

VOTRE

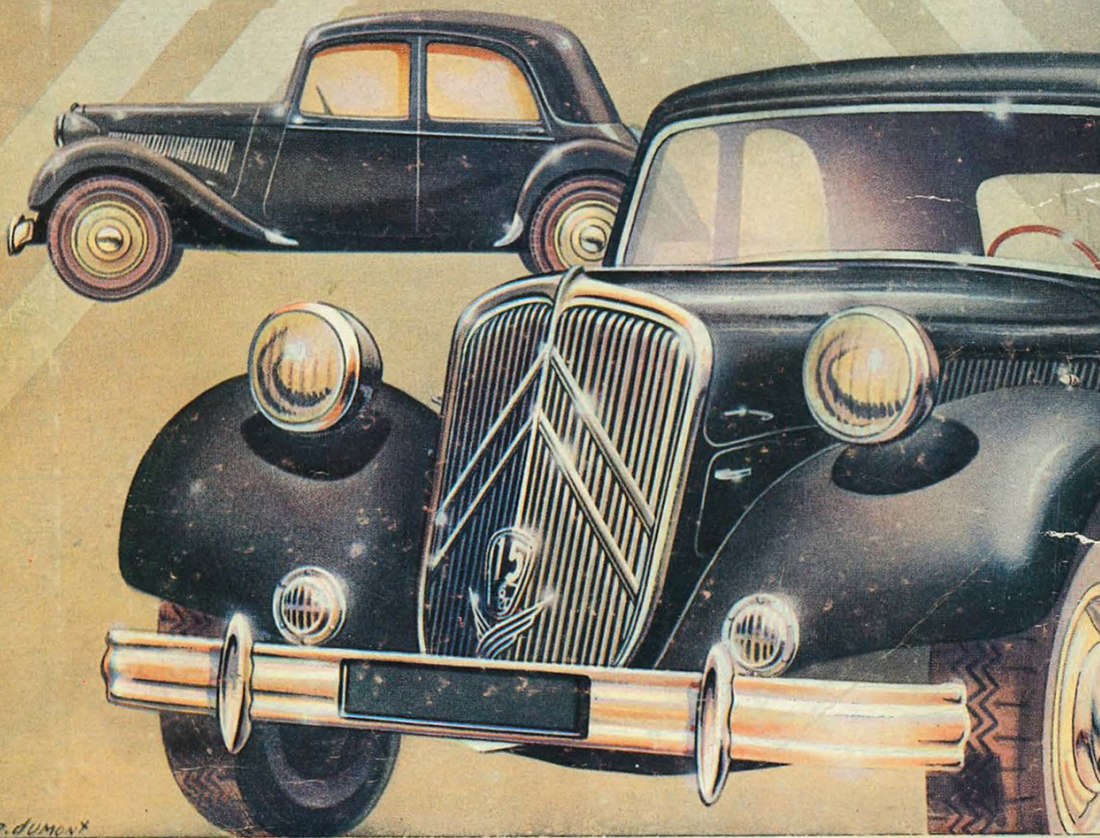
# CITROËN

7

11

15

ET 11 D



LE SEUL GUIDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

**ABSOLUMENT COMPLET**

LE SEUL AVEC VUES ÉCLATÉES DE GRANDES DIMENSIONS

ET PLAN DE GRAISSAGE

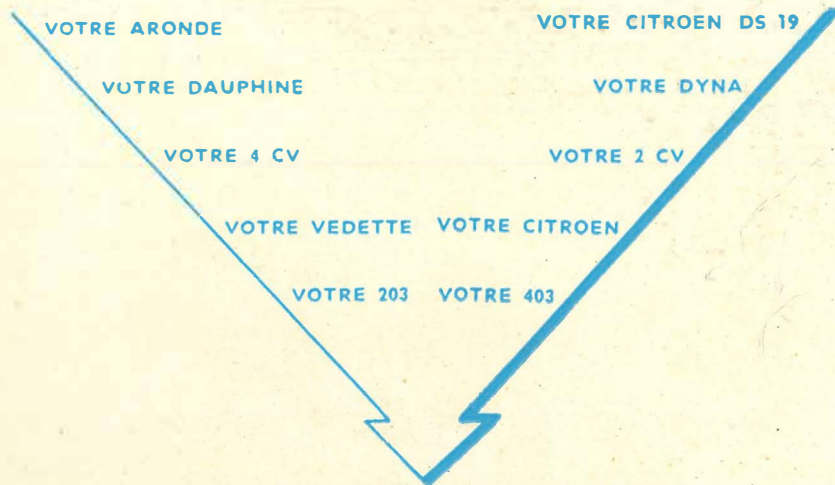
LIBRAIRIE  
AUTOMOBILE

83, Rue de Rennes - PARIS (6°)

**LA SEULE LIBRAIRIE  
SPÉCIALISÉE**

TOUS LES OUVRAGES  
TECHNIQUES ET PRATIQUES  
CONCERNANT L'AUTOMOBILE  
TOUTES LES CARTES,  
ET SA  
CÉLÈBRE SÉRIE

**E. P. A.**

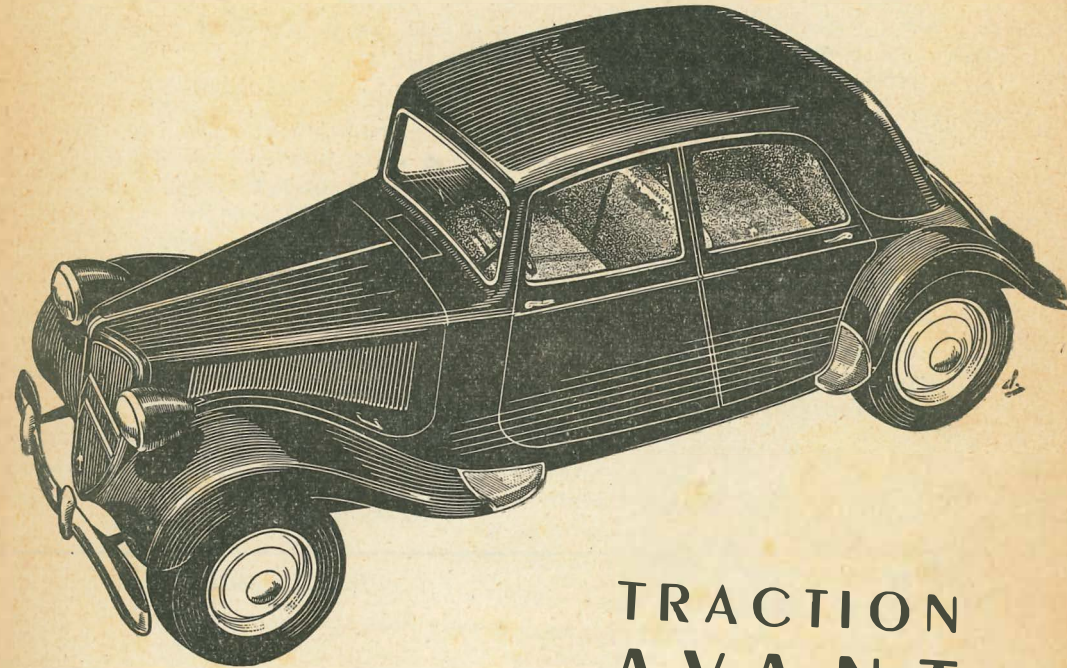


LIBRAIRIE AUTOMOBILE

83, Rue de Rennes - PARIS (6°)  
Téléphone : LITRÉ 15-14

(Catalogue gratuit sur demande)

VOTRE  
**CITROËN**



TRACTION  
AVANT

TOUS TYPES 7 - 11 - 15 et 11 D  
SEPTIÈME ÉDITION REVUE ET CORRIGÉE

EDITIONS PRATIQUES AUTOMOBILES  
83, Rue de Rennes  
PARIS-6° LIT. 15-14

## 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 ou, 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.

## AGGLOMÉRATION

Le terme agglomération désigne tout groupement d'immeubles bâtis, rapprochés, sinon contigus, bordant l'un ou l'autre côté de la route et lui donnant l'aspect d'une rue.

## 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, Service Municipaux de la distribution des Eaux et des Egouts, jouissent d'une priorité de passage.

En dehors des agglomérations, ce sont les indications de la signalisation routière qui doivent dicter votre conduite (voir : « Signalisation des croisements »).

## 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.

(Suite page 8.)

## AVANT-PROPOS

On 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 » et les documents de la Société Citroën, 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.

Sept cent mille 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

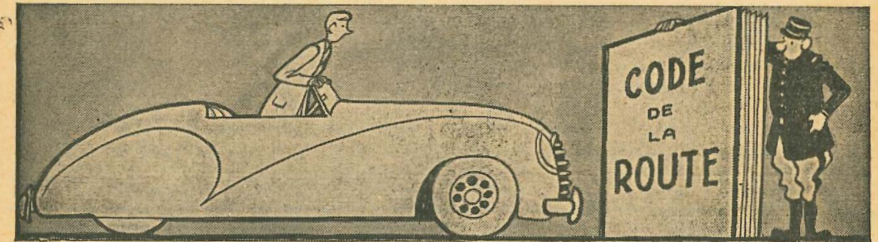
AVANT de commercer le chapitre consacré à la conduite proprement dite, ou à la bonne utilisation de la voiture, nous croyons utile de rappeler brièvement quelques notions du Code de la Route et de reproduire les derniers panonceaux de la signalisation routière internationale.

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 !

# LA SIGNALISATION ROUTIÈRE INTERNATIONALE

Dernière mise à jour

## CROISEMENTS DE ROUTES



Placé sur une voie secondaire en annonce une autre

Priorité à droite



Placé sur une voie à grande circulation annonce une voie secondaire



Placé sur une voie secondaire annonce une voie à grande circulation à 300 m.



Arrêt à l'intersection

Priorité à la voie à grande circulation



Intersection avec une route comportant l'obligation de l'arrêt à l'intersection



Supersignalisation : danger particulièrement grave



Intersection, en dehors d'une agglomération, de deux routes à grande circulation



Traversée d'une aire de danger aérien



Défense de tourner à gauche



Défense de tourner à droite



Interdit aux véhicules de transport de marchandises, sauf au-dessous du tonnage indiqué



Sens obligatoire



Fin de limitation de vitesse



Parc pour autos



Poste de secours

## PASSAGES A NIVEAUX



avec Barrières



sans Barrières



sans Barrières



sans Barrières

## AVERTISSEMENTS



Virage à gauche



Virage à droite



Double à gauche



Double à droite



Virage dangereux



Route rétrécie



Route glissante



Côte à 10 %



Danger



Animaux



Pont Mobile



Côte à 10 %



Cassis



Travaux



Passage clouté



Ecole

## INTERDICTIONS



Circulation interdite



Sens interdit



Virage à gauche interdit



Défense de doubler



Interdit aux Autos



Interdit aux Motos



Interdit Autos-Motos



Interdit Poids lourds



Interdit aux cyclistes



Largeur libre



Hauteur libre



Poids maximum



Poids maximum par essieu



Vitesse limitée



Interdiction de stationner



Arrêt obligatoire

## SOYEZ UN BON CONDUCTEUR

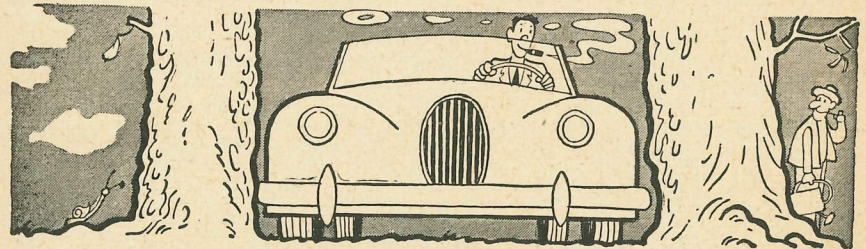
**E**TRE un bon conducteur est un art, mais aussi une science. Le débutant qui vient de passer brillamment son permis de conduire est presque toujours un piètre chauffeur. Et même plus tard, après avoir parcouru des milliers de kilomètres au volant d'une voiture, on n'est pas toujours à l'abri de certaines 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 affaiblés 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, manœuvrer 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 manœuvre équivaut à malmener 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. 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.



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.

Les signaux qui indiquent cette priorité sont :

- 1° L'ancien modèle, carré bleu triangle jaune, avec croix de Saint-André ;
- 2° La grosse flèche barrée dans un triangle jaune pointé en l'air. Ils sont toujours placés à 150 mètres du carrefour.

Voici encore un signal très important :

Le triangle jaune pointé en bas. Il indique aux usagers une seule chose : qu'ils vont croiser 150 mètres plus loin une route à grande circulation.

Ce signal n'indique pas la nature de la route sur laquelle on roule, car on le rencontre aussi bien sur une route à grande circulation que sur une voie secondaire.

Or, pour savoir ce qu'il faut faire au croisement, il importe de connaître également la nature de la route sur laquelle on se trouve.

C'est la présence ou l'absence d'une balise de position, immédiatement au croisement, qui fixe l'usager à ce sujet, donc 150 mètres après le triangle jaune.

Cette balise vous indique que vous êtes sur une voie secondaire. Donc, arrêtez-vous, éventuellement, pour laisser la priorité aussi bien aux véhicules venant de gauche qu'à ceux venant de droite.

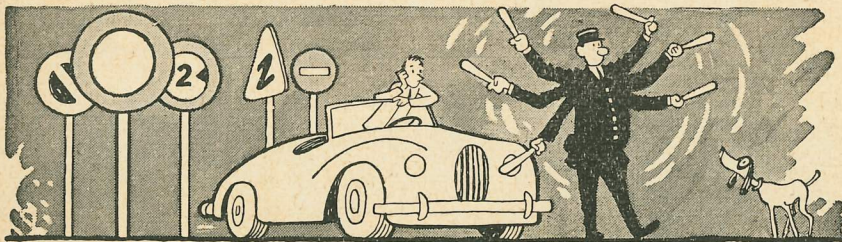
Si, par contre, vous ne rencontrez pas de balise de position, son absence vous fait savoir que votre route est, elle aussi, une route à grande circulation, donc priorité à droite seulement, puisque ce croisement est l'intersection de deux routes de même valeur.

Le dernier signal réglementant les croisements est le triangle jaune pointé en l'air avec croix de Saint-André ; il indique que vous êtes sur une route secondaire et vous croisez une autre route secondaire, donc priorité à droite.

NOTA. — Précisons toutefois qu'il existe des croisements dits « Passage protégé ». Cette indication est portée sous le panneau de croisement et donne la priorité de passage, quelle que soit la route sur laquelle on se trouve. L'autre route porte alors l'indication « stop » à l'intersection.

### 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, { moitié gauche de la chaussée ;  
sauf si cela est possible, en laissant libre la
- 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.





## ÉPARGNEZ LA MÉCANIQUE

### LE MOTEUR

Fignez votre façon de conduire. Habituez-vous à réduire progressivement votre pression sur la pédale à la fin d'un freinage, pour éviter cette déplaisante plongée en avant à ceux qui se trouvent dans votre voiture. Très vite, vous apprendrez à ne pas perdre un seul mètre sur la distance d'arrêt tout en stoppant « en douceur ». Raccordez de même vos virages, de façon à éviter les inconvénients provenant de la force centrifuge. Bref, liez au possible les différents régimes de votre voiture, en un mot pratiquez une conduite « coulée ».

Il ne suffit pas que l'automobiliste qui est aux commandes de sa voiture se contente de la diriger avec adresse : il doit aussi supputer tous les risques qu'un engin se déplaçant rapidement sur la voie publique fait courir à lui-même et à autrui.

Les situations périlleuses se multiplient chaque jour avec l'accroissement de la vitesse des voitures et l'intensification du trafic. Le conducteur a donc le devoir de ne prendre qu'un minimum de risques, car en matière d'automobile, l'adage « une fois suffit » prend toute sa signification tragique.

Tout automobiliste se doit de développer en lui cette formule rapide d'intelligence qui permet de peser à chaque instant le pour ou le contre d'une manœuvre ou d'une vitesse à adopter. Divers facteurs sont à confronter. Ce sont : l'état de la route, l'état de votre véhicule et enfin l'état du conducteur. Tous ces facteurs varient constamment.

Et les données du problème à résoudre sont différentes pour chaque cas particulier.

Il y a d'abord des différences individuelles : âge, degré d'habileté d'un conducteur, son acuité visuelle et enfin les réflexes qui, pour un automobiliste, se définissent en tant que des automatismes acquis par l'expérience. Il est bon d'insister sur ce dernier point. Le temps nécessaire à une réaction varie, en effet, suivant la prédisposition et le degré d'entraînement d'un conducteur. Mais il existe un temps minimum indispensable à la transmission par le système nerveux, pour pouvoir réagir à une sensation, ce temps variant suivant les individus entre 1 et 4 dixièmes de seconde. Première conclusion à tirer de cette évidence : ne suivez pas de trop près un véhicule qui vous précède, pensez qu'il faut parfois dix mètres avant de pouvoir agir sur la commande des freins.

Il y a aussi des différences occasionnelles — défaillances passagères provoquées par un surmenage, par un mauvais état de santé, ou encore... par un repas trop plantureux. Il y a aussi des relâchements momentanés de l'attention. Un psychologue américain a même dressé une liste des principales causes des inattentions. Elle est assez curieuse et vaut d'être reproduite :

- 1° Chasser un insecte qui a pénétré dans la voiture ;
- 2° Boire et manger au volant ;
- 3° Allumer une cigarette ou une pipe ;
- 4° Se frotter les yeux ;
- 5° Ecouter la radio ;
- 6° S'absorber dans ses pensées ;
- 7° Jouer avec un chien ;
- 8° Se mirer dans le rétroviseur (spécial pour conductrices) ;
- 9° Suivre du regard un piéton ou le saluer ;
- 10° Admirer le paysage ;
- 11° Lire une carte ou un guide ;
- 12° Se disputer avec un passager ;
- 13° S'intéresser de trop près à une passagère.

Comme on le voit, ce ne sont pas les occasions de se distraire qui manquent à un conducteur.

Il y a, enfin, des différences que nous appellerons techniques. Ce sont : l'état de la route, l'intensité de la lumière, la densité de la circulation et, pour finir, toutes les particularités du véhicule que vous conduisez, dues tant au constructeur (par exemple : « l'angle mort » qui gêne la vision du conducteur), qu'à l'état de conservation de votre machine (état des freins et des phares).

Tout ceci nous amène à vous conseiller de conduire strictement suivant les moyens physiques et matériels dont vous disposez. Si vous êtes fatigué, vos réflexes sont ralentis ; conduisez alors à la vitesse qui correspond chez vous à un sentiment de parfaite sécurité. N'essayez pas d'aller contre les conditions extérieures dans lesquelles vous vous trouvez, ne forcez jamais votre véhicule et ne forcez surtout pas les possibilités de votre attention.

Si vous ne suivez pas cette règle, vous courez au devant d'un désastre.

### N'EMBALLEZ JAMAIS VOTRE MOTEUR

Pour chaque moteur, on prévoit un régime maximum. Même quand le moteur possède un régulateur (ce qui n'est jamais le cas pour les voitures de tourisme), il est toujours possible de dépasser le régime maximum, en descente par exemple.

Il est deux circonstances qui peuvent venir aggraver puissamment les inconvénients de l'emballement du moteur. Ce sont :

1° L'EMBALLEMENT A VIDE, c'est-à-dire au point mort ou en position débrayée. Dans ce cas, le moteur n'entraîne rien. Il atteint et dépasse très vite son régime maximum, du fait que la seule résistance à vaincre est l'inertie des pièces mobiles ;

2° L'EMBALLEMENT A FROID : c'est un désastre. L'huile froide est épaisse et circule mal. L'enrichissement de mélange d'essence, indispensable à la mise en marche provoque une condensation d'essence dans les cylindres froids. Cette essence ruisselle dès les premiers tours, et « lave » les cylindres de l'huile qui avait pu y demeurer.

Le film d'huile étant rompu pendant quelques instants, les pistons frottent à sec, métal contre métal.

Le fonctionnement d'un moteur n'est NORMAL qu'à une certaine température, environ 80°. On ne doit jamais, avant ce moment, lui demander un effort important ni, à plus forte raison, l'emballer, ce qui est un effort très anormal et inutile à tous points de vue.

Il existe une autre façon de fatiguer un moteur et d'abrèger sa durée.

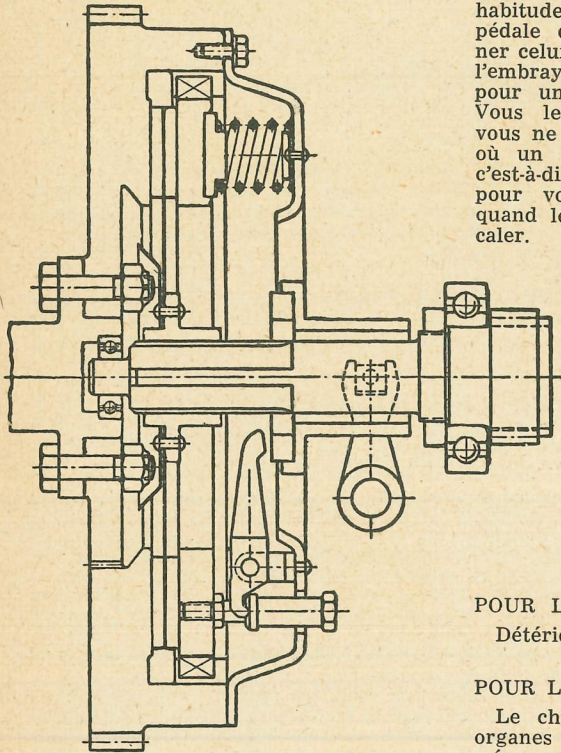
Elle consiste à l'utiliser à un régime trop bas.

Cette mauvaise habitude est plus fréquente chez les conducteurs chevronnés qui étaient habitués à conduire des voitures anciennes, de cylindrée souvent supérieure à celle des modèles actuels, et dont, en tout cas, les moteurs étaient conçus pour tourner à faible régime. D'autres, dont l'expérience est plus récente, hésitent, soit par paresse, soit par un vain souci d'économiser l'essence, à rétrograder lorsque le régime du moteur s'affaiblit. VAIN souci ; car il est faux de penser que la consommation instantanée du moteur est en rapport direct avec son régime. Elle dépend aussi de l'ouverture du papillon. Lorsqu'un moteur tourne à 1.500 tr/mn à pleine ouverture, il est à peu près certain qu'il consomme davantage que si le conducteur obtenait la même puissance, en rétrogradant pour amener le moteur à un régime d'à peu près 2.500 tr/mn et n'ouvrir les gaz qu'à moitié.

Il est d'ailleurs une règle qui consiste à maintenir égal, dans la mesure du possible, le régime du moteur, et à effectuer toujours progressivement les ouvertures et fermetures des gaz. On a tendance à s'imaginer que seules les pédales de frein et d'embrayage nécessitent des manœuvres amorties. Ceci est faux. La pleine ouverture, quand le moteur tourne à bas régime et à forte charge, ne fait pas gagner un quart un cheval (c'est même parfois le contraire) mais provoque un gaspillage d'essence et fatigue le moteur. Inversement, lorsqu'on relève brusquement le pied à grande vitesse (ce qui est parfois indispensable), on provoque une dépression relativement énorme sur l'huile contenue dans le carter. Cette huile est ensuite brûlée dans la chambre de combustion, d'où consommation d'huile et calaminage.

## 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, mesurée 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'ils 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.

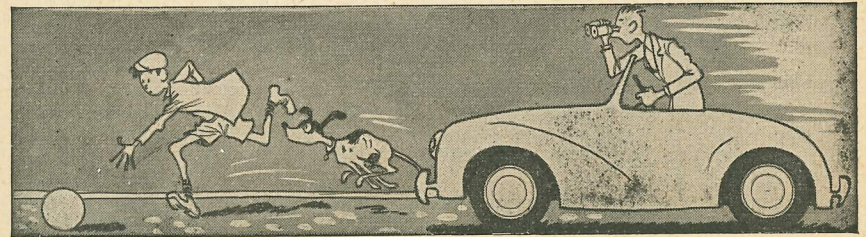
Il faut, surtout, ne pas perdre de vue que tous les effets des changements de direction (roulis, déport, « ripage ») augmentent sensiblement en fonction de la vitesse de la voiture. C'est ainsi que l'on devra faire tourner le volant avec d'autant moins d'amplitude que la vitesse de la voiture sera plus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

S'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.

Étudiez 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	180
Soit en mètres sec.	11,2	13,9	16,7	19,4	22,2	25	27,8	30,6	33,4	38,9	50
Le conducteur moyen réagit aux avertissements en 3/4 de seconde. La voiture 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. (décélération 6 m/s <sup>2</sup> )	10,3	16,1	23,2	31,4	41	52	64,5	76	93	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 prévoit, 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.

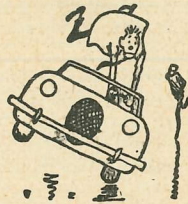
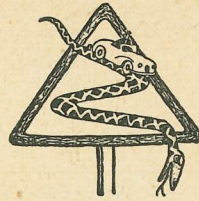
Le seul fait de relâcher brusquement l'accélérateur amène parfois des dérapages.

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.

La DS 19, contrairement aux voitures à propulsion, nécessite une accélération pour sortir d'une amorcée de dérapage. Mais il faut tout de même une certaine habileté; alors... ne vous laissez pas « embarquer ».

Avec un peu d'habileté, on peut presque toujours étouffer dans l'œuf une amorcée 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.

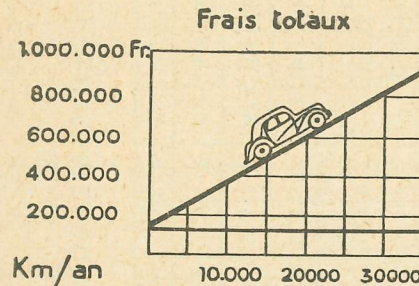


## CHAPITRE III

# 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).



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-dessous 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 12 fr. 20 le kilomètre.

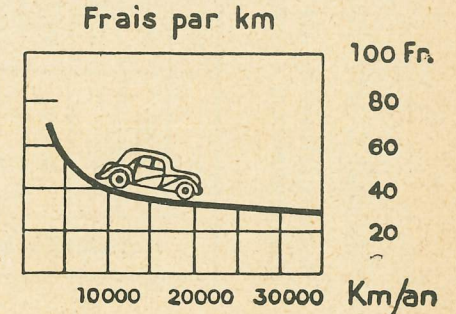
Naturellement, il y a lieu de modifier ces résultats selon les cas particuliers et les chiffres peuvent être très différents.

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 produisons 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.



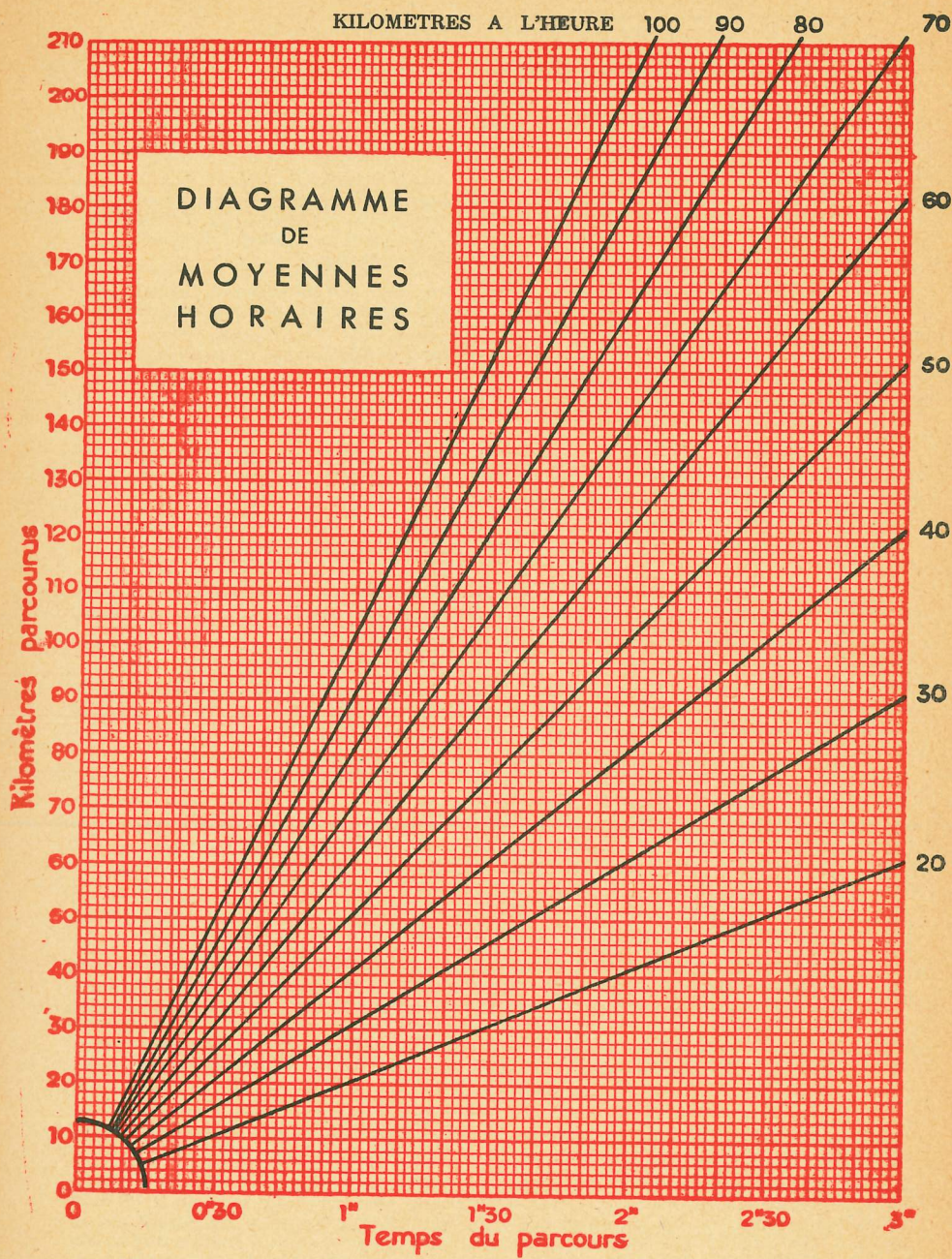
# COMMENT UTILISER ÉCONOMIQUEMENT UNE VOITURE

## TABEAU 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

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

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 3 s	57	35 s	103
1 m 2 s	58	34 s	106
1 m 1 s	59	33 s	109
1 m	60	32 s	113
	61	31 s	116
59 s	62	30 s	120
58 s	63	29 s	124
57 s	64	28 s	129
56 s	66	27 s	133
55 s	67	26 s	138
54 s	68	25 s	144
53 s		24 s	150

# PNEUMATIQUES

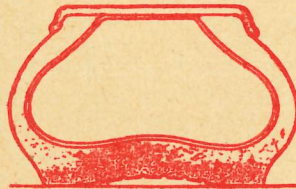
On oublie trop souvent que les deux considérations primordiales pour tout automobiliste : SÉCURITÉ et ÉCONOMIE, dépendent pour une grande part des pneumatiques. En effet, la majorité des dérapages provient d'un mauvais état des pneus, et l'usure prématurée de ces derniers, d'un manque de soins.

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'éclatements 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.



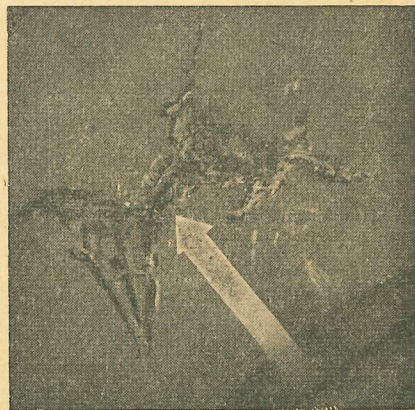
## SUR-GONFLAGE

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 préconisent des charges moindres.

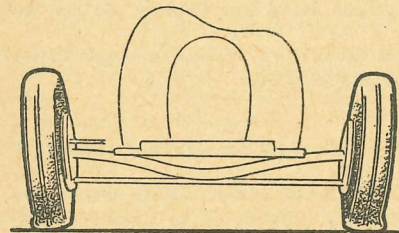
Toute surcharge provoque des flexions exagérées dont les conséquences sont analogues à celles qui résultent du gonflage insuffisant des pneus.

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

\*\*



## USURE PLUS PRONONCÉE 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.

— Intervertir 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 leurs 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 reprendre 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 TOUS 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 TIERCE 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.

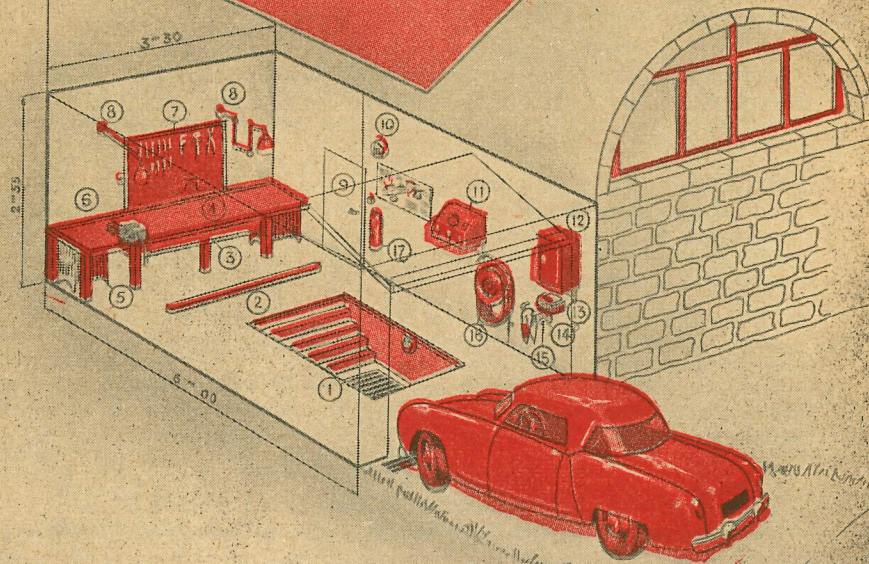
Vous devez réunir tous les éléments pour exiger ce remboursement : rapport d'agent ou de gendarmerie, témoignages écrits — prouver par application du Code de la Route, votre droit — justifier le montant de vos dommages matériels et corporels : factures, devis, frais médicaux, certificats de salaires,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

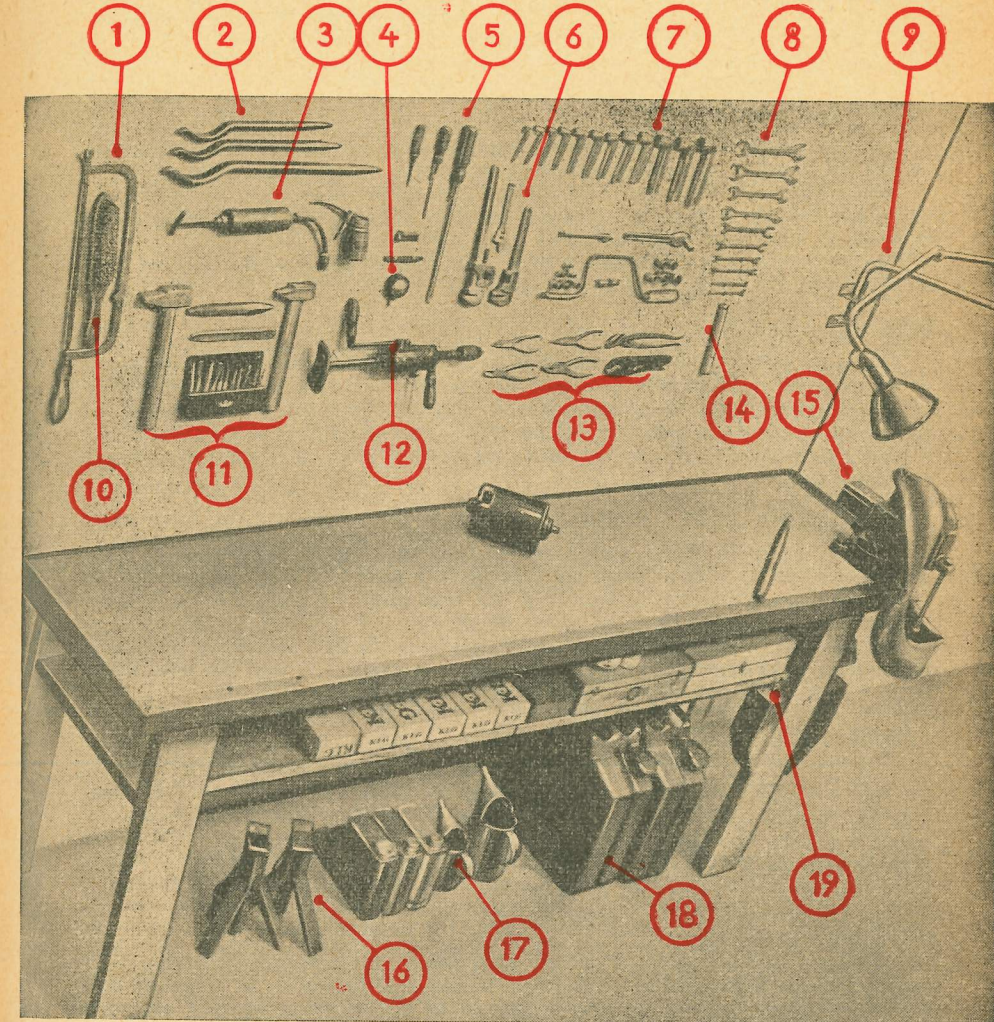
## DIMENSIONS

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.

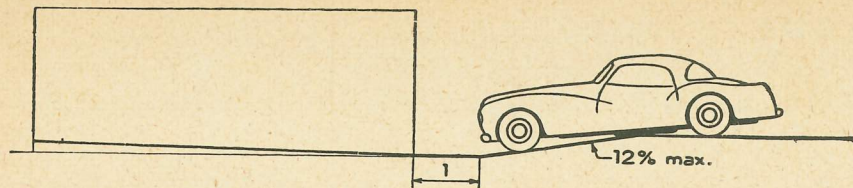
### LEGENDE DU PLAN D'ENSEMBLE

- |                          |                        |                        |
|--------------------------|------------------------|------------------------|
| 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 latéral. | 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-    | 12. Chignole.       |
| 2. Démonte-pneus.     | dessus, clés à         | 13. Pincés.         |
| 3. Pompe à graisse,   | douilles).             | 14. Clés à bougies. |
| burette.              | 8. Clés plates.        | 15. Etau.           |
| 4. Clé à magnéto, jeu | 9. Lampe.              | 16. Chandelles.     |
| de cales, manomètre.  | 10. Brosse métallique. | 17. Huile.          |
| 5. Tournevis.         | 11. Outils de choc et  | 18. Bidons essence. |
| 6. Clés réglables.    | mèches.                | 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 incorporé.

## 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 (matériel 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 et, 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-dessous 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 ganoplie (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 employez 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 les 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 alimenté à la pression de la ville, pouvant recevoir un embout de tuyau d'arrosage et situé à 1 m 50 de la porte principale, 0 m 80 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 polir, 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 ce 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

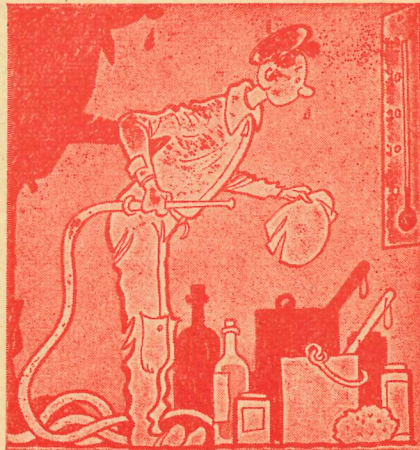
Pour bien laver une voiture, il est indispensable d'avoir un jet d'eau et d'éviter de faire cette opération en plein soleil ou lorsque la température est en dessous de 0° C.

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, ESSUYEZ 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).

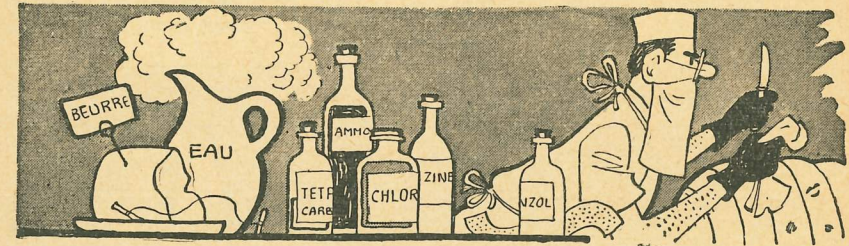
Vous éviterez que la rouille ne s'installe sur ces endroits dénudés et vous empêcherez cette oxydation de s'infiltrer dangereusement sous la peinture avoisinante.

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 mettrez 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.	Joint 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.

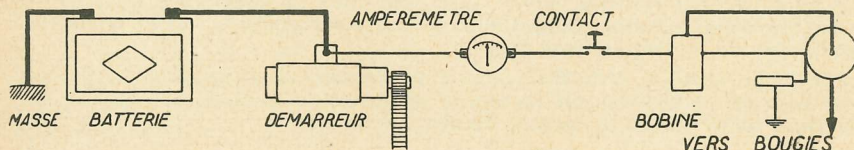
### Principe de fonctionnement du système d'allumage

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 des bornes 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 6 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 dûes 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.

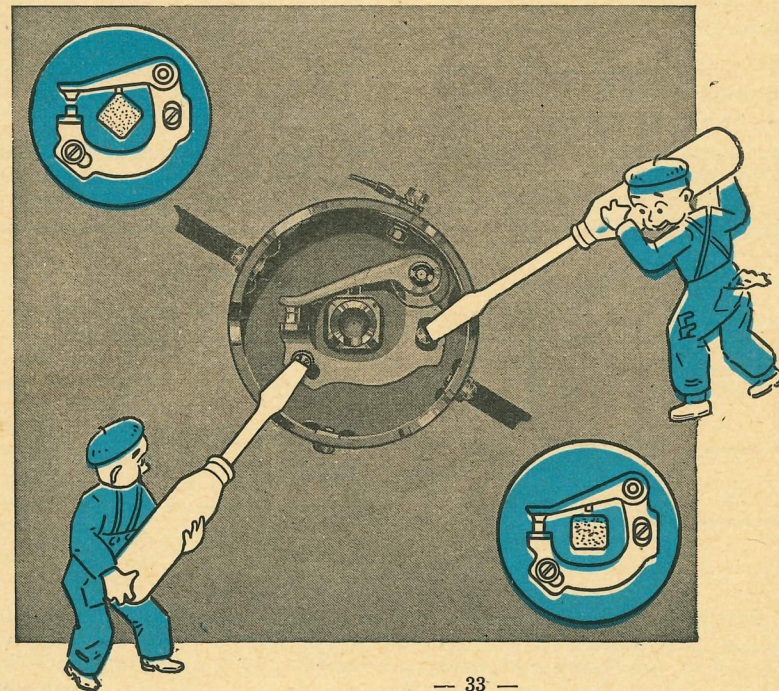
A l'aide d'une petite lime plate, nettoyer soigneusement les deux surfaces de contact.

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 des contacts ou « vis platinées »

Le réglage des vis platinées s'obtient en desserrant la vis A (à gauche), après avoir préalablement écarté au maximum ces vis, en procédant comme indiqué sur le schéma en haut du dessin.

Régler l'écartement à 0,4 mm, en agissant sur la vis B (à droite) et resserrer la vis A.





## 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 (cosse rouge).  
Fusibles.

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

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

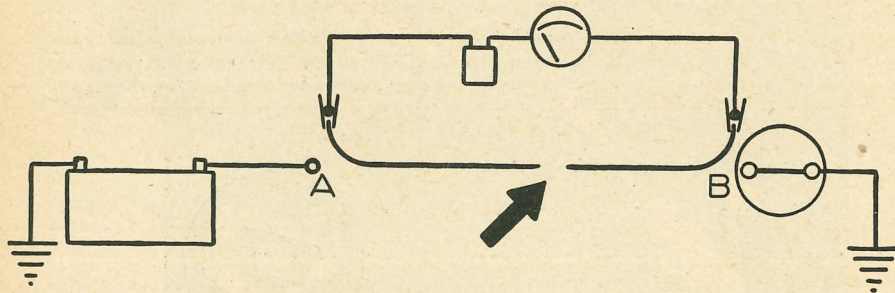
Contact d'allumage.  
Circuit porte-fusibles — bobine (borne + ou BAT).

### 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 reculée). 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 cuvette : 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 départs 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.

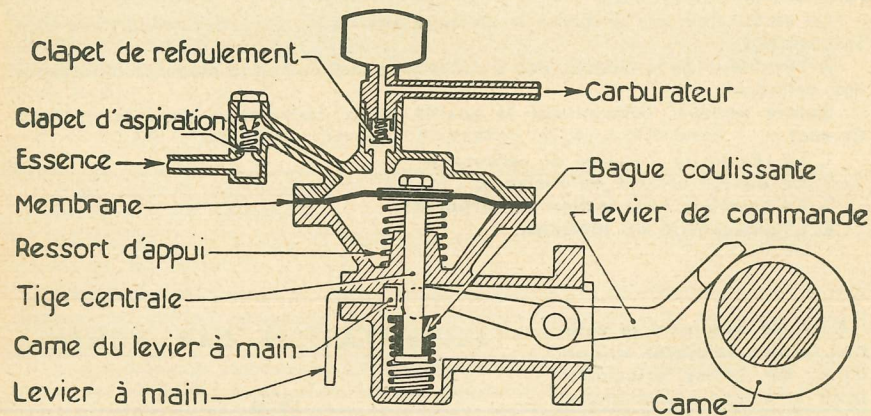
Certaines pompes sont pourvues d'un dôme formant réservoir entre la partie aspirante et refoulante de la pompe, assurant un écoulement continu et non soumis à des pulsations.

La pompe comporte un levier d'amorçage à main, pour le cas où la cuve du carburateur s'est vidée, ce qui peut se produire par évaporation quand il fait chaud. Mais ce levier ne peut agir que si le doigt de commande ne porte pas sur le bossage de la came spéciale de l'arbre à cames. Sinon, faire tourner légèrement le moteur à la main.

### Défauts de la pompe à essence

La pompe cause assez rarement des ennuis. Ceux-ci peuvent être dus à un ou plusieurs des défauts ci-après :

- 1° Bouchons de clapets non étanches (mal serrés ou joint détérioré) ;
- 2° Clapets défectueux : ressorts affaiblis, clapets usés, voilés, coincés ou portant mal à cause d'une impureté, sièges corrodés ou encrassés. La surface polie du clapet doit toujours se trouver du côté siège ;
- 3° Tamis de filtre colmaté ;
- 4° Cloche ou joint de filtre défectueux ou mal serré ;



- 5° Trou d'air obstrué (sous le diaphragme) ;
- 6° Entrée d'air entre les plans de serrage du diaphragme ;
- 7° Diaphragme poreux ou percé, rondelles de diaphragme mal serrées ;
- 8° Filetage des orifices d'entrée ou de sortie détérioré (ceci arrive souvent du fait que les raccords ne sont pas vissés droit, surtout quand les canalisations sont en tube très rigide) ;
- 9° Ressorts de rappel de diaphragme affaiblis ;
- 10° Levier faussé ou usé.

### LE RÉSERVOIR

S'il ne semble pas, à première vue, devoir occasionner de pannes, il peut cependant présenter un certain nombre de défauts auxquels il faut remédier, si l'on ne veut pas être obligé de procéder, à intervalles trop rapprochés, au nettoyage de la pompe à essence et du carburateur.

1° CORROSION DES PAROIS par divers agents chimiques contenus dans certains carburants et qui, à la longue, les attaquent peu à peu, malgré leur revêtement protecteur.

Les plaques de rouille qui se forment se désagrègent et viennent obstruer les filtres ou les canalisations. Il se peut aussi que le réservoir vienne à se percer et à se vider de tout son contenu.

2° COLMATAGE OU OBSTRUCTION DE LA CREPINE du tube d'aspiration d'essence ou du tube lui-même, lorsqu'il n'y a pas de crépine.

3° OBSTRUCTION par la poussière, la boue, le cambouis (si l'on met de l'huile dans l'essence) du trou d'air, qui permet à la pression atmosphérique d'exercer son effet à l'intérieur du réservoir.

4° ENTREE D'AIR PAR UN RACCORD MAL SERRE ou par une fissure dans le tube venant de la pompe et plongeant dans le réservoir. L'essence retombe alors dans le réservoir par gravité et la pompe n'aspire plus que de l'air.

5° PLONGEUR TROP COURT. Ce défaut ne peut se rencontrer que sur des véhicules ayant subi des transformations.

Nous avons eu connaissance d'un véhicule où il fallait que le réservoir contienne au moins 20 litres d'essence pour que la pompe puisse s'amorcer.

Il arrive aussi qu'à la suite d'une réparation faite au réservoir, le tube plongeur ait été faussé et ne descende plus assez bas.

6° ENFIN, IL PEUT Y AVOIR UNE FUITE PAR LE BOUCHON DE VIDANGE, soit que le filetage ait été détérioré, soit que l'on ait dessoudé son embase, en forçant pour dévisser le bouchon grippé. Nous avons vu ce cas maintes fois, surtout sur des véhicules neufs.

Cette fuite n'influe évidemment pas sur l'alimentation, mais peut amener des surprises fâcheuses et occasionne toujours des pertes qui sont, à l'heure actuelle, particulièrement préjudiciables.

On essaie souvent de nettoyer un réservoir rouillé et rempli d'impuretés en le « chaînant », opération qui consiste à y introduire une chaîne à petits maillons et à le secouer énergiquement pour détacher des parois les paillettes, gommages ou autres impuretés pouvant y adhérer, qu'on élimine ensuite plus ou moins complètement par soufflage ou rinçage. Mais il est préférable de changer le réservoir.

### “ VAPOR - LOCK ”

Le vapor-lock est un « tampon de vapeur » qui empêche quelquefois l'essence d'arriver jusqu'au carburateur, surtout par temps chaud.

On sait que l'essence n'est pas un combustible homogène, mais un liquide constitué par un certain nombre d'hydrocarbures qui ne sont pas également volatils. Certains se transforment en vapeur à une température relativement basse, de l'ordre de 60 °C, chiffre qui, par temps chaud, peut être dépassé à l'intérieur du capot (on a relevé 80 °C).

Si, par surcroît, la tubulure allant du réservoir à la pompe passe à proximité d'un organe particulièrement chaud, par exemple le collecteur d'échappement, une partie de l'essence contenue dans le tube peut se transformer en vapeur. La veine liquide se rompt, alors le carburateur, n'étant plus alimenté, se vide et le moteur s'arrête.

Pour repartir, il n'y a qu'un moyen : refroidir la tubulure avec un linge mouillé dans de l'eau froide.

Certains moteurs sont plus sujets que d'autres à ce phénomène, en raison de la disposition des organes. Mais, en général, quand la pompe se trouve près d'un point chaud, on fait passer la tubulure d'essence par l'avant, en l'exposant le plus possible au courant d'air créé par le ventilateur. Quelquefois, on dirige même le courant d'air frais à l'aide d'un déflecteur et on place entre la tubulure et le collecteur d'échappement un écran garni d'amiante.

D'autre part, la canalisation ne doit comporter ni coudes brusques (rayon minimum 5 cm), ni aplatissement dans les coudes, car ceux-ci freinent l'écoulement et facilitent ainsi la vaporisation. Il faut éviter également que le tube venant du réservoir soit trop près du tube d'échappement. Souvent, il est placé du côté opposé.

## PANNES DE CARBURATION

### MOTEUR FROID

En cas de départ à froid très difficile, manœuvrer comme suit : ne pas mettre le contact, tirer le starter, faire tourner le moteur au démarreur pendant trois ou quatre secondes. Au bout de ce temps, mettre le contact, le moteur doit partir.

Si, à la suite de plusieurs tentatives infructueuses, le moteur est noyé d'essence, repousser le starter, appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur et actionner le démarreur.

Si, au contraire, après ces tentatives, les bougies ne sont pas humectées, démonter le gicleur de starter qui doit être bouché.

### MOTEUR CHAUD

Si c'est à chaud que le moteur refuse de repartir, vérifier si le gicleur de ralenti n'est pas obstrué.

Si, étant en route, la voiture lancée, le moteur se freine et tend à s'arrêter rapidement, on peut localiser la panne en tirant le starter : si le moteur reprend, c'est que le gicleur de route est obstrué.

#### SINON

VOUS AVEZ UNE PANNE D'ALLUMAGE (75 % DES CAS)  
OU UNE PANNE D'ALIMENTATION (25 % DES CAS)

### GICLEURS BOUCHES

Pour les nettoyer, les laver à l'essence et les souffler. Ne jamais essayer de les déboucher avec un objet métallique. Les gicleurs sont facilement accessibles et démontables.

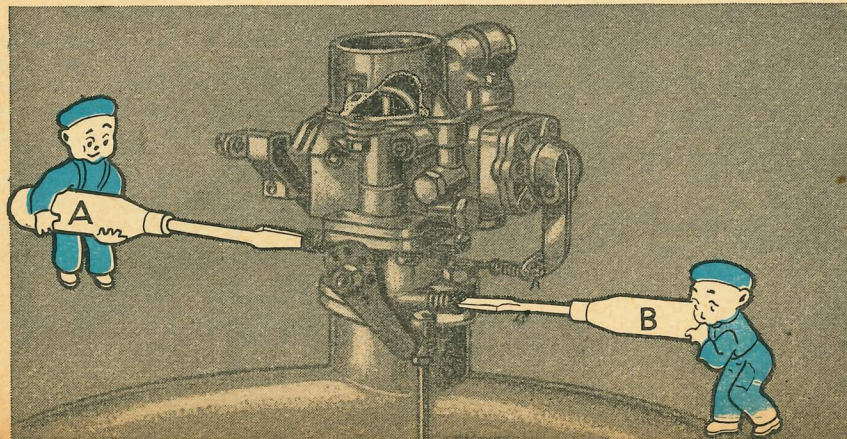
## RÉGLAGE DU RALENTI

Pour régler le ralenti, agir :

a) Sur la vis A de butée du papillon qui ne fait qu'augmenter ou diminuer la quantité du mélange air-essence admise dans les cylindres, accélérant ou ralentissant ainsi le moteur.

b) Sur la vis B qui règle la richesse du mélange, dans le cas où le moteur « boîte » ou cale trop facilement.

La vis B ne doit jamais être serrée à fond.



## CHAPITRE VI

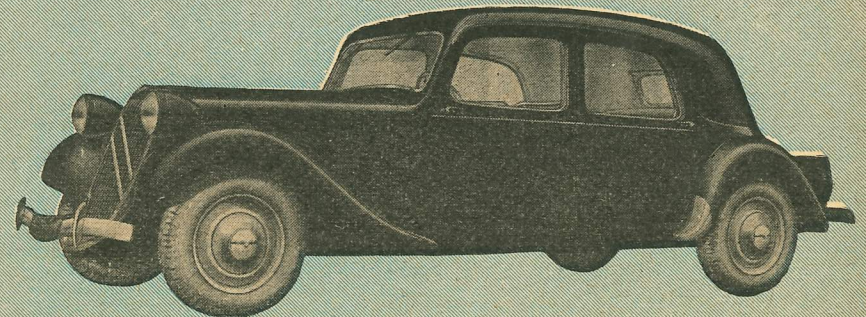
# LES CITROËN TRACTION AVANT 7 ET 11

C'EST en 1934 que les usines Citroën ont lancé sur le marché une voiture d'une conception nouvelle pour l'époque : la « traction avant ». La valeur des solutions adoptées était telle que le public a été conquis dès le début et a permis à ces voitures l'étonnante carrière que l'on connaît.

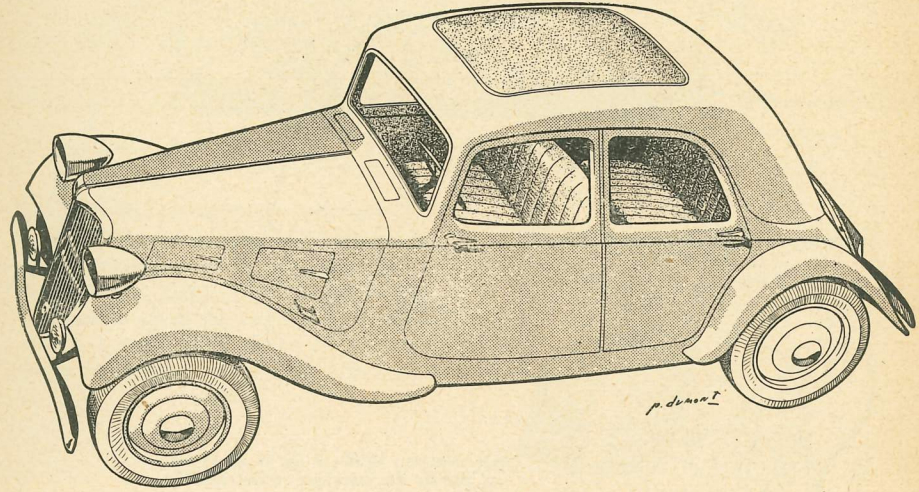
Une clientèle fidèle s'est formée pour ces voitures nerveuses et d'une grande sécurité de conduite. Et, bien que datant de plus de vingt ans, la « traction avant » reste une voiture très appréciée.

La fabrication des modèles 7 et 11 s'est poursuivie parallèlement depuis leur sortie jusqu'en 1940, mais à la reprise, en 1945, seul le type 11 a subsisté.

Nous allons examiner, dans les pages suivantes, les réparations et réglages qui sont à la portée de l'usager soucieux de conserver un véhicule en bon état.



# IDENTIFICATION DES CITROËN TYPES 7 ET 11

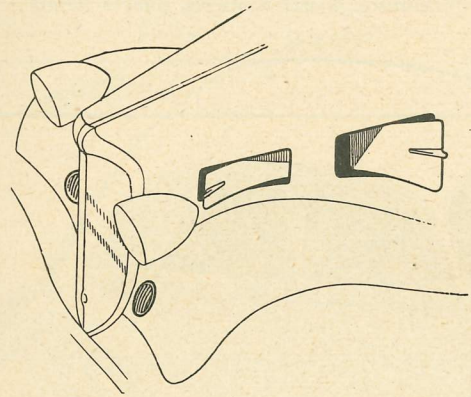


Ci-dessus : 1934 - 7 A, 7 B, 7 Sport

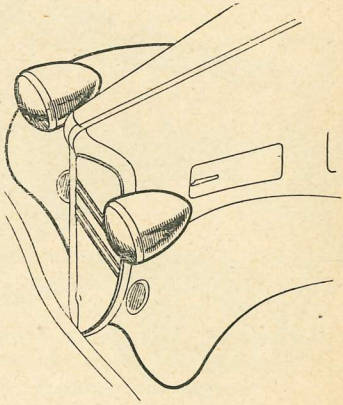
Klaxons chromés extérieurs. Coffre non ouvrant, plaque arrière centrale, 2 feux rouges, 2 bouchons de réservoir. Volets de capot dans le même sens. Calandre chromée à chevrons encastrés. Commutateur au tableau, bouton de klaxon au volant. Toit moleskine sur 7 et 7 B, tôle sur 7 Sport

A gauche : 1935 - 7 C, 11 A, 11 AL

Les modifications sur les précédentes sont les suivantes : klaxon à grille dans l'aile. Volets de capot à ouverture opposée. Roues 5 trous sur 7 et 6 trous sur 11



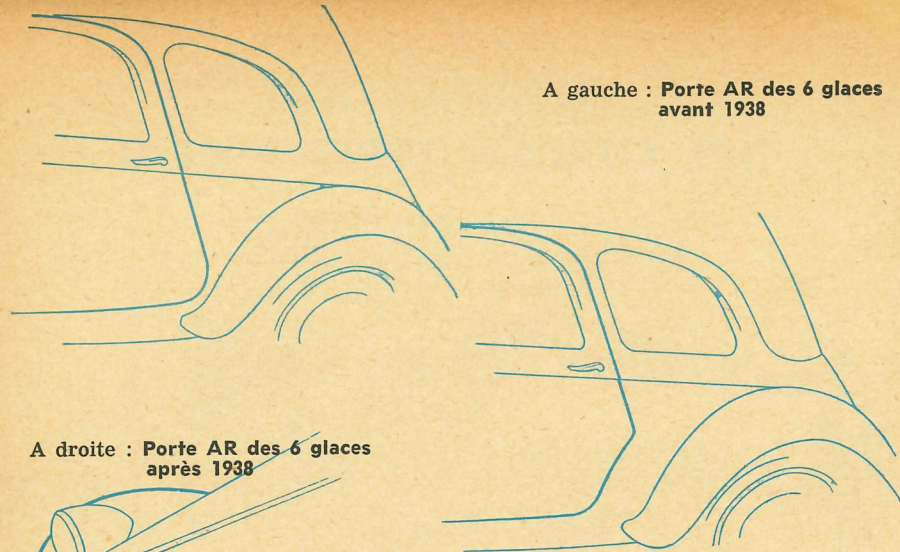
A droite : 1936 - 7 C, 11 A, 11 AL  
Ailes avant plus enveloppantes, coffre ouvrant. Phares chromés à verres bombés. Plaque sur l'aile arrière. Calandre peinte à chevrons extérieurs peints. Roues 6 trous sur 11 et 11 L jusqu'en mai



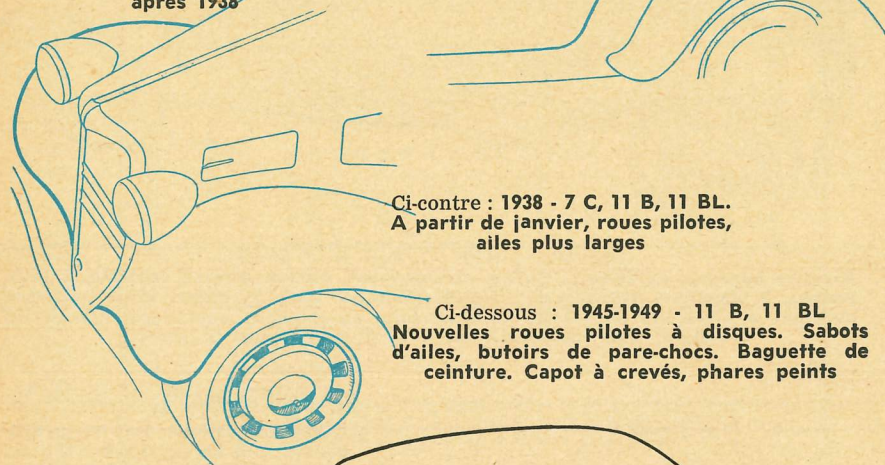
## DATES DE SORTIE DES TYPES 7 ET 11

TYPE 7			TYPE 11 NORMALE			TYPE 11 LEGERE		
Année	Type	Numéro	Année	Type	Numéro	Année	Type	Numéro
1934	7 A	0 à 7.000	1934	11 A	100.000 à 103.300	1934	11 AL	350.000 à 351.500
1934	7 B	10.000 à 30.620	1935	11 A	103.301 à 107.400	1935	11 AL	351.501 à 353.400
1934	7 C	50.000 à 56.700	1936	11 A	107.401 à 116.600	1936	11 AL	353.401 à 358.800
1934	7 S	20.000 à 21.500	1937	11 A	116.601 à 118.000	1937	11 AL	358.801 à 360.000
1935	7 C	71.400 à 80.000	1937	11 B	118.001 à 127.300	1937	11 BL	360.001 à 386.000
1936	7 C	80.331 à 93.000	1938	11 B	127.501 à 139.200	1938	11 BL	386.001 à 422.400
1937	7 C	93.000 à 100.000	1939	11 Cle	290.000 à 290.990	1939	11 BL	422.401 à 428.000
		et	1939	11 B	139.200 à 143.000	1939	Perf.	428.001 à 450.000
		200.001 à 204.300	1939	Perf.	143.001 à 152.350	1940	Perf.	450.001 à 454.500
1938	7 C	204.301 à 210.500	1940	11 Cle	291.200 à 293.500	1945	Perf.	456.600 à 457.600
1939	7 C	210.501 à 212.000	1940	Perf.	152.351 à 154.300	1946	Perf.	457.601 à 469.600
1939	7 C Eco.	212.001 à 218.600	1947	Perf.	154.770 à 156.600	1947	Perf.	469.601 à 488.200
1940	7 C Eco.	218.601 à 219.800	1948	Perf.	156.601 à 163.950	1948	Perf.	488.201 à 508.800
			1949	Perf.	163.951 à 177.700	1949	Perf.	508.801 à 531.500
			1950	Perf.	177.701 à 195.500	1950	Perf.	531.501 à 556.200
			1951	Perf.	195.501 à 212.100	1951	Perf.	556.201 à 582.200
			1952	Perf.	212.101 à 236.600	1952	Perf.	582.201 à 612.000
			1953	Perf.	236.601 à 270.800	1953	Perf.	612.001 à 636.900
			1954	Perf.	270.801 à 403.600	1954	Perf.	636.901 à 652.550
			1954	11 Cle	293.563 à 295.000			
					et			
					300.001 à 301.000			

A gauche : Porte AR des 6 glaces avant 1938

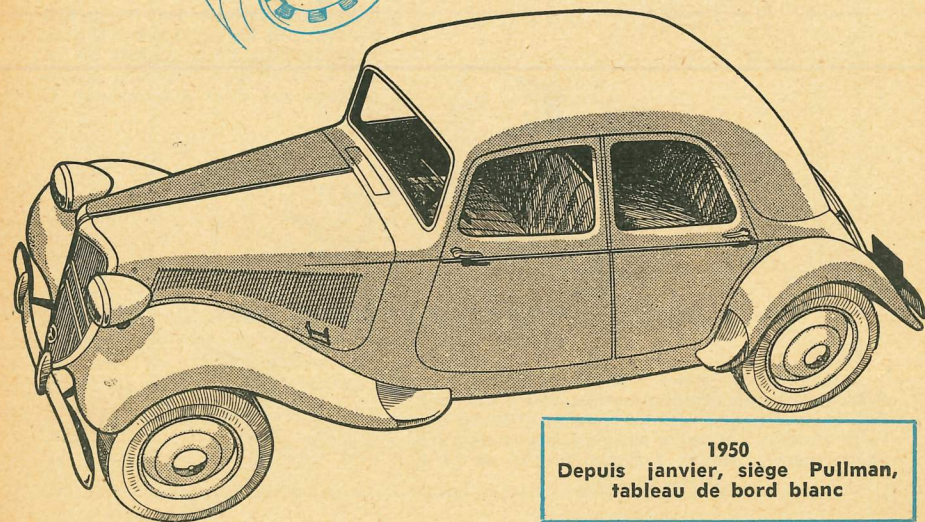


A droite : Porte AR des 6 glaces après 1938

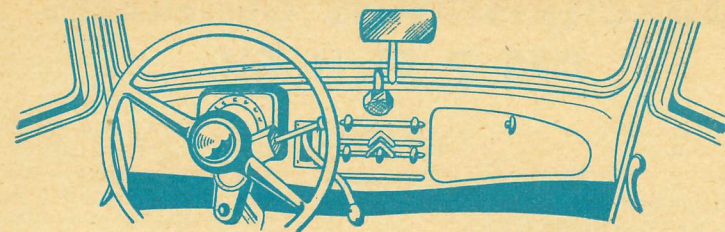


Ci-contre : 1938 - 7 C, 11 B, 11 BL.  
A partir de janvier, roues pilotes, ailes plus larges

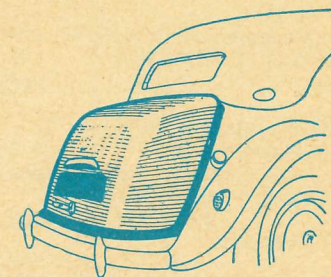
Ci-dessous : 1945-1949 - 11 B, 11 BL  
Nouvelles roues pilotes à disques. Sabots d'ailes, bufoirs de pare-chocs. Baguette de ceinture. Capot à crevés, phares peints



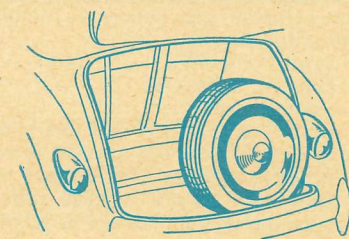
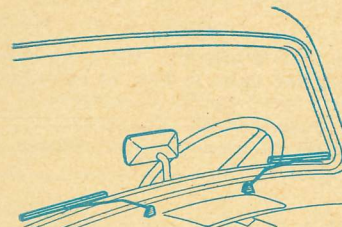
1950  
Depuis janvier, siège Pullman, tableau de bord blanc



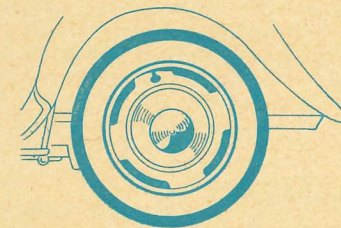
Ci-dessus, ci-contre et ci-dessous :  
1951. - Nouveau tableau de bord. Malle arrière extérieure. Suppression de la montre (mai 1951). Axes de commande des essuie-glace au bas du pare-brise. Roues à voile plein percé de 4 trous. Roue de secours centrale dans la malle arrière



1953. - Pare-chocs droits. Couleurs de carrosserie : gris clair, bleu R.A.F., noir



1954. - Deux feux rouges à l'arrière. Couleurs de carrosserie : gris perle, bleu R.A.F., noir, bleu nuit, gris bruyère. Volant gris perle. Essuie-glace, charnière de malle et bouchon de réservoir chromés.



1952. - Nouveaux clignotants et nouveaux feux de position

# CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES 7 ET 11 CV.

## CAPACITES

MOTEUR .....	4-4,5	litres	huile moteur
BOITE DE VITESSES .....	2	litres	huile boîte
EAU DE REFROIDISSEMENT :			
— 11 L .....	7,5	litres	
— 11 N .....	8	litres	
LOCKHEED .....	0,750	litre	
ESSENCE :			
— 7 et 11 L .....	45	litres	
— 11 Normale .....	50	litres	

## MOTEUR

Quatre cylindres en ligne.

ALESAGE : 7 A — 7 C — 7 éco	72 mm
Tous autres types	78 mm
COURSE 7 A — 7 B	80 mm
Tous autres types	100 mm
CYLINDREE 7 A	1.303 cc
7 B	1.529 cc
7 C — 7 éco	1.628 cc
Tous autres types	1.911 cc

Soupapes verticales en tête commandées par poussoirs, tiges et culbuteurs à partir d'un arbre à cames 3 paliers placé dans le bloc et entraîné par chaîne.

Distribution par chaîne double.

Vilebrequin 3 paliers.

Chemises humides amovibles en fonte traitée.

Pistons en alliage léger.

Graissage sous pression.

Alimentation par pompe à membrane et carburateur.

Puissance fiscale :

— type 7 : 9 CV.

— type 11 : 11 CV.

Puissance réelle :

— type 7 A : 32 CV à 3.800 t/mn.

— type 7 B : 35 CV à 3.800 t/mn.

— types 7 et 7 éco : 36 CV à 3.800 t/mn.

— type 11 : 46 CV à 3.800 t/mn.

— type 11 perfo : 56 CV à 3.800 t/mn.

## EMBRAYAGE

Citroën monodisque sec avec moyeu amortisseur.

Deux dimensions de disque :

187,5 × 120 × 3,1 sur 7 CV

214 × 120 × 3,1 sur 11 CV

Moyeu à huit cannelures.

Sur tous les types 6 ressorts de pression, sauf sur les « Perfo » 9 ressorts.

## COUPLE CONIQUE

A taille Glaeson.

Rapports

7 A, 7 B, 11 A familiale, 7 C, 11 B familiale :	8 × 31
11 C à roues stop :	8 × 31
7 S, 11 A normale, 11 AL roues stop :	9 × 31
7 C, 11 BL, 11 B sauf familiale :	9 × 31
7 C économique :	10 × 31
7 A et 7 B montagne :	8 × 35

Différentiel à quatre satellites.

## BOITE DE VITESSES

Trois vitesses avant et une marche arrière.

Troisième et deuxième synchronisées.

Rapports des vitesses comparés à la 3 <sup>e</sup> :	TYPES A	TYPES B
Première .....	0,394	0,332
Deuxième .....	0,656	0,600
Troisième .....	1	1

## BARRES DE TORSION

POUR VOITURES A ESSIEU CRUCIFORME

Les barres de torsion sont repérées : une bague de peinture à droite ; deux bagues à gauche.

## SUSPENSION

A l'avant. — Deux barres de torsion longitudinales.

A l'arrière. — Deux barres de torsion transversales.

Quatre amortisseurs hydrauliques télescopiques.

## DIRECTION

GEMMER à 1 palier en 1934.

GEMMER à 2 paliers en 1935-36.

Crémaillère depuis mai 1936.

## FREINS

FREINS HYDRAULIQUES « LOCKHEED »

Diamètre du maître-cylindre ..... (en pouces) 1"

Diamètre du cylindre avant ..... 1 1/4"

Diamètre du cylindre arrière ..... 1"

Rapports des efforts entre commande et mâchoire :

— Pied : 1 à 19.

— Main : 1 à 16.

## EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Sous 6 volts.

Dynamo DUCELLIER ou CITROEN

Disjoncteur DUCELLIER ou Régulateur SNA.

Démarrateur CITROEN.

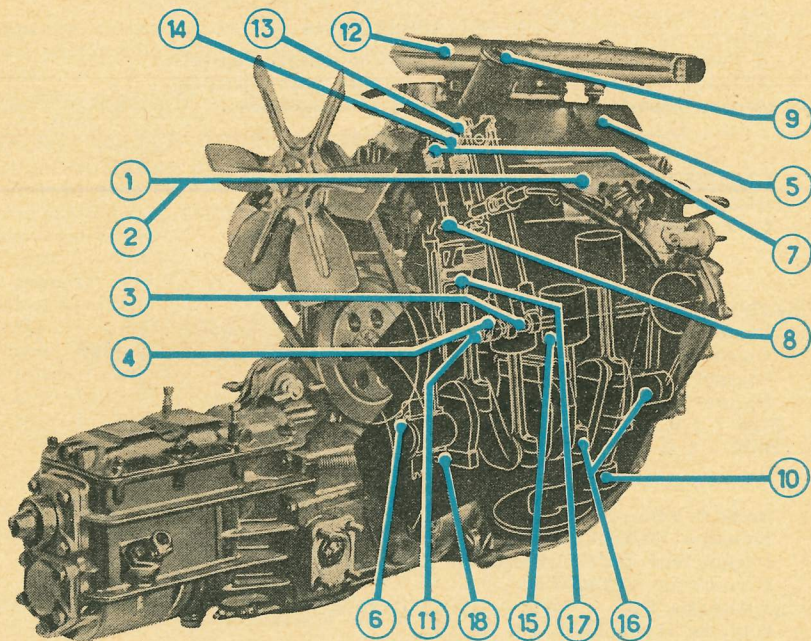
Allumeur RB — SEV — DUCELLIER.

Bougies MARCHAL CR 35/36.

## LE MOTEUR CITROËN II D

**D**EPUIS le mois de mai 1955, les usines Citroën