote à la cadence de l'indicateur de direction.

ESSUIE-GLACE

L'interrupteur de l'essuie-glace est situé en bas de la planche de bord à droite du volant.

MANŒUVRE DE LA CAPOTE

Pour baisser la capote et l'arrimer, procéder comme suit (pour lever la capote, procéder dans l'ordre inverse).

Important. — Attention au pliage correct de la lunette AR en matière plastique transparente. Ne jamais plier une capote mouillée ou seulement humide.

1 Détrousser les deux pattes d'attache et repousser vers le haut la barre de capote.

2 Dégager les deux biellettes articulées de leur ergot et les replier.



3 Tirer la capote vers l'arrière. Replier les pattes d'attache et rabattre les biellettes le long de la barre de capote.

4 Commencer d'enrouler la capote en respectant les plis indiqués. Pendant cette opération, sortir les sangles en caoutchouc situées dans le dernier arceau (flèche sur photo).





5

6

La capote une fois roulée, sortir les sangles de fixation. Attacher la capote en rabattant les sangles vers l'intérieur et en les attachant.

Accrochage des sangles à la carrosserie.



Le toit découvrable procure à la fois de l'air et de la lumière

GRAISSAGE DU MOTEUR

Lorsqu'on désire remplir le réservoir, il suffit d'enlever le bouchon et de tirer un anneau fixé sur un doseur-jauge gradué. D'après le niveau indiqué sur l'échelle repérée en litres, on connaît immédiatement la quantité d'essence qui peut être versée dans le réservoir pour faire le plein. Comme, d'autre part, ce doseur, transparent, porte des graduations représentant la quantité d'huile à ajouter pour le nombre de litres manquants dans le réservoir il suffit de verser l'huile dans le doseur jusqu'au repère, de rentrer le doseur-jauge dans le réservoir, puis de faire le plein d'essence sans précautions spéciales. En effet, en rentrant le doseur à sa place, le fond de celui-ci qui forme clapet, s'ouvre et l'huile se répand automatiquement dans l'essence. C'est beaucoup plus facile à faire qu'à expliquer, et la proportion huile-essence a toutes les chances d'être exactement convenable.

La proportion du mélange à 2 % d'huile a été soigneusement étudiée, il faut s'y tenir, ni plus ni moins, on sera ainsi assuré d'avoir un graissage des cylindres, des pistons et des roulements divers convenant au mieux.

La faible proportion d'huile nécessaire rend, en utilisation courante, les décalaminages très espacés.

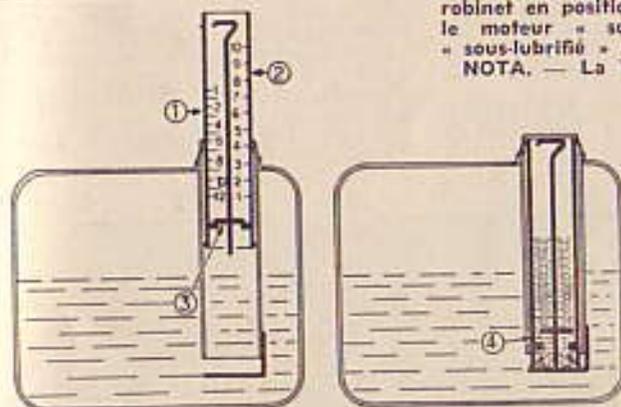
ROBINET D'ESSENCE ET RÉSERVE

Le réservoir de 23 litres permet une autonomie totale de 400 à 450 km à vitesse économique.

Toutefois, lorsque le robinet du réservoir est dans la position « 0 », cette autonomie se trouve réduite de 80 km environ.

Aussi, dès que le moteur donne des signes de manque de carburant (à-coups, ratés, etc...), ne pas insister même si le moteur « reprend » par moment. Il faut s'arrêter et tourner le robinet en position « Réserve », sinon le moteur « sous-alimenté », donc « sous-lubrifié » risque de gripper.

NOTA. — La VESPA 400 « Luxe »



1. Nombre de litres de carburant manquants pour remplir le réservoir. - 2. Quantité d'huile à verser pour le nombre de litres d'essence manquants. - 3. Clapet fermé (doseur-jauge sorti). - 4. Clapet ouvert, l'huile s'écoule dans le réservoir.

O = Ouvert (sans accès à la réserve).
R = Réserve (utilisation de la réserve).
F = Fermé (inutile en stationnement).



O

R

F

est équipée d'une lampe témoin rouge, incorporée à l'indicateur de vitesse, cette lampe s'allume lorsqu'il ne reste plus que 4 litres d'essence dans le réservoir, il est donc inutile de se préoccuper du robinet qu'on laissera toujours ouvert en grand (c'est-à-dire sans

réserve). Prendre du mélange dès que la lampe témoin s'éclaire.

Ne croyez pas bien faire en augmentant la proportion d'huile à mélanger à l'essence. Tenez-vous exactement aux 2 % indiqués par le constructeur. Votre voiture s'en trouvera bien.

MELANGEUR-DISTRIBUTEUR

MODELE « L » FIN 1958 ET 1959

Un mélangeur automatique est monté en série sur le modèle « Luxe ».

Il a été conçu pour que le mélange carburant soit composé exactement de 98 % d'essence (ordinaire) et de 2 % d'huile. Ainsi aucune erreur ne peut se produire dans la composition du mélange et les manipulations salissantes sont évitées.

DESCRIPTION :

Le mélangeur est constitué par :

1° Un réservoir en matière plastique à niveau visible contenant 2,4 litres d'huile ESSO EXTRA MOTOR OIL N° 3.

2° Un compteur permettant d'inscrire la quantité d'essence qu'on vient de verser dans le réservoir.

3° Un système de distribution faisant pénétrer dans le réservoir d'essence, la dose d'huile nécessaire à un litre de carburant pour chaque tour de manivelle.

UTILISATION :

Si, par exemple, vous venez de faire verser 12 litres d'essence (ordinaire) dans votre réservoir, vous tournez le bouton situé au-dessus de la manivelle jusqu'à ce que le chiffre « 12 » apparaisse dans la petite fenêtre située au-dessus du bouton. Il ne vous reste plus qu'à tourner la manivelle (dans le sens d'horloge) jusqu'à ce que le chiffre « 12 » disparaisse pour laisser apparaître le « 0 ».

Ne pas forcer la manivelle après arrêt au chiffre « 0 ».

Ne pas tourner la manivelle en arrière.



★
LE
MELANGEUR
A MANIVELLE
Une manivelle à
tourner et l'huile
est mélangée
automatique-
ment à l'essence

★

CHAPITRE VII

CARACTÉRISTIQUES

★

MOTEUR

GENERALITES

Bicylindre 2 temps, 2 cylindres en ligne inclinés de 20° sur le côté gauche. Refroidissement par air. Ensemble moteur-boîte-différentiel placé à l'arrière de la voiture. Correcteur d'admission par distributeur rotatif constitué par le vilebrequin. Alésage-course 63 mm. Cylindrée 393 cc. Rapport volumétrique 6,4 à 1. Admission par le carter. Puissance fiscale 2 CV. Puissance réelle 12 ch. Couple maxi 2,6 m.kg à 2.100 tr/mn. Régime de rotation maxi 4.700 tr/mn. Régime ralenti 800 tr/mn.

CYLINDRES

En fonte spéciale glacée - échappement par lumières.

Alésage d'origine : 63—0
+ 0,018

Cotes « réparation » : 63,2 - 63,4 - 63,6 avec mêmes tolérances.

CULASSES

En alliage léger, indépendantes l'une de l'autre.

Chambres d'explosions hémisphériques avec bougie centrale.

Pas de joint entre culasse et cylindre.

Hauteur de la chambre d'explosions : 23.

Volume de la chambre d'explosions : 37,5 à 39 cc.

Couple de serrage des écrous : 3 m.kg.

PISTONS-AXES-SEGMENTS

Pistons en alliage léger, à profil complexe - lumières dans les jupes pour admission des gaz frais. Axes de pistons montés à jeu nul dans pistons.

Diamètre des pistons (sans les segments) : 62,87 ± 0,01.

Jeu dans cylindre : 0,165 mm.

Hauteur jupe : 81,5 mm.

Poids avec axe et segments : 312 gr.

Diamètre des axes de pistons :

— Catégorie A : 18 + 0,002

+ 0,008

— Catégorie B : 18 + 0,015

+ 0,021

Dimensions des segments (3 dont 1 coup de feu et 2 éfanchéité) :

Hauteur : 2,5 — 0,010

— 0,028

Épaisseur radiale : 2,5 ± 0,080.

Cotes « réparation » des pistons : 63,07 - 63,27 - 63,47.

BIELLES

En acier forgé, avec pied monté sur douille à aiguilles prisonnières; les têtes tourbillonnent sur les manetons par l'intermédiaire de cages à rouleaux.

Entr'axe : 125 ± 0,075.

Épaisseur pied : 17,8 + 0

— 0,043

Tête de bielle : rouleaux réf. ACMA 10897. - Cage pour rouleaux réf. ACMA 10896.

Pied de bielle : douille à aiguilles 18 × 24 × 16, réf. ACMA 10780.

VILEBREQUIN

Entièrement démontable - complètement usiné. Le vilebrequin forme correcteur d'admission.

Longueur totale : 262 mm.

Diamètre des paliers : AV : 25 - Central : 25 - AR : 25.

Roulements AV et AR : à rouleaux 25 × 62 × 17. - Central : à billes 25 × 62 × 24.

Couple de serrage des vis de collier sur manetons : 4 m.kg.

Couple de serrage de l'écrou central : 10 m.kg.

DISTRIBUTION

Elle s'effectue par des lumières prévues dans les cylindres et dans les pupes des pistons. Le vilebrequin détermine, par sa rotation, la période d'admission.

AOA : 115° avant PMH.
RFA : 50° après PMH.
AOE : 68° avant PMB.
RFE : 68° après PMB.
AOT : 54° avant PMB.
RFT : 54° après PMB.

Dimensions des lumières :
échappement : 17x34
transfert : 11x23

(AOT = av. ouvert, transfert.
RFT = ret. fermé, transfert)

GRAISSAGE

Le graissage du moteur se fait par mélange d'huile à l'essence, dans la proportion de 2 % d'huile ESSO EXTRA MOTOR OIL N° 3 et de 98 % d'essence.

REFROIDISSEMENT

Par turbine et manche à air comportant une sortie d'air chaud soit vers l'extérieur (été), soit vers l'intérieur de la carrosserie (hiver).

Turbine : 12 pales - débit horaire : 18.000 l. à 4.500 tours/moteur.
Rapport tours turbine/tours moteur : 1,59 à 1.

EMBRAYAGE

L'embrayage est du type monodisque fonctionnant à sec. Il comporte un disque à double surface de friction monté sur un moyeu élastique. Le plateau d'embrayage comporte six ressorts.

Dimensions des garnitures : 91x134x3,5.

BOITE DE VITESSES — DIFFÉRENTIEL

La boîte de vitesses, raccordée au moteur par le carter d'embrayage, est disposée en avant de ce dernier. Elle contient également, dans le même carter, le mécanisme de différentiel.

BOITE DE VITESSES

3 vitesses AV et 1 marche AR.
2° et 3° vitesses synchronisées.

CARBURATEUR

Type horizontal à papillon, avec starter commandé à main.

Marque SOLEX, type 26 AHCD.
Buse : 23.

Gicleur principal : 122.
Automaticité : 185.
Gicleur ralenti : 42.

Starter : calibrage d'air : 3,5.
essence : 150.

Flotteur : poids 11 gr.

ALLUMAGE

Par batterie - bobines et rupteurs. Pour éviter d'avoir deux étincelles par cycle, l'allumage se fait séparément pour chaque cylindre qui possède ainsi son propre système comprenant : rupteur, condensateur, bobine haute tension et bougie.

Batterie : 12 V, 28 ampères/heure.
Marque : Baroclem ou Fulmen.

Bobines : marque : Ducellier.
Condensateurs : marque : Ducellier.
Distributeur : marque : Ducellier.

Avance à l'allumage :
Avance fixe : 8° avant PMH.
Avance automatique : maxi 19-30 à 2.250-2.450 tr/mn.

Écartement des rupteurs : 0,4 mm.
Bougies : écartement des électrodes : 0,6 mm.

Marques : Bosch M240 T1 ou T11 ;
Floquet E101 ; KLG CK100.
Ces bougies ont un filetage de 18x150.

Diamètre du plateau de friction : 136 mm.

Garde normale à la pédale : 20 à 25 mm.

Diamètre du câble de commande : 2,5 mm.

Dimensions de la butée : 26x46x11.
Réglage des linguets : 53 mm.

Rapport de démultiplication :

1^{re} vitesse : 1 à 0,305.

2^e vitesse : 1 à 0,63.

3^e vitesse : 1 à 1,035.

Marche AR : 1 à 0,305.

COUPLE CONIQUE - DIFFÉRENTIEL

Pignon d'attaque : 9 dents.

Couronne : 40 dents.

Rapport : 1 à 4,45.
Planétaire : 32 dents.
Satellite : 10 dents.

PRISE DE COMPTEUR

3 pignons de : 41 - 19 - 12 dents.
Diamètre de l'embout de câble : (prise tournevis) 7 — 0
7 — 0,150

GRAISSAGE

Capacité boîte de vitesses :
870 cm³ d'huile ESSO GEAR OIL SAE 90.

Rapport moteur/roue avec couple conique de 9/40 :
En 1^{re} : 1 à 0,069

En 2^e : 1 à 0,14
En 3^e : 1 à 0,233
En AR : 1 à 0,069

pour un développement de la roue AR, en charge, de 1,36 m.

Vitesses aux 1.000 tr/mn du moteur :

En 1^{re} : 5,63 km/h

En 2^e : 11,42 km/h

En 3^e : 19,01 km/h

En AR : 5,63 km/h

Les vitesses maxi sont donc, le régime maxi du moteur étant 4.700 tr/mn :

En 1^{re} : 26,45 km/h

En 2^e : 53,72 km/h

En 3^e : 89,45 km/h

En AR : 26,45 km/h

TRAIN ARRIÈRE ET SUSPENSION

Roues indépendantes montées sur triangles oscillants articulés sur faux châssis par l'intermédiaire de silent-blocs, ressorts hélicoïdaux - amortisseurs hydrauliques télescopiques au centre des ressorts.

SUSPENSION

Ressorts : \varnothing 69 = 0,5.
Diamètre du fil : \varnothing 8,5.
Tarage :
Catégorie rouge : 154-160 kg.
Catégorie verte : 160-166 kg.
Débattement maxi de la suspension : 130 mm.

AMORTISSEURS

Type : hydraulique double effet.
Capacité : 95 cm³, huile INVAROL J 43.

TRANSMISSION

Joint élastiques : Réf. 10.231.
Longueur des arbres : 498 mm.

MOYEU

Roulements :
côté roue : 47x20x24. Réf. 10.540;
côté semi-arbre : 40x17x12. Réf. 1.511.

TRAIN AVANT - SUSPENSION - DIRECTION

Roues indépendantes - ressorts hélicoïdaux - amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet - direction à crémaillère.

TRAIN AVANT

Vole au sol : 1.100 mm.
Poids sur train AV :
A vide : 145 kg.
En charge : 240 kg.
Pincement en AV sur tambour : 16 mm (à vide).

SUSPENSION

RESSORTS

Diamètre extérieur : 82 ± 0,5.
Diamètre du fil : \varnothing 7,7 mm.
Tarage :
Catégorie rouge : 102-107 kg.
Catégorie verte : 107-112 kg.

Débattement maximum de la suspension : 130 mm.

AMORTISSEURS

Type : hydraulique à double effet.
Capacité : 220 cm³, huile INVAROL J 43.

BARRE STABILISATRICE

Diamètre : 10 mm.
Longueur : 600 mm.
Déport des bras : en AR 200 - latéral 180 mm.

DIRECTION

Rapport de démultiplication : 19:1.
Éloignement, à vide, des points d'appui supérieur et inférieur des éléments pivot de fusées : 475 mm.
Rayon de braquage : 3,87 m.

FREINS

Les freins principaux comportent une commande hydraulique actionnée par une pédale et agissant sur les quatre roues. Le frein à main, à commande mécanique par câble est muni d'un système différentiel pour équilibrer le freinage sur les deux roues AR.

TAMBOURS

Diamètre des tambours : 170 mm.

GARNITURES

Dimensions des garnitures : 165 x 30 x 4,5 mm.
Détalonnage : 60°.
Surface de portée : 49,5 cm².

SURFACE TOTALE DE FREINAGE EN CHARGE

670 cm²/tonne.

MAITRE-CYLINDRE

Diamètre : \varnothing 22.
Garde à la commande : 20 mm.

CYLINDRE RECEPTEUR DE ROUE

Type : Lockheed \varnothing 22.

FREIN A MAIN

Rapport de démultiplication des leviers de commande : 8,5:1.
Diamètre du câble : 2,8.
Longueur : 2.540 mm.
Utiliser le fluide Lockheed N° 5 pour le remplissage du réservoir du maître-cylindre.

DIVERS

ROUES ET PNEUS

5 roues équipées de pneus de 4 x 10 basse pression.
Pression de gonflage :
Pression à froid

	MICHELIN	DUNLOP
AV :	1,100 kg	0,900 kg
AR :	1,300 kg	1,300 kg
Secours :	1,300 kg	1,300 kg

CAPACITES

Réservoir carburant : Essence-huile 2 % - 23 l. dont 4 l. de réserve, ESSO EXTRA MOTOR OIL N° 3.

Huile boîte et pont : 0,870 litre ESSO GEAR OIL 90.

Huile amortisseur : 0,700 litre ESSO INVAROL J 43.

Freins : 0,330 litre Fluide LOCKHEED N° 5.

DIMENSIONS

Voie avant : 1,10 m.
Voie arrière : 1,10 m.
Empattement : 1,693 m.
Poids à vide en ordre de marche : 380 kg.
Largeur hors tout : 1,271 m.
Longueur hors tout : 2,854 m.
Hauteur totale à vide : 1,25 m.
Rayon de braquage : 3,85 m.

IDENTIFICATION

N° d'immatriculation : le numéro dans la série du type est poinçonné sur la traverse du support du capot moteur et est reporté sur la plaque du constructeur fixée sur la cloison AR sous le capot moteur.

Le numéro du moteur est poinçonné sur le carter du moteur.

(Voir ci-dessous.)



Repères d'identification

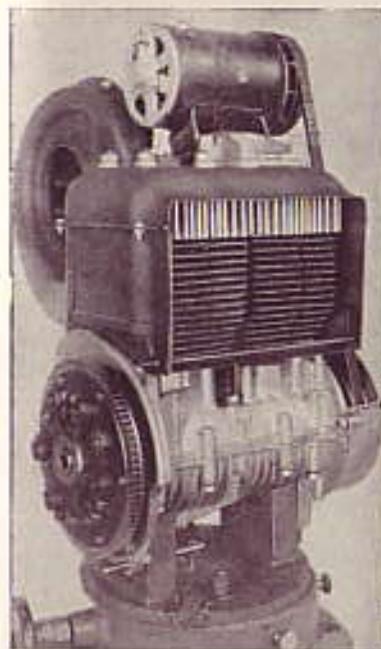
CHAPITRE VIII

CONSEILS PRATIQUES DÉMONTAGES — RÉGLAGES

MOTEUR

DEPOSE DU GROUPE MOTO-PROPULSEUR COMPLET

- Débrancher le filtre à air du carburateur (durite caoutchouc serrée par deux colliers).
- Débrancher les commandes (gaz, starter, démarreur).
- Débrancher les canalisations flexibles des freins au raccord 3 voies AR, et protéger l'extrémité restée libre.



Moteur complet
Type échange standard

Retirer les boulons inférieurs des amortisseurs.

- Débrancher la durite essence et les fils des bougies.
- Enlever le pot d'échappement (trois boulons et pattes de fixation sous le moteur).
- Dévisser les tôles du tablier.
- Débrancher le câble de frein et le câble d'embrayage.
- Débrancher la tige de commande de vitesses à l'articulation intérieure du longeron le plus proche de la cloison AR.
- Débrancher les fils de l'allumeur et ceux de la dynamo.
- Défaire les boulons (2 horizontaux à l'avant, et 2 verticaux à l'arrière).

POSSIBILITE DE DEPOSER LE MOTEUR SEUL

- Débrancher toutes les commandes (gaz, starter, fils de bougies, tuyau essence, pot échappement).
- Déposer le panneau AR.
- Suspending le moteur par son point d'attache. (Voir figure page suivante).
- Retirer les écrous du boulon et des deux goujons le retenant à la boîte de vitesses.
- Prendre bien garde à ne pas laisser le moteur, pendant sa dépose, appuyer en porte à faux sur l'arbre primaire de la boîte.

Le moteur étant déposé, on a accès à la butée d'embrayage.

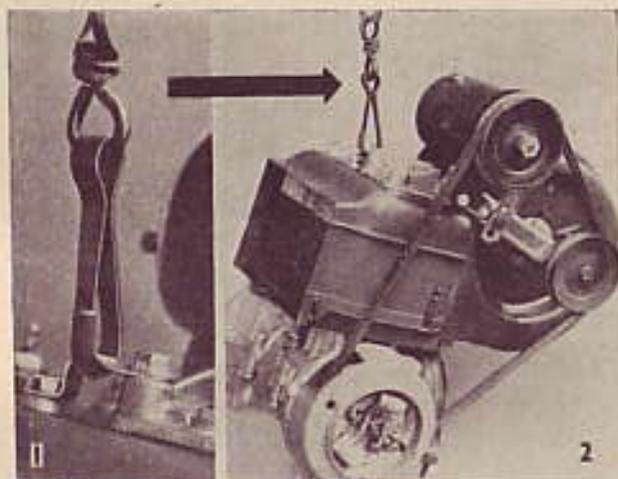
L'embrayage complet reste monté sur le moteur.

Pour déposer d'un bloc l'ensemble du train arrière on peut procéder en laissant le moteur en place.

Toutefois, nous conseillons de le déposer pour plus de commodité (d'autant plus que cette opération est rapide et facile à effectuer).

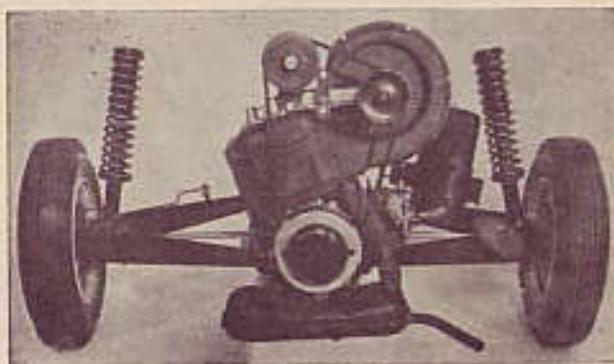
On peut donc déposer le train arrière :

A gauche : Démontage du panneau arrière portant la plaque de police et le pare-choes.
A droite : Le panneau déposé donne libre accès au bloc moteur



Point de suspension du moteur pour dépose et repose

L'ensemble moto-propulseur se dépose d'un bloc



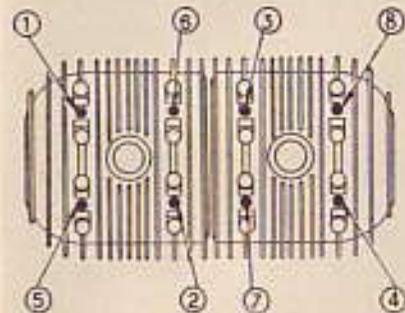
soit en soulevant la voiture, après avoir calé la boîte par dessous ;
soit en plaçant la voiture sur un pont élévateur pour dégager le train arrière par dessous. Le soutenir au moment du dévissage des derniers écrous.

CULASSES

En alliage d'aluminium, elles sont interchangeables.

DEMONTAGE

Enlever les quatre écrous de fixation et faire glisser la culasse sur les quatre goujons vissés dans le semi-carter supérieur, et qui passent également à travers le cylindre.

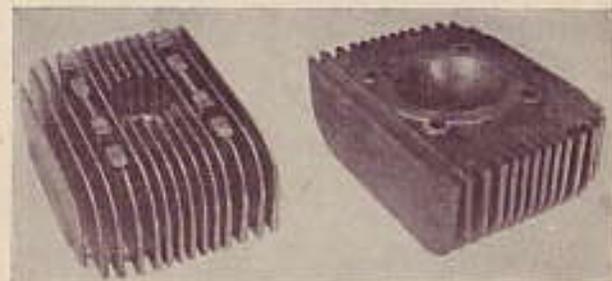


Ordre de serrage des écrous des culasses. Serrer progressivement

Etant donné que les quatre écrous maintiennent également le cylindre sur le semi-carter supérieur, il est nécessaire, si le cylindre a bougé sur le carter, dans le cas de démontage seul de la culasse, de retirer également le cylindre pour remonter à l'« Hermétic », un joint neuf carter-cylindre.

Au démontage, les pistons 1 et 2

Culasses vues par dessous et par dessus, chambres d'explosion hémisphériques



doivent être repérés pour être remontés à la même place, les cylindres n'étant pas interchangeables, à cause des allettes, non symétriques.

REMONTAGE

Couple de serrage : 3 m.kg.
Les huit goujons étant vissés sur le même carter serrer les huit écrous suivant le croquis ci-centre,

COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

DEPOSE

Défaire les quatre écrous de fixation du collecteur sur les deux cylindres. Attention aux joints.

Déposer les deux vis de fixation à la coiffe.

DEPOSE DU POT

Défaire le raccord du pot au collecteur (trois goujons avec écrous bronze).



Collecteur d'échappement déposé

Retirer le boulon passant à travers le pot, qui fixe celui-ci au carter moteur.

REPOSE

Opérer en sens inverse.

REGLAGE DU RALENTI

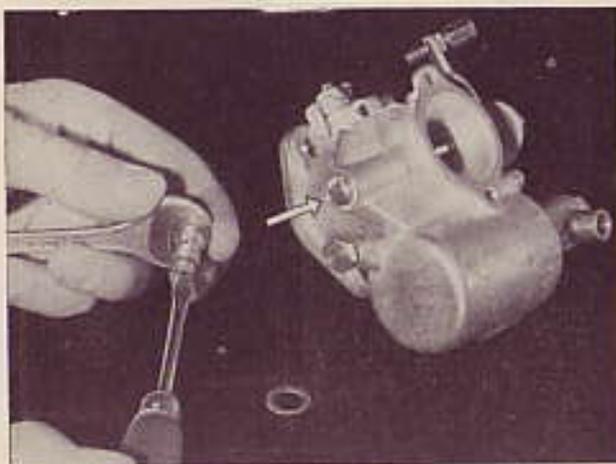
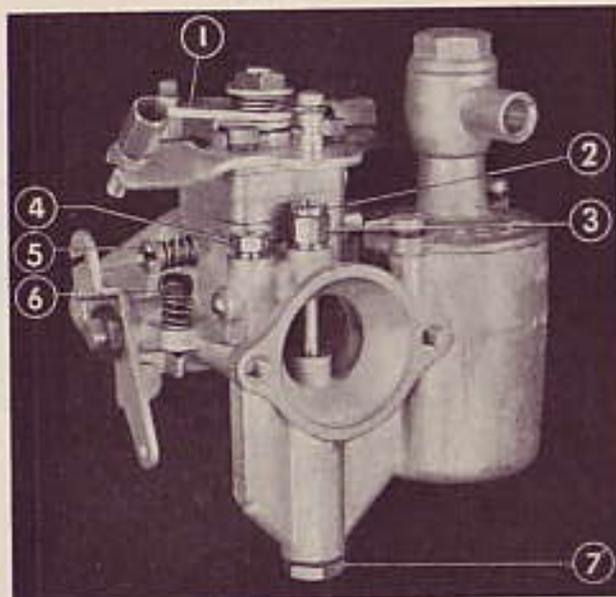
Avant de régler le ralenti, vérifier les bougies et l'écartement des électrodes.

TRAVAILLER SUR MOTEUR CHAUD

Le moteur étant arrêté, serrer la vis de richesse d'air de ralenti à fond, puis la desserrer d'un demi-tour.

- Mettre en route.
- Serrer la vis de butée pour faire tourner le moteur un peu plus vite.
- Si le moteur galope, serrer légèrement la vis de richesse.
- Desserrer la vis de butée pour ra-

Carburateur côté filtre à air
1. Levier de starter; 2. Ajustage d'automatisme; 3. Automatisme; 4. Gicleur de ralenti; 5. Vis de richesse d'air de ralenti; 6. Vis de butée de ralenti; 7. Gicleur principal

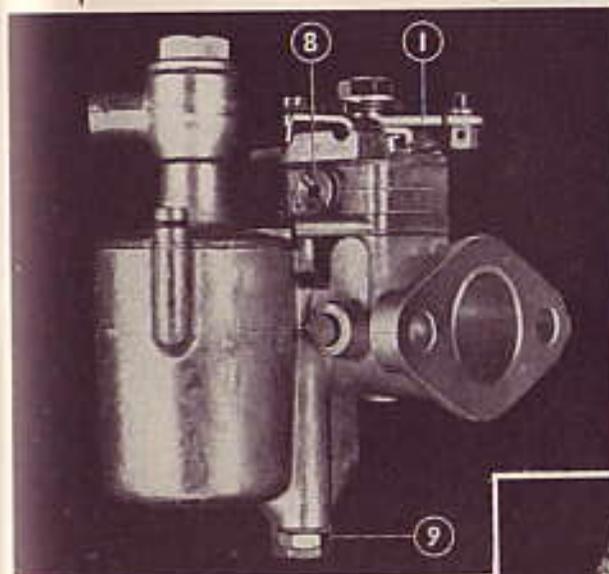
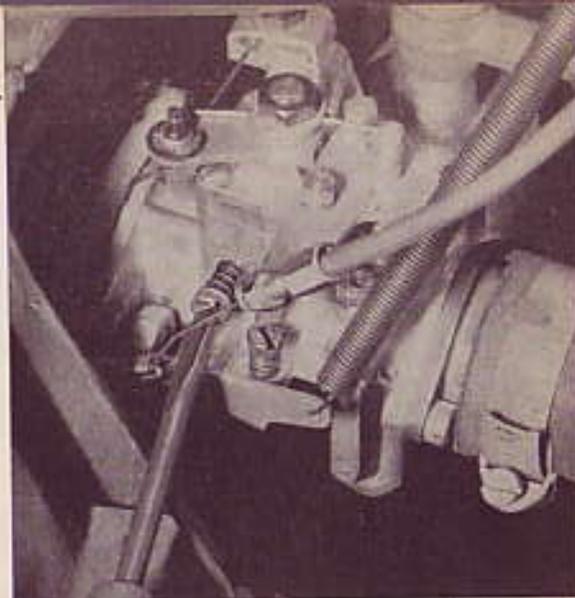


mener le régime du moteur à environ 800 tr/mn.

Si à ce régime le moteur tend à caler, desserrer légèrement la vis de richesse.

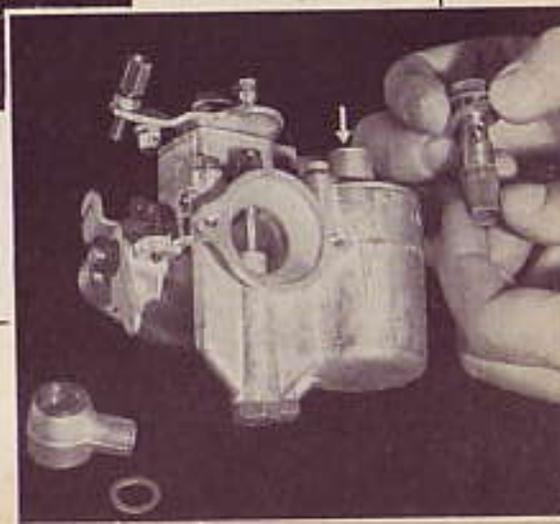
Démontage du gicleur principal

Réglage de la vis d'air
Le réglage de la butée s'opère par la vis de droite



Carburateur côté moteur
1. Levier de starter; 8. Gicleur air de starter; 9. Gicleur essence de starter

Démontage du filtre d'arrivée d'essence



ALLUMAGE

L'allumage du moteur se fait séparément pour chaque cylindre qui possède son propre système : rupteur et condensateur, bobine H.T. et bougie. L'avance est commandée par le déplacement angulaire de la came qui est fonction de la vitesse de rotation, par deux masselottes centrifuges.

Leur support est fixé à la poulie par trois vis et repéré par un pion de centrage.

En regardant le moteur côté allumage le rupteur gauche correspond au cylindre 1 (côté allumage), le rupteur droit au cylindre 2 (côté embrayage).

DEMONTAGE DE L'ALLUMEUR

Retirer la porte de visite prévue dans la plaque de police AR.

Retirer le couvercle de l'allumeur.

On peut sortir séparément le stator (tenu par trois vis), et son boîtier (trois boulons), ou ensemble, en dévissant simplement les trois boulons du boîtier.

Démonter le système d'avance automatique fixé sur la poulie par deux vis (ce système est remplaçable en bloc). Pour ce faire, enlever le circlips en bout de la came, enlever celle-ci pour accéder aux deux vis. Au remontage, le point rouge de la came doit être du même côté que le point rouge de la masselotte.



Ensemble du dispositif centrifuge d'avance à l'allumage

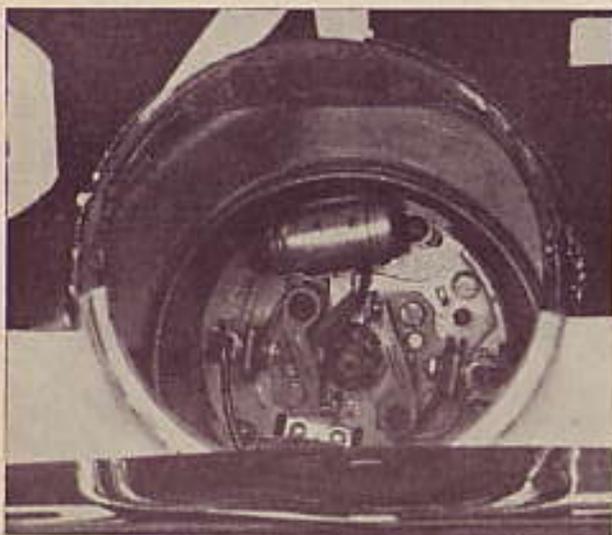
REMONTAGE

Procéder en sens inverse et régler l'écartement des contacts et l'avance (voir ci-contre page 57).

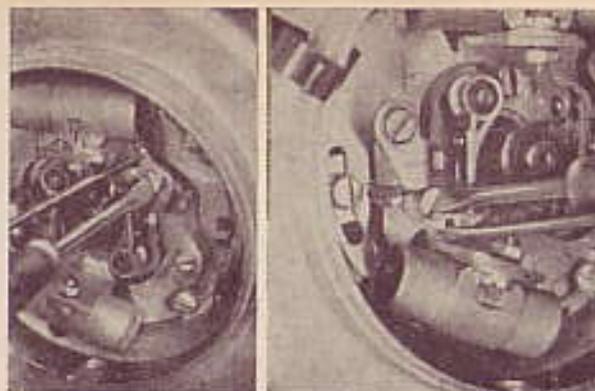
Rebrancher les fils (fil vert à droite, fil noir à gauche) en les serrant sous les vis.

REGLAGE

Se reporter page 33 de ce livre.



Accès à l'allumeur après dépose de la porte ronde de la plaque de police arrière



A gauche
Réglage de
l'écartement
du rupteur 2

A droite
Réglage de
l'écartement
du rupteur 1

REGLAGE DE L'ECARTEMENT DES CONTACTS DU RUPTEUR

(Voir également page 33)

• Amener avec la came le rupteur 1 à l'ouverture maxi.

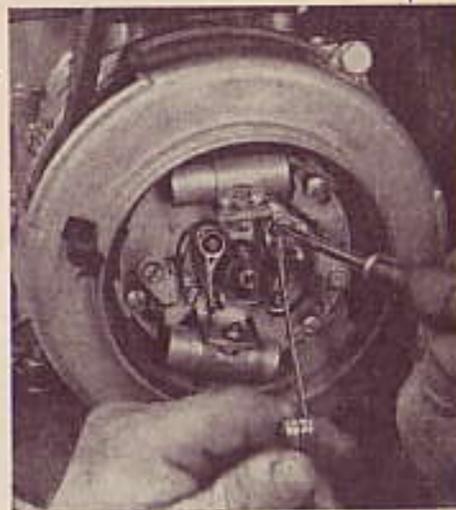
• Régler l'écartement des vis du rupteur 1 à 0,4 mm en débloquant la vis 2 et en rapprochant ou écartant le contact mobile en prenant appui avec un tournevis sur la butée 6 prévue à cet effet.

• Rebloquer la vis 2 et revérifier l'écartement après blocage (celui-ci pouvant agir légèrement sur l'écartement).

• Régler de même l'écartement des contacts du rupteur 2, en agissant sur la vis 3 et la butée 5.

NOTA TRES IMPORTANT : Vérifier l'écartement tous les 1.500 kilomètres environ.

Vérification de l'écartement après serrage (cale de 0,4 mm)



BOITE DE VITESSES

La boîte de vitesses, raccordée au moteur par le carter d'embrayage, est disposée, en avant de ce dernier. Elle contient également, dans le même carter, le mécanisme de différentiel.

FIXATION

Sa fixation est assurée :

1° EN ARRIERE (au niveau du carter de différentiel), par deux blocs de caoutchouc obliques, vulcanisés sur des

plaquettes métalliques formant support et prenant point d'appui sur le berceau ;

2° EN AVANT, par le « nez » de boîte contenant la commande de vitesses ; il comporte une patte venue de fonderie, qui prend également un point d'appui élastique (par l'intermédiaire de deux ressorts) sur la traverse antérieure du même berceau.

Il est à noter que ce berceau, indépendant de la coque, supporte égale-

ment les triangles de la suspension AR. Tout l'ensemble moto-propulseur est ainsi groupé en un seul bloc homogène et facilement amovible.

CARTERS COUVERCLES

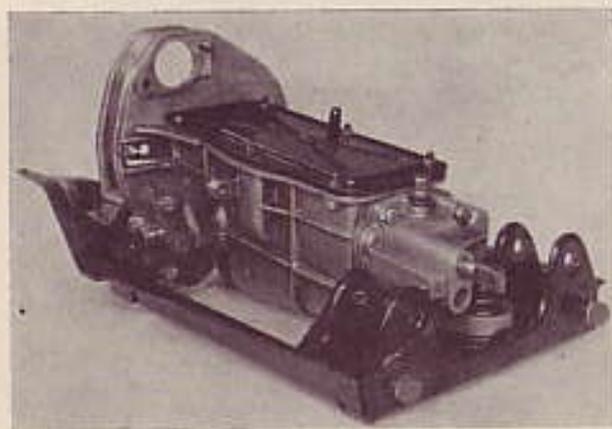
La boîte de vitesses est constituée principalement par un carter en alliage léger, généreusement nervuré, d'une seule pièce avec le carter d'embrayage (supportant le démarreur). Il contient la pignonnerie de changement de vitesses, les arbres, les roulements, les fourchettes de commande, le couple conique de transmission et le différentiel.

Un autre petit carter, boulonné à l'arrière du premier, contient le système de commande des fourchettes et la prise de compteur. Il est surmonté par un reniflard.

Le carter principal comporte deux couvercles :

- Un couvercle supérieur rectangulaire en tôle emboutie nervurée, boulonné tout autour sur le carter; son démontage donne accès à l'ensemble de la boîte;

- Un couvercle latéral circulaire, en alliage léger, situé sur le flanc gauche du carter principal; il supporte, par l'intermédiaire d'un fort roulement, la couronne du couple conique. L'ensemble du différentiel est porté d'une part, par un roulement et d'autre part, du côté droit, par un roulement logé dans le carter de boîte lui-même.



Boîte de vitesses montée sur son berceau. Les triangles supportant les roues sont articulées sur ce même berceau.

PIGNONNERIE ET ARBRES

La pignonnerie de changement de vitesses est assemblée sur deux arbres principaux :

- **ARBRE PRIMAIRE** : La boîte en place, cet arbre est monté dans le prolongement du vilebrequin, son extrémité arrière est d'ailleurs engagée dans l'extrémité de vilebrequin, par l'intermédiaire d'une bague.

C'est donc l'arbre primaire qui reçoit une partie du système d'embrayage sur des cannelures.

Sur cet arbre sont placés (d'arrière en avant) :

- Un point d'étanchéité, côté embrayage;

- Un roulement à billes intermédiaire;

- Un train de deux pignons faillés directement sur l'arbre (un pignon commandant la marche AR, l'autre le pignon de 1^{re} vitesse);

- Le pignon de 2^e vitesse;

- Une entretoise;

- Le pignon de 3^e vitesse;

- Un roulement à billes (côté nez de boîte).

NOTA. — Tous les pignons portés par l'arbre primaire sont solidaires de cet arbre.

- **ARBRE SECONDAIRE** : Situé au-dessous de l'arbre primaire, il est constitué, en fait, par l'arbre de pignon d'attaque de la couronne différentiel.

Sur cet arbre sont placés (d'arrière en avant) :

- Le pignon d'attaque de la couronne;

- Une rondelle de réglage;

- Un roulement à billes;

- Le pignon de 1^{re} (qui comporte une gorge d'entraînement pour fourchette) coulissant sur une bague cannelée;

- Le pignon de 2^e et son entretoise;

- Le synchronisateur;

- Le pignon de 3^e et entretoise;

- Une rondelle à épaulement;

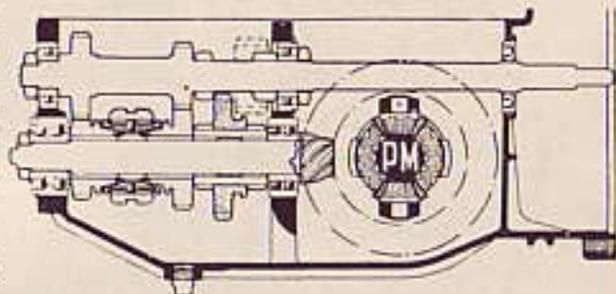
- Un roulement à billes.

- **ARBRE DE MARCHÉ ARRIÈRE** : Il est situé du côté droit de la boîte de vitesses, il porte le pignon de marche AR engrené en permanence avec un pignon prévu sur l'arbre primaire.

FONCTIONNEMENT DU CHANGEMENT DE VITESSES

POINT MORT

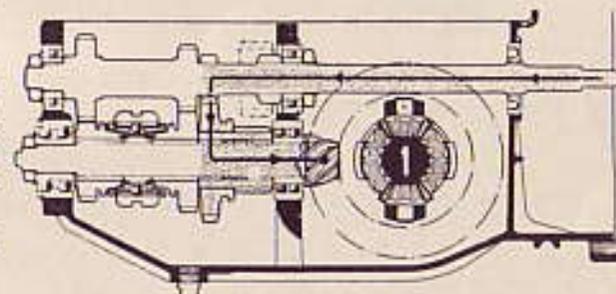
L'arbre primaire tourne, mais le synchro étant maintenu entre les pignons de 2^e et 3^e vitesses et le pignon de 1^{re} étant entre le pignon de l'arbre primaire et le pignon de marche AR, l'arbre secondaire ne tourne pas.



1^{re} VITESSE

L'arbre primaire tourne. Le synchro est toujours maintenu entre les pignons de 2^e et 3^e vitesses, mais le pignon de 1^{re} engrene dans le pignon de l'arbre primaire.

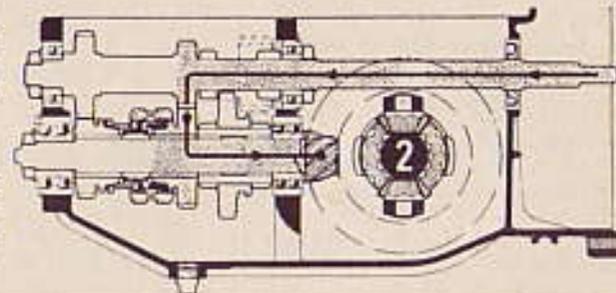
L'arbre secondaire tourne lentement.



2^e VITESSE

L'arbre primaire tourne, le synchro est engagé dans le pignon de 2^e vitesse de l'arbre secondaire, mais le pignon de 1^{re} vitesse est revenu entre le pignon d'arbre primaire et le pignon de marche AR.

L'arbre secondaire tourne plus vite.





Montage du levier de changement de vitesses.
Au-dessous, commande extérieure complète.

DÉPOSE DU LEVIER DE CHANGEMENT DE VITESSES

Retirer les quatre boulons tenant le support de levier au longeron, après avoir débranché la commande dans le longeron à l'arrière.

Sortir le levier, son support et la tige longue de commande.

Enlever le soufflet en caoutchouc et défaire les trois vis tenant la rotule.

Enlever le ressort tenant la tige au support de levier.

Dégoupiller l'axe tenant la tige de commande au levier et sortir l'axe.

Sortir le levier. Pour changer le soufflet en caoutchouc, dévisser la

boule en bakélite du levier et le sortir par le haut.

REPOSE

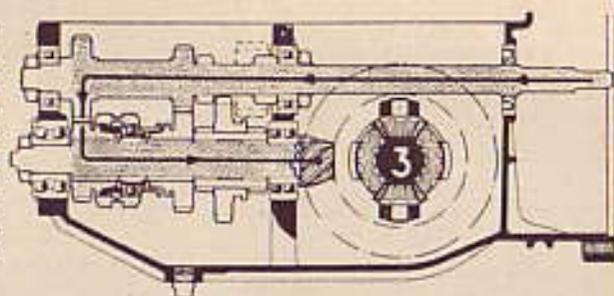
Opérer en sens inverse. Ne pas oublier les tampons en caoutchouc tenant la tige dans le longeron.

REPLACEMENT DE LA TIGE LONGUE

Opérer comme pour la dépose du levier. Pour le remplacement de la tige courte, il est nécessaire de déposer la boîte de vitesses.

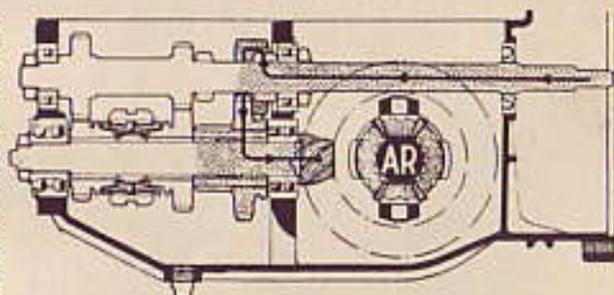
3^e VITESSE

L'arbre primaire tourne, le synchro est engagé dans le pignon de 3^e vitesse de l'arbre secondaire. Le pignon de 1^{re} vitesse est toujours maintenu comme en 2^e. L'arbre secondaire tourne encore plus vite.



MARCHE ARRIERE

L'arbre primaire tourne, le synchro est maintenu entre les pignons de 2^e et 3^e vitesses. Le pignon de première est repoussé vers l'arrière, il vient s'engrener dans le pignon de marche arrière, lui-même en liaison avec un pignon d'arbre primaire.



Le mouvement est inversé par la présence d'un pignon supplémentaire. L'arbre secondaire tourne à l'envers.

EMBRAYAGE

DÉPOSE DU MÉCANISME ET DU DISQUE

Déposer le moteur (voir chapitre moteur).

Avant de déposer le mécanisme il y a lieu de repérer sa position par rapport au volant.

Enlever les six vis fixant le mécanisme au volant. Déposer le mécanisme et le disque.

Contrôler le volant et le remettre en état s'il y a lieu.

Si le disque est défectueux remplacer l'ensemble.

pointes sur un tour. Le voile ne doit pas excéder 0,2 mm. Les garnitures doivent être sèches en retrait des garnitures.

S'assurer que le disque coulisse librement sur l'arbre primaire de la boîte de vitesses.

REPOSE DU MÉCANISME ET DU DISQUE

S'assurer de la parfaite propreté du volant sur la face de friction (elle ne doit surtout pas être grasse).

Mettre en place le disque d'embrayage dans le volant, départ du moyeu côté boîte de vitesses.

REMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

Présenter le mécanisme (en tenant compte des repères faits au démontage

VERIFICATION DU DISQUE

Vérifier le voile du disque. Pour cela : placer un mandrin dans le moyeu cannelé du disque : le mandrin peut reposer sur deux vis ou être pris entre

(Il y a lieu). Le maintenir en place par deux vis.

Centrer le disque d'embrayage. Placer les quatre vis restantes et serrer progressivement jusqu'au blocage.

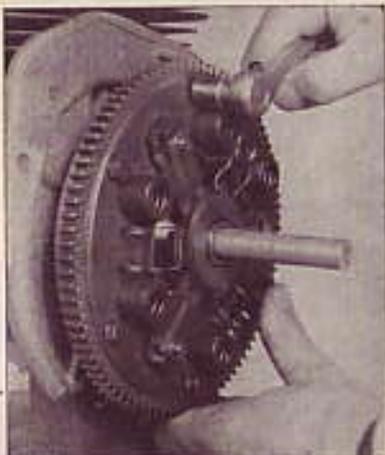
Vérifier le réglage du mécanisme.

REPLACEMENT DE LA BUTEE

Changer la butée et la cage en décrochant les deux ressorts de retenue.

REGLAGE DE LA GARDE DE LA PEDALE

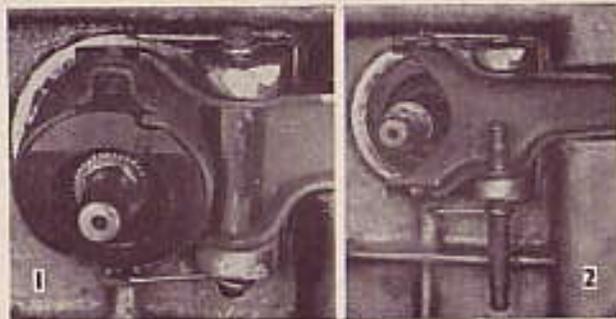
Déposer la roue AR droite et agir sur le fendeur de câble d'embrayage situé



Mise en place de l'embrayage complet avec broche

1. Dépose de la butée après décrochage des ressorts (le ressort inférieur reste à accrocher).

2. Dégagement, par le bas, de l'axe du levier.



sur la droite du carter boîte de vitesses.

Desserrer l'écrou côté gaine et serrer d'autant l'autre écrou pour augmenter la garde, qui doit être de 20 à 25 mm.

Procéder en sens inverse pour diminuer la garde

TRAIN ARRIERE

TRIANGLE

Droit ou gauche.

DEPOSE DU TRIANGLE SEUL

• Dévisser des deux vis Phillips maintenant la plaquette inférieure sous le berceau. Dégoupiller les deux écrous maintenant le triangle au berceau et les dévisser. Ne pas retirer les vis.

• Déposer la roue, débrancher le flexible Lockheed et la commande de frein à main.

• Dégoupiller et dévisser le boulon inférieur de l'amortisseur.

• Dévisser l'écrou du semi-arbre sur Juboflex en bloquant le tambour.

• Dévisser les boulons maintenant le triangle au berceau; un boulon se trouve à l'intérieur de la voiture, sur le côté du longeron. Pour le dévisser, soulever le tapissage.

• Sortir le triangle.

REPOSE

• Procéder en sens inverse de la dépose, sans oublier de goupiller les écrous. Serrer ceux-ci lorsque les triangles sont horizontaux pour éviter que le silentbloc ne subisse dans un sens une contrainte excessive.

AMORTISSEURS ET RESSORTS

DEPOSE

L'amortisseur et le ressort se déposent ensemble.

Dégarnir le siège AR sur l'accoudoir, pour dégager l'écrou supérieur de l'amortisseur.

• Déposer la roue. Soutenir le moyeu et dévisser l'écrou supérieur de l'amortisseur; récupérer les rondelles tôle et caoutchouc.

• Dévisser le boulon inférieur de l'amortisseur et retirer l'ensemble.

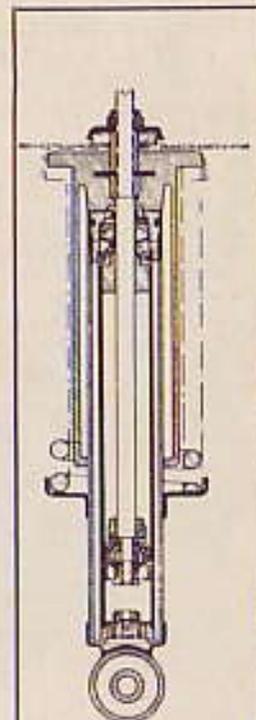
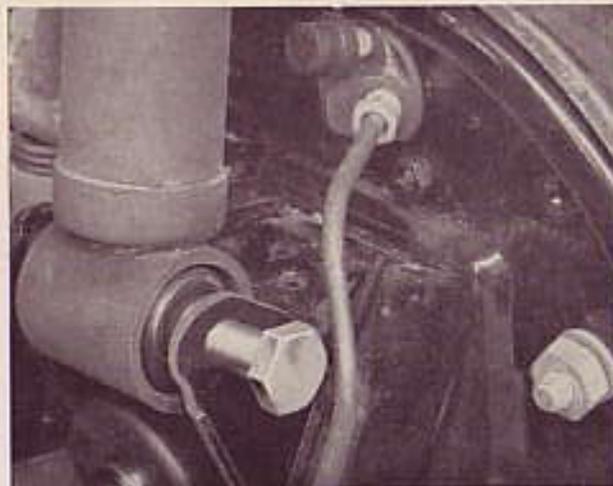
• Sortir le ressort.

REPOSE

• Procéder en sens inverse en comprimant le ressort; engager la tige de l'amortisseur (celle-ci étant tirée complètement) dans son logement, revisser l'écrou et le bloquer en tenant la tige avec un tournevis. Relâcher doucement le ressort.

Ne pas oublier de goupiller l'écrou inférieur.

◀ Dépose des boulons inférieurs des amortisseurs



Coupe d'un amortisseur hydraulique « double effet » de la « Vespa 400 »

◀ Dévissage, par l'intérieur de la voiture, de l'écrou supérieur de l'amortisseur

TRAIN AVANT

VERIFICATION DU TRAIN AVANT

VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

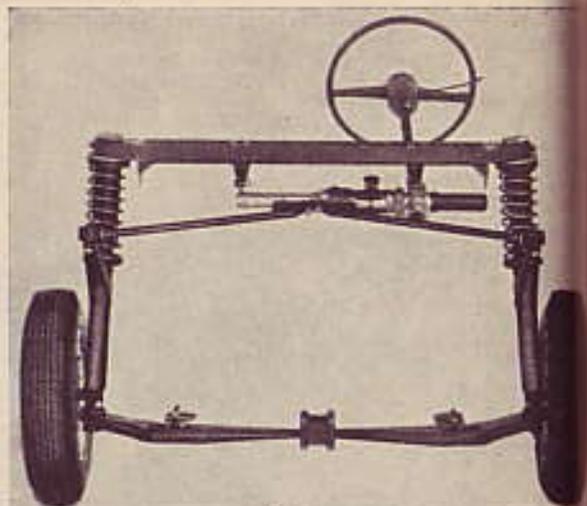
Avant de vérifier les caractéristiques examinons d'abord :

- 1° Le jeu des rotules de biellettes de direction;
- 2° La pression de gonflage des pneus (x - y);
- 3° Le voilage des jantes;
- 4° L'uniformité de l'usure de la bande de roulement des pneus;
- 6° L'état des ressorts;
- 7° L'efficacité des amortisseurs;
- 8° La fixation des amortisseurs à la traverse.

Si l'on relève des anomalies, y remédier avant de vérifier les caractéristiques.

— Disposer la voiture vide sur une aire plane et horizontale (la voiture venant de rouler en marche avant).

— Contrôler la pression des pneus et que les jeux divers sont normaux.



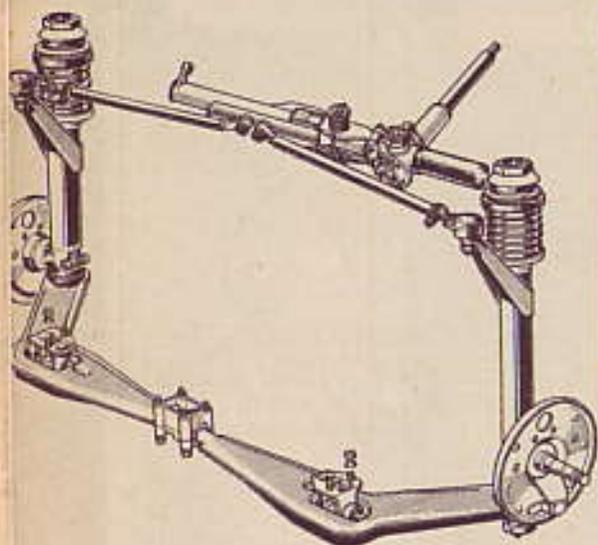
Le train avant, très simple ne comporte que très peu de pièces.

— Placer le volant dans la position milieu (les rouleaux des leviers sont alors engagé dans la gorge de la crémaillère).

— En se rapportant à un \varnothing : 360 mm (saillie maxi. des pneus) on doit mesurer un pincement de 12-13 mm.

QUAND ET COMMENT FAUT-IL VERIFIER LES REGLAGES DU TRAIN AVANT ?

- A la suite d'un choc à l'avant de la voiture.
- En cas de troubles de la direction.
- En cas d'usure anormale des pneus AV.



◀ Vue du train avant complet





FREINS

CONSEILS DE REPARATION PARTIE HYDRAULIQUE

Le liquide ne doit présenter aucune impureté ni aucune bulle d'air; pour cela :

— Brosser les pièces extérieures à sec avant tout débranchement.

— Obturer les conduits à l'aide d'un bouchon.

— Ne nettoyer les pièces qu'à l'alcool.

— Purger les canalisations après rebranchement.

Employer exclusivement le liquide Lockheed n° 5.

PARTIE MECANIQUE

Les garnitures ne doivent être souillées par aucun corps gras ou liquide (ne pas les toucher avec des mains grasses).

Les garnitures neuves doivent être identiques en qualité et en dimensions.

Les tambours doivent présenter un état de surface lisse, propre, sec.

L'échange des garnitures ou la rectification des tambours doit obligatoirement être effectué pour les deux roues du même train.

CARACTERISTIQUES DES FREINS

Tambours.

Diamètre des tambours : 170 mm ; largeur :

Dimensions des garnitures :

165 x 30 x 4,5 mm.

détalonnage : 60° ;

surface de portée : 49,5 cm² ;

Surface totale de freinage en charge : 670 cm²/tonne.

Maître-cylindre.

Diamètre : ∅ 22.

Garde à la commande : 20 mm.

Cylindre récepteur de roue.

Type : Lockheed ∅ 22.

Frein à main.

Rapport de démultiplication des leviers de commande : 8,5 : 1.

Diamètre du câble : 2,8 ; longueur : 2.540 mm.

Utiliser exclusivement le fluide

Lockheed n° 5 pour le remplissage du réservoir du maître-cylindre.

DEPOSE DU MAITRE CYLINDRE

Sortir la calandre AV avec le tiroir de batterie. La débrancher et la sortir.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT

INCIDENTS	CAUSES
Pédale élastique. Freinage insuffisant.	Présence d'air dans les canalisations.
Course de la pédale trop grande. En l'actionnant plusieurs fois, on réduit cette course.	Jeu trop grand entre garniture et tambour. Dilatation des flexibles.
Baisse rapide du niveau dans le réservoir.	Fuite aux canalisations ou à l'arrière du maître cylindre ou aux cylindres récepteurs (vérifier d'abord les raccords).
Freins qui chauffent et ne reviennent pas.	Garde de pédale insuffisante. Frein à main mal réglé. Ressorts de rappel des demi-segments détendus.
Freins déséquilibrés. Freins non progressifs. Roue se bloquant au début du freinage.	Garnitures grasses ou de qualité non correcte. Tambours ovalisés. Coupelles gonflées. Cylindres de roues grippés. Canalisation écrasée. Garnitures mal détaillées.

Débrancher les fils du contacteur de stop.

Déposer le contacteur et le raccord à trois voies, après avoir débranché les canalisations et les avoir bouchées avec des capuchons en caoutchouc.

Défaire les vis de fixation du maître cylindre et le dégager vers l'avant.

REMISE EN ETAT DU MAITRE CYLINDRE

Démonter le maître cylindre.

Examiner les pièces : si le cylindre n'est pas lisse ou s'il est ovalisé, ne pas le retoucher mais le remplacer.

Les pièces caoutchouc doivent être d'origine et nettes de moulage.

Huiler avec du liquide Lockheed d'intérieur du cylindre et les conduits.

Au remontage monter successivement :

— La rondelle d'appui. La soupape et son ressort.

— Le ressort.

— La coupelle principale, fond plat côté piston.

— Le piston, muni de la coupelle auxiliaire.

— La rondelle.

Maintenir le tout et monter le jonc. S'assurer que le piston poussé à fond revient bien.

CYLINDRES RECEPTEURS

DEMONTAGE

Déposer l'ensemble moyeu-tambour. Démonter les demi-segments et boucher le raccord de canalisation (flexibles à l'avant, rigide à l'AR) avec des capuchons caoutchouc.

Retirer les deux vis de fixation du cylindre, et le déposer.

REMONTAGE

Opérer en sens inverse du démontage, régler les garnitures et purger le circuit.

REMISE EN ETAT

Démonter le cylindre.

Examiner les pièces. Si le cylindre n'est pas lisse ou s'il est ovalisé le remplacer.

Les pièces caoutchouc doivent être d'origine et nettes de moulage.

Au remontage visser la vis de purge et placer son capuchon.

Enduire les pièces coulissantes de liquide Lockheed.

Remonter : le ressort, les coupelles, pistons et capuchons protecteurs.

S'assurer que les pièces coulisent librement.

CANALISATIONS FLEXIBLES

REPOSE : A L'AVANT

Rebrancher la canalisation au cylindre récepteur et à la canalisation rigide à la sortie de la coque. Celle-ci est fixée à la coque par une plaquette d'arrêt.

A L'ARRIERE, brancher les deux canalisations flexibles au raccord à trois voies, puis aux canalisation rigides fixées sur les triangles, au côté droit des pattes. Poser les plaquettes d'arrêt.

N.B. — Après toutes opérations sur les canalisations, purger le circuit.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

L'opération s'effectue au cylindre récepteur de chaque roue. Avant d'effec-

Purge des freins



tuer la purge, vérifier la garde de la pédale (voir plus loin), et le niveau du réservoir Lockheed. Commencer à purger par le cylindre récepteur le plus loin du maître cylindre, et terminer par le plus près, (AR droit, AR gauche ; AV droit, AV gauche).

Pour chaque cylindre :

Brosser à sec la vis de purge, enlever le capuchon et placer la clé et le tuyau de purge.

Plonger l'extrémité du tuyau dans un peu de liquide Lockheed contenu dans un récipient transparent.

Desserrer la vis de purge d'un quart de tour. Faire manœuvrer la pédale par un aide, lentement et à fond de course.

Resserrer la vis de purge quand la pédale est à fond de course.

Répéter la manœuvre jusqu'à disparition complète des bulles d'air.

Enlever le tuyau et la clé. Remettre le capuchon.

Après la purge de chaque cylindre, parfaire le niveau du réservoir avec du liquide propre.

N.B. — Le liquide de purge ne doit être utilisé qu'après filtrage sur papier filtre à l'abri de la poussière.

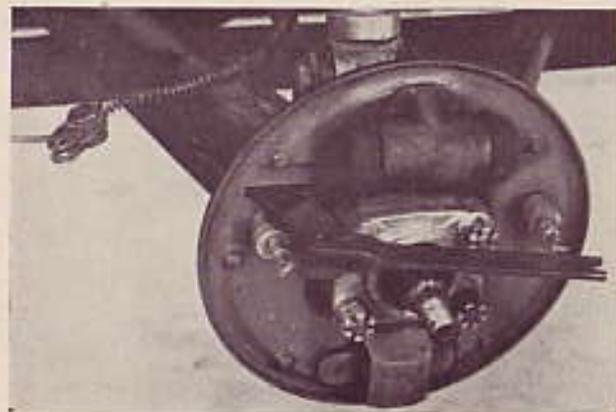
Si le liquide Lockheed est émulsionné avec de l'eau faire décanter au moins pendant six heures et filtrer ensuite.

MACHOIRES DE FREINS

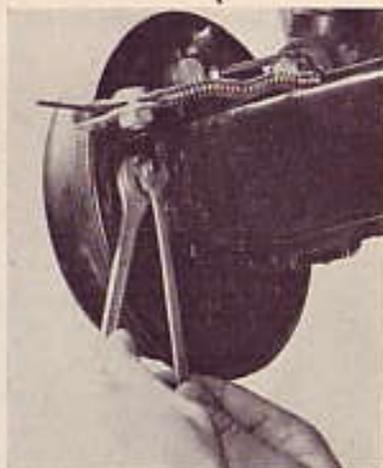
DEPOSE

Déposer la roue et le moyeu.

A l'arrière décrocher le câble de frein à main.



Dépose de la biellette de frein à main après démontage des mâchoires



Réglage des freins

Déposer les agrafes, écarter les demi-segments (pour l'arrière recueillir la biellette de frein à main).

Déposer les demi-segments.

REPOSE

N.B. — Le regarnissage des segments ou la reprise des garnitures sont déconseillés. Pratiquer l'échange standard.

Procéder en sens inverse de la dépose.

Après repose, régler les freins.

REGLAGE DES FREINS

Le réglage doit être effectué pour chaque mâchoire du tambour en agissant comme suit :

Faire tourner la roue dans le sens marche AV. Serrer le carré de la mâchoire AV après avoir débloqué le contre écrou, jusqu'au début de blocage de la roue. Puis desserrer jusqu'à ce que la roue tourne librement.

Faire tourner la roue en marche AR, et opérer de même sur la mâchoire AR.

NOTA. — Après réglage des mâchoires, la course à vide de la pédale augmente au premier coup de frein ; elle se rétablit ensuite à sa valeur normale.

PEDALE DE FREIN

DEPOSE

Déposer la batterie et son tiroir.
Déposer le contacteur de stop.
Déposer le raccord à trois voies.
Déposer le maître cylindre.
Débrancher le câble embrayage dans le longeron.
Débrancher le ressort de rappel de l'embrayage.
Défaire l'écrou dans le longeron.
Enlever la rondelle grower, le levier de commande du câble d'embrayage et la bague en bronze.

Enlever l'axe entre les deux pédales en dégageant le ressort de rappel de la pédale de frein de son trou ; en le poussant vers le longeron.

Sortir les deux pédales d'embrayage et de frein.

REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose, puis :
— Purger les freins.
— Régler la garde des pédales frein et embrayage.

REGLAGE DE LA GARDE

Il s'obtient en agissant sur la tige de poussée du maître cylindre. La garde normale est de 20 mm environ.

Régler le jeu en faisant tourner la tige de poussée et bloquer le contre-écrou.

LEVIER DE FREIN A MAIN

L'ensemble levier, gachette, ressort et cliquet est un inamovible serti sur le levier. Le secteur sort avec le levier.

REPOSE

Monter sur le support en aluminium de droite à gauche : le levier de démarreur, le levier de frein en engageant le secteur dans son arrêt sur le support, et le levier de starter, ces deux derniers avec leurs systèmes élastiques sertis.

Monter le boulon, une rondelle plate et l'écrou nylstop. Monter sur le levier de frein la poulie avec son axe et goupilles.

Remonter l'ensemble sur le longeron. Monter le câble et le régler.

REGLAGE DU FREIN A MAIN

Tendre le câble en le serrant dans les vis serre-câble des biellettes de freins sur les tambours AR. Ce réglage ne s'effectue qu'après le réglage du frein à pied.

Le freinage doit commencer à partir du 2^e cran.

Pour un réglage sans démontage du levier agir sur les tendeurs en bout de gaine sur les triangles AR.



ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

LA BATTERIE D'ACCUMULATEURS

La batterie d'accumulateurs constitue l'un des organes essentiels de l'équipement électrique des véhicules automobiles.

Parmi ses différents emplois, le plus important est le démarrage : c'est aussi celui que l'usager est plus à même d'apprécier.

Une batterie est avant tout un réservoir d'énergie. L'énergie est emmagasinée à l'état chimique et restituée sous forme électrique grâce à une réaction réversible. Cette réaction réversible permet donc de recharger la batterie, c'est-à-dire de remplir le réservoir d'énergie, par simple passage du courant en sens inverse de celui qui a été débité au cours de la décharge. La quantité d'électricité que la batterie pourra restituer est la capacité de la batterie : on l'évalue en ampères-heure.

Entretien

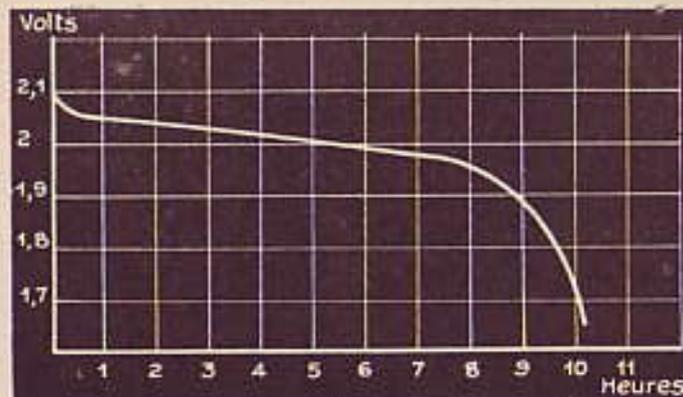
Pour être à même d'entretenir convenablement une batterie d'accumulateurs, il importe de connaître l'essentiel de leur constitution.

Les accumulateurs sont constitués par des éléments séparés, un élément ayant la propriété de fournir une tension de 2 volts.

Chaque élément comporte un certain nombre de plaques positives et négatives baignant dans un mélange d'acide sulfurique et d'eau distillée, appelé « électrolyte ».

On maintiendra le niveau de l'électrolyte dans tous les éléments, à une hauteur de 1 cm au-dessus des séparateurs. On se rappellera que, sauf accident, la baisse de niveau est due à une perte d'eau, soit par évaporation, soit par décomposition électrochimique au cours de la surcharge. Il ne faut donc pas utiliser d'acide pour rétablir le niveau, mais de l'eau distillée. A défaut on pourrait utiliser l'eau de pluie recueillie dans un récipient propre. Il est utile

Courbe de décharge d'un élément au régime 1 = C/10



d'avoir une « pipette pèse-acide » qui, tout en vous facilitant l'opération de remplissage d'une batterie, vous donne la densité de l'électrolyte. Quand la densité est inférieure à 25° Baumé, on doit recharger la batterie.

Une précaution élémentaire pour assurer un usage normal consiste à vérifier le parfait serrage des colliers sur les bornes et la propreté de ces dernières. En effet, le dépôt de sels que l'on constate souvent à cet endroit provoque un mauvais contact empêchant le passage du courant en causant un échauffement anormal. Pour éviter cet inconvénient, il suffit d'enduire les bornes et les colliers de serrage de vaseline, chaque fois que l'on constatera la formation d'un dépôt verdâtre.

Un autre appareil très utile pour contrôler le fonctionnement et l'état d'une batterie est le voltmètre shunté, que les professionnels appellent « tête-accus ». Quand on appuie les deux pointes de cet appareil sur les bornes de chaque élément, l'aiguille du voltmètre indique la tension. Les trois mesures faites sur une batterie de 6 volts doivent donner le même résultat, le contraire prouverait la détérioration d'un des éléments. Quand la tension est descendue à 1 volt 7, il est temps de recharger votre batterie. Ne pas laisser descendre la tension au-dessous de ce chiffre, la décharge deviendrait alors trop rapide, au préjudice de vos accus.



Charge des batteries

Sur la voiture, la batterie est rechargée par la dynamo, lorsque le moteur tourne suffisamment vite. Mais il faut, en plus, procéder périodiquement à une charge qui permettra à la batterie de récupérer la dépense d'énergie électrique insuffisamment compensée par la dynamo, si l'on utilise souvent la voiture de nuit sur de petites distances.

Cette opération consiste à relier respectivement les pôles négatif et positif de la batterie aux pôles négatif et positif d'une source de courant continu qui est le chargeur d'accus.

Il existe une grande variété d'appareils de cette sorte, et les usagers qui ont la possibilité d'en installer un dans leur garage particulier, éviteront l'inconvénient si fréquent de se trouver avec la batterie « à plat ».

Pour des installations privées, nous conseillerons un chargeur du type « redresseur sec », ne nécessitant aucun entretien et d'un réglage facile. Si vous procédez vous-même à la charge, servez-vous d'une règle bien simple qui vous donnera l'intensité optimale pour vos accus :

LE REGIME DE CHARGE EST DE UN DIXIEME DE LA CAPACITE DE LA BATTERIE

Les VESPA 400 sont équipées d'une batterie de 12 V - 28 Ah. On effectuera donc la charge à 3 ampères.

BOUGIES

Ce sont des KLG CK 100 - Bosch M 240 T 1 - Floquet E 101.

• Vérifier, tous les 5.000 km environ, l'écartement des électrodes.

Ces bougies ont un filetage de 18 x 1,50.

• Respecter l'écartement de 0,6 mm.

ALLUMEUR

Voir page 56.

Ecartement des deux systèmes de vis platines : 0,4 mm.

Course d'avance automatique en fonction de la vitesse de rotation du moteur :

— variable de 0° à 750 tr/mn ;

— à 19°30' à 2.250-2.450 tr/mn.

BATTERIE

(12 V 28 Ah)

Tension d'un élément chargé : 2,2 V.

• Recharger en dessous de : 1,8 V.

Hauteur de l'électrolyte : 1 cm environ au-dessus des plaques.

Densité de l'électrolyte : 28-29° Baumé.

VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT SUR LA VOITURE

• Brincher un voltmètre entre la borne « dynamo » de la dynamo et la masse. Faire tourner le moteur à envi-

ron 1.000 tr/mn. Si le voltmètre dévie, la dynamo est bonne. S'il ne dévie pas la dynamo est à remplacer ou à confier à un électricien auto.

REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE

• Desserrer le boulon de fixation de la dynamo et l'écrou de blocage du tendeur. Repousser la dynamo, jusqu'à ce que la flèche de la courroie soit d'environ 0,5 mm en appuyant légèrement avec le doigt.

• Resserrer le boulon et l'écrou.

Entrée de l'excitation positive.

Intensité sous 14 volts plein champ — 21 ampères à 3.000 tr/mn.

Longueur mini du collecteur : 8 mm.

Diamètre mini du collecteur : 0,6 mm de profondeur sur toute la largeur de l'interlame.

Interlame mica : 0,6 mm de profondeur sur toute la largeur de l'interlame.

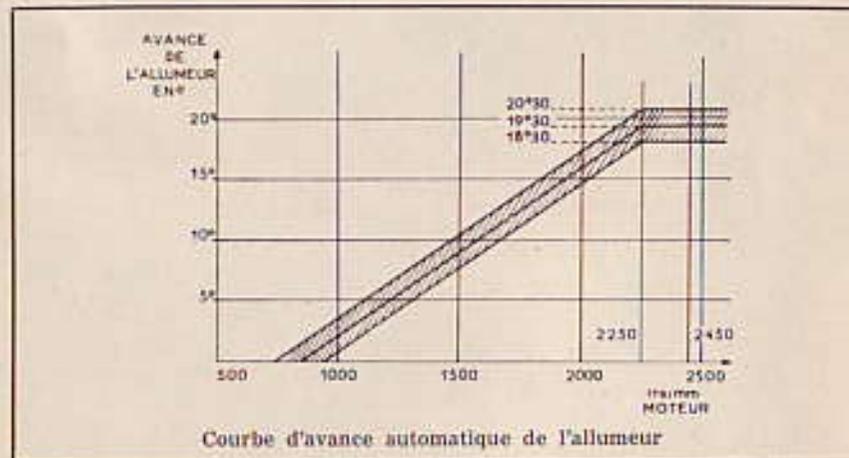
RÉGULATEUR

Courbe relevée sur appareil stabilisé après 20 minutes d'échauffement à 10 ampères.

Point de réglage : 10 amp. — 13 volts.

Tolérance de réglage : ± 0,5 V.

Le régulateur n'est pas un élément réparable, car c'est un instrument très précis, nécessitant un appareillage spécial. En cas de panne du régulateur, le remplacer.



DÉMARREUR

A commande positive.
Couple maximum : 0,58 ch.
Intensité : 90 ampères.

BOBINES

Deux bobines HT de 12 V.

PHARES

DEPOSE

• Enlever la visière en soulevant la languette élastique inférieure. Soulever le levier supérieur et tirer l'optique par le haut, en le dégageant de sa butée à ressort inférieure. Pour sortir le support de lampe, le tourner de droite à gauche par rapport à l'optique, jusqu'au dégagement des ergots.

REPOSE

• Opérer en sens inverse et régler les phares.

FILS

Jaune : veilleuse ; vert : code ; bleu : phare.

REGLAGE

• Mettre la voiture vide dans un endroit plat à une distance de 2 m d'une surface perpendiculaire au sol.

• Tracer un trait horizontal sur cette surface, à une hauteur égale à celle de l'axe des phares.

• Tracer un axe vertical xy en face du milieu de la voiture et marquer, de part et d'autre de x, les deux points

C et D, avec $CD = a =$ côté entre phares 1,030 cm.

• Tracer en dessous de BC un trait EF à 3 cm et un trait GH à 5 cm de BC.

• Mettre les phares en position « Code ».
• Vérifier la verticalité des striés des phares.

La coupure doit être horizontale et située entre les traits EF et GH. Régler la hauteur à l'aide de la vis inférieure du bloc optique.

Les deux faisceaux doivent être parallèles à l'axe de la voiture. Régler le parallélisme à l'aide des deux vis latérales du bloc optique.

COMMODO

DEPOSE

• Démonter le volant de direction. Dévisser la vis inférieure maintenant l'ogive et reculer celle-ci jusqu'au tableau de bord, après avoir enlevé les deux vis et la plaquette maintenant le tube de direction au tableau.

• Débrancher les fils et retirer les circlips maintenant le téton encastré dans le commodo et dans le tube de direction. Retirer le téton et sortir le commodo.

3 : Veilleuse AV : fil jaune - cosse jaune.

4 : Code : fil vert - cosse verte.

5 : Phare gauche : fil bleu - cosse bleue.

6 : Phare droit : fil bleu - cosse bleue.

10 : Clignotant gauche : fil blanc - cosse rouge.

11 : Fil d'arrivée centrale clignotant : fil blanc - cosse blanche.

12 : Clignotant droit : fil blanc - cosse verte.

13 : Fil d'arrivée du fusible I : fil bleu - cosse rouge.

14 : Fil d'arrivée du fusible III : fil marron - cosse rouge.

15 : Fil de l'avertisseur : fil noir - cosse noire.

COMPTEUR KILOMÉTRIQUE

DEPOSE

• Dévisser le flexible.

• Défaire les deux écrous maintenant la visière au tableau de bord. Débrancher les fils du compteur :

Eclairage compteur ;

Témoin clignotant ;

Témoin de charge ;

Témoin d'essence.

ESSUIE-GLACE MOTEUR - SUPPORT ET COMMANDE

DEPOSE

• Dévisser les deux vis de fixation des porte-balais sur leurs axes. Enlever les porte-balais, reliés entre eux par la tirette d'accouplement. Remarquer que, sur le porte-balais gauche, la tirette est fixée au trou inférieur, alors que sur le porte-balais droit, elle est fixée au trou extrême. Les deux porte-balais ne sont donc pas interchangeables.

COTE DROIT

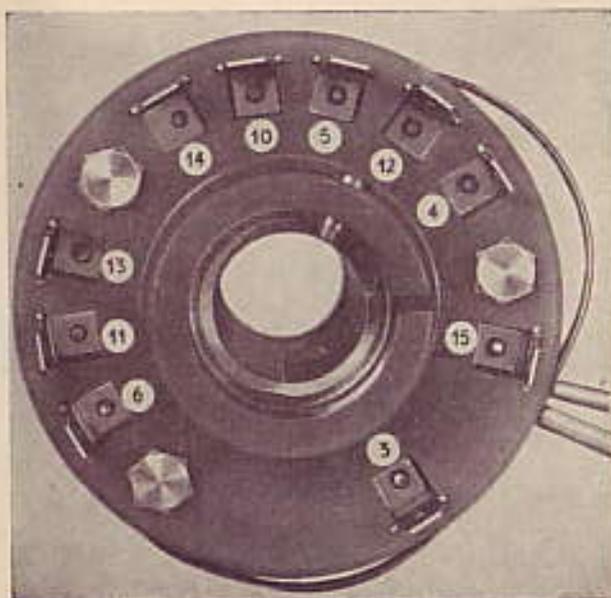
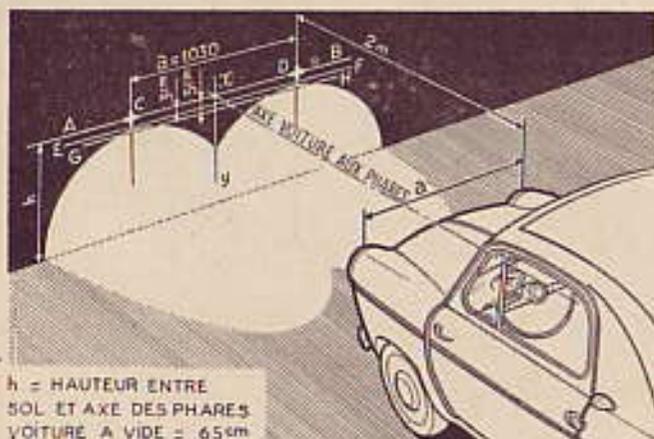
• Dévisser l'écrou de 14, en tenant si nécessaire l'écrou intérieur. Enlever l'écrou, la rondelle plate et la rondelle caoutchouc. Retirer l'axe par l'intérieur. Enlever les deux rondelles spéciales en matière plastique (remarquer le méplat de fonctionnement qui doit être vers la droite) et la rondelle intermédiaire en caoutchouc.

COTE GAUCHE

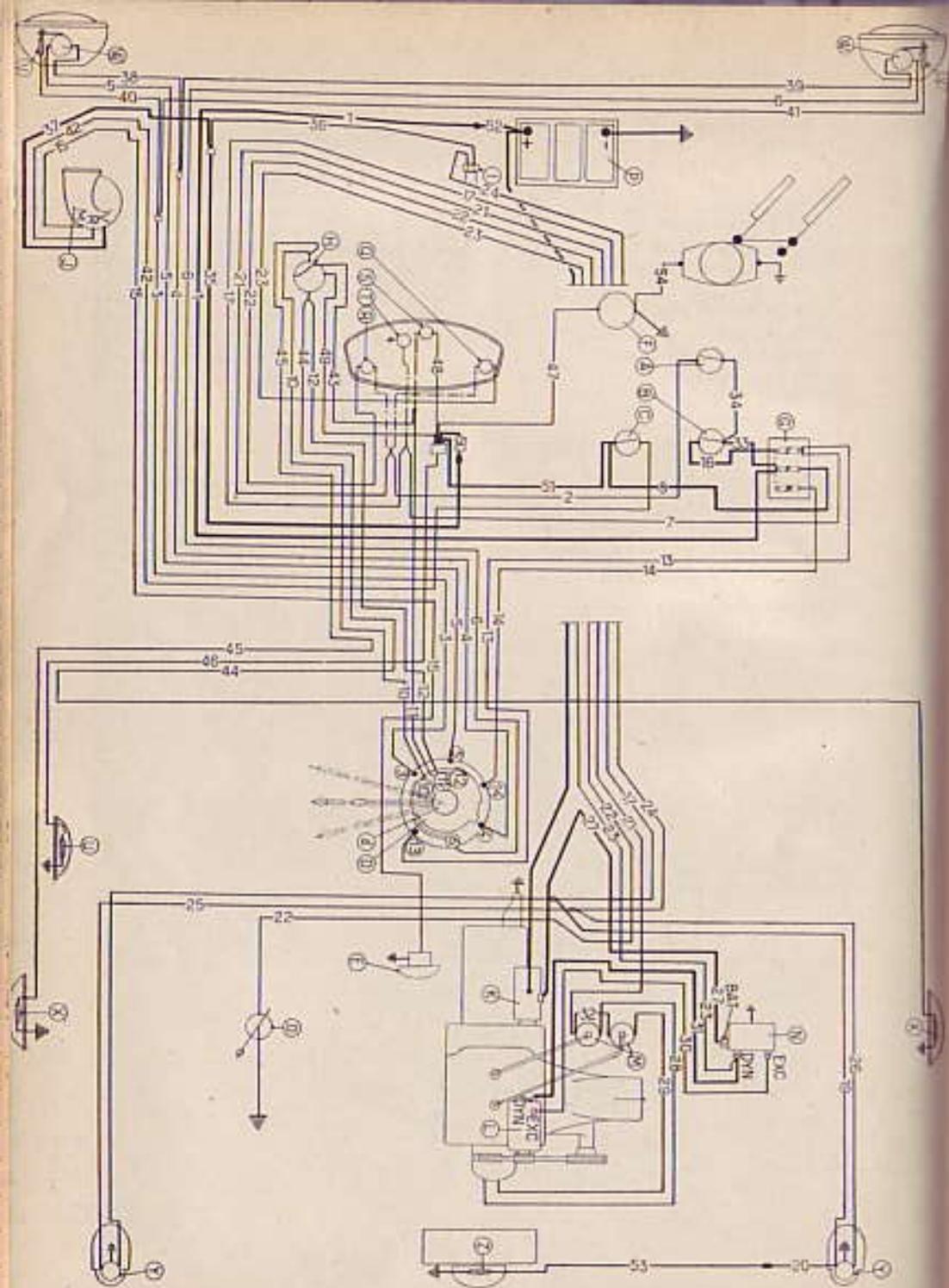
• Opérer de la même façon et récupérer le moteur après l'avoir débranché.

REPOSE

• Opérer en sens inverse.



Vue
du commodo
et de ses
branchements



COULEURS DES FILS

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1. Rouge, cosse bleue. | 28. Gris, cosse rouge. |
| 2. Gris, cosse rouge. | 29. Gris, cosse rouge. |
| 3. Jaune, cosse jaune. | 30. Rouge, cosse noire. |
| 4. Vert, cosse verte. | 31. Rouge, cosse verte. |
| 5. Bleu, cosse bleue. | 32. Rouge gris, cosse rouge. |
| 6. Bleu, cosse bleue. | 33. Rouge, cosse bleue. |
| 7. Marron, cosse bleue. | 34. Rouge, cosse bleue. |
| 8. Rouge, cosse rouge. | 35. Rouge, cosse bleue. |
| 9. Rouge. | 36. Violet, cosse violette. |
| 10. Blanc, cosse verte. | 37. Noir, cosse noire. |
| 11. Blanc, cosse blanche. | 38. Vert, cosse verte. |
| 12. Blanc, cosse verte. | 39. Vert, cosse verte. |
| 13. Bleu, cosse rouge. | 40. Jaune, cosse jaune. |
| 14. Marron, cosse rouge. | 41. Jaune, cosse jaune. |
| 15. Noir, cosse rouge. | 42. Noir, cosse jaune. |
| 16. Rouge, cosse rouge. | 43. Blanc, cosse blanche. |
| 17. Marron, cosse bleue. | 44. Blanc, cosse verte. |
| 18. Marron, cosse marron. | 45. Blanc, cosse verte. |
| 19. Marron, cosse marron. | 46. Rouge. |
| 20. Marron, cosse marron. | 47. Rouge, cosse rouge. |
| 21. Gris, cosse rouge. | 48. Rouge. |
| 22. Vert, cosse jaune. | 49. Rouge, cosse rouge. |
| 23. Rouge, cosse rouge et verte. | 50. Rouge, cosse bleue. |
| 24. Violet, cosse violette. | 51. Rouge. |
| 25. Violet, cosse violette. | 52. Rouge, cosse bleue. |
| 26. Violet, cosse violette. | 53. Marron, cosse marron. |
| 27. Rouge, cosse rouge. | 54. Rouge, cosse noire. |

**COURROIES
TRAPÉZOÏDALES
RACCORDS
COUDÉS
PIÈCES MOULÉES
TUYAUX EAU CHAUDE
ESSENCE, MOULE - tous
usages, toutes pressions
PROFILES SPONGIEUX
ET PLEINS, etc...**

**Caoutchouc
HUTCHINSON**
*pour
l'automobile*

114, CHAMPS ÉLYSÉES
PARIS 17^e

**PRESSE
PROFESSIONNELLE**

l'auto-journal

**AU SERVICE
DE L'USAGER**

le 1^{er} et le 15 de chaque mois

**Ses Bancs d'essais
de voitures et d'accessoires**

EN VENTE PARTOUT

PUBLICITÉ

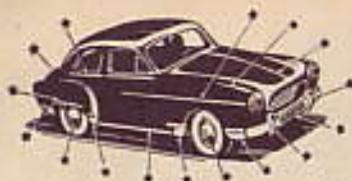
Agence Exclusive

RÉGIES - REVUES

203, Rue de Courcelles
PARIS 17^e

ETO. 64-40 +

ACCESSOIRES



**VOTRE VOITURE
HORS - SERIE
EQUIPEE PAR**

ROBRI

Accessoires d'enjolivement
et de protection
**DOCUMENTATION
GRATUITE**

sur simple demande en
spécifiant la marque de
la voiture à équiper
**ROBRI - 19, rue Pitouls
PUTEAUX - SEINE
LON. 29-25**

COUSSINETS

*Demandez
à votre spécialiste*

COUSSINETS

METAL ROUGE

FOUR

TOUTS MOTEURS

POUR

- ★ **AMÉLIORER VOTRE
RENDEMENT**
- ★ **AUGMENTER VOTRE
MOYENNE**
- ★ **DIMINUER LA
CONSOMMATION**

**GALERIES
PORTE-BAGAGES
DE TOIT**

Super
EDAC

De forme galbée, les galeries
porte-bagages de toit « SUPER-
EDAC » fabriquées en tubes,
conservent néanmoins la plate-
forme plate, alliant ainsi l'élé-
gance due aux lignes courbes
à l'avantage du fond plat qui
seul assure la stabilité parfaite
des bagages.

Sans perforation de toiture

Réglage à volonté

Modèles spéciaux pour voitures
à toit ouvrant ou décapotable



Modèles **ACIER - LUXE
GRAND LUXE**

à fixation par ventouses
s'adaptant sur tous fourgons et
voitures

Ets De AGOSTINI & C^{ie}

2, passage Moltrier, PARIS-17^e

37, rue des Francs-Maçons,
ST-ETIENNE

**FAITES CONFIANCE
AUX GARAGISTES
ABONNÉS A LA**

**REVUE
TECHNIQUE
AUTOMOBILE**

car ils sont **documentés...**

Ils possèdent donc les meilleurs
outillages, ils appliquent les
meilleures méthodes de répa-
ration et connaissent à fond les
complications des mécaniques
modernes

**Cesont des professionnels qualifiés
et ils font MIEUX avec MOINS
de temps**

CONCESSIONNAIRES

Vespa 400

RÉSEAU DE DISTRIBUTION

PARIS, S.A.R.L. Montmartre-Scooters et Paris-Nord-Autos, 8, place Constantin-Pecqueur (18°).
PARIS, Sacodam, 74, rue de Longchamp (16°).
PARIS, S.A.R.L. Autos Sud-Est, 8, avenue d'Italie (13°). Succursale : 10, avenue de Paris, Villejuif (Seine).
ANGERS, Garage Clenet S.A., 66-68, boulevard Foch.
BERGERAC, M. Jean-André Javerzac, 28, cours Victor-Hugo.
BIARRITZ, S.A. Bayonne-Biarritz-Automobiles, rue Jules-Labat (Magasin), Bayonne, 109, avenue de la Marne, (Station-Service) Biarritz.
BORDEAUX, S.A.R.L. Maleville et Cie, place de Tourny (Magasin), Cours Journu-Aubert (Station-Service).
CAEN, S.A.R.L. Garage Saint-Sauveur, 21, place Saint-Sauveur.
GRENOBLE, S.A.R.L. Garage Majestic, rue Marcel-Deprez.
LILLE, S.A.R.L. S.O.V.A., 3, rue des Arts.
LYON, M. Georges Pithioud, 9, rue de la Barre.
MARSEILLE, Agence Centrale (M. Cabello), 52, avenue du Prado.
MONTPELLIER, S.A.R.L. Midi-Automobiles, 4, boulevard Victor-Hugo.
METZ, S.A.R.L. Lorraine Automobiles, avenue du Maréchal-Leclerc.
NANCY, S.A.R.L. Autos et Scooters de l'Est, 138, rue Saint-Dizier.
NANTES, M. Henri Matile, 20, rue Racine.
NICE, Société Générale pour la vente et la réparation de tous véhicules automobiles, 6, rue Massenet.
NIMES, S.A. Agri-Tract, 7, place de l'Oratoire.
PAU, Sté An. des Anciens Ets Labesque, rue Gambetta (Magasin), avenue du 18°-R.I. (Station-Service).
PERPIGNAN, S.A.R.L. Pyrénées-Motors, 4, boulevard des Pyrénées.
POITIERS, M. H. Villain, 26, rue Carnot.
ROUEN, M. Charles Huez, 135, rue Lafayette et 114, avenue du Mont-Riboudet.
SAINT-ETIENNE, M. Roland Weil, 7, rue Jules-Simon (Magasin), 20, rue du 11-Novembre.
STRASBOURG, S.A.R.L. S.O.C.O.M.A., Grand Garage du Building, 24-26, Fossé des Tanneurs.
TOULOUSE, S.A. Diffusion Automobiles Toulousaine, rue Raymond-IV (Station-Service) 27, allées Jean-Jaurès (Magasin).
RENNES, M. Jean Rouf, 48, avenue du Mail.
DIJON, S.O.D.I.A.M.A., M. Judon, 1, rue Jacques-Cellerier.

NOTA. — Cette liste incomplète est publiée à titre purement indicatif. Elle n'engage en aucun cas, la responsabilité du Constructeur, ni celle des EDITIONS PRATIQUES AUTOMOBILES.
N.D.R.L.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE I LES LOIS DE LA ROUTE	CHAPITRE VI DESCRIPTION GÉNÉRALE 37
L'équipement indispensable 4	Équipement - Sécurité .. 40
Signalisation routière 6	Conseils d'utilisation 42
	Graissage du moteur 45
CHAPITRE II SOYEZ UN BON CONDUC- TEUR	CHAPITRE VII CARACTÉRISTIQUES ... 47
Épargnez la mécanique .. 11	CHAPITRE VIII CONSEILS PRATIQUES
Virages 16	Démontages - Réglages
	Moteur 51
CHAPITRE III ÉCONOMIE - SÉCURITÉ	Boîte de vitesses 57
Le budget de votre voiture 17	Embrayage 61
Moyennes horaires 19	Train arrière 62
Qualités psychologiques .. 20	Train avant 64
Tableau des vitesses réelles 21	Freins 65
Pneumatiques 22	CHAPITRE IX ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE
Les assurances 24	Batterie 69
Votre garage particulier .. 26	Phares - Commodo 72
	Schéma de câblage 74
CHAPITRE IV ENTRETIEN	RÉSEAU DE DISTRIBUTION VESPA 400 79
Carrosserie 30	CARNET DE BORD
	PLAN DE GRAISSAGE
CHAPITRE V DÉPANNAGE	(dépliant).
Électricité 32	

Copyright 1959 by Editions Pratiques Automobiles
TOUTE REPRODUCTION MEME PARTIELLE INTERDITE
Première édition. — Mars 1959

Dépôt légal N° 333 — 1^{er} Tri. 1959
Imprimerie P. Fournié et Cie, 151, av. J.-Jaurès, Paris (19^e) (Imprimé en France)

CARNET DE BORD

La première mesure pour éviter le gaspillage consiste à connaître ses dépenses.

Notez sur ces pages vos achats de matières consommables et vos frais de réparations.

Vous saurez à combien vous revient votre voiture en fonction du temps et du kilométrage parcouru et vous vous apercevrez, à temps, si un chapitre des dépenses devient excessif.



LES NOUVELLES IMMATRICULATIONS

Ain	01	Maine-et-Loire	49
Aisne	02	Manche	50
Allier	03	Marne	51
Alpes (Basses-)	04	Marne (Haute-)	52
Alpes (Hautes-)	05	Mayenne	53
Alpes-Maritimes	06	Meurthe-et-Moselle	54
Ardèche	07	Meuse	55
Ardennes	08	Morbihan	56
Ariège	09	Moselle	57
Aube	10	Nièvre	58
Aude	11	Nord	59
Aveyron	12	Oise	60
Bouches-du-Rhône	13	Orne	61
Calvados	14	Pas-de-Calais	62
Cantal	15	Puy-de-Dôme	63
Charente	16	Pyrénées (Basses-)	64
Charente-Maritime	17	Pyrénées (Hautes-)	65
Cher	18	Pyrénées-Orientales	66
Corrèze	19	Rhin (Bas-)	67
Corse	20	Rhin (Haut-)	68
Côte-d'Or	21	Rhône	69
Côtes-du-Nord	22	Saône (Haute-)	70
Creuse	23	Saône-et-Loire	71
Dordogne	24	Sarthe	72
Doubs	25	Savoie	73
Drôme	26	Savoie (Haute-)	74
Eure	27	Seine	75
Eure-et-Loir	28	Seine-Maritime	76
Finistère	29	Seine-et-Marne	77
Gard	30	Seine-et-Oise	78
Garonne (Haute-)	31	Sèvres (Deux-)	79
Gers	32	Somme	80
Gironde	33	Tarn	81
Hérault	34	Tarn-et-Garonne	82
Ile-et-Vilaine	35	Var	83
Indre	36	Vaucluse	84
Indre-et-Loire	37	Vendée	85
Isère	38	Vienne	86
Jura	39	Vienne (Haute-)	87
Landes	40	Vosges	88
Loir-et-Cher	41	Yonne	89
Loire	42	Territoire de Belfort	90
Loire (Haute-)	43	Alger	91
Loire-Atlantique	44	Oran	92
Loiret	45	Constantine et Bône	93
Lot	46	Sud-Algérien	94
Lot-et-Garonne	47	Tunisie	TN
Lozère	48	Maroc	MA

Voiture appartenant aux Domaines
Armée, Marine, Aviation

(avec drapeau, ancre ou rosace allée).

En franchise temporaire des droits de douane avec

lettres X, Y, indiquant le bureau de douane

Corps diplomatique

TT (plaque fond rouge).

CD (plaque fond vert).

PLAN DE GRAISSAGE

Nettoyer très soigneusement les graisseurs avant d'y appliquer la pompe à graisse pour ne pas introduire des poussières plus ou moins abrasives dont l'action est beaucoup plus néfaste qu'un manque passager de lubrifiant. La carrosserie comporte relativement peu d'articulations et donc de points à graisser. Toutefois, on devra périodiquement graisser à la burette les charnières de portes, les tringleries de l'accélérateur et du changement de vitesses, la mâche qui se trouve sous le doigt du distributeur, les graisseurs de chacun des deux papiers de la dynamo et le câble de commande du frein à main au voisinage de ses gaines.





**LES TOURISTES MODERNES
VOYAGENT AVEC LES**

GUIDES FODOR

qui sont de précieux et vivants compagnons de voyage

L'ESPAGNE ET LE PORTUGAL

L'ITALIE

L'ALLEMAGNE

L'AUTRICHE

LA YOUGOSLAVIE

LA SUISSE

LA GRANDE-BRETAGNE

LA HOLLANDE

*Le Congrès Mondial du Tourisme réuni à Madrid
à choisi*

LES GUIDES MODERNES FODOR

LES GUIDES qui vous font voyager

LES GUIDES qui font revivre vos voyages



EXCLUSIVITÉ VILO - PARIS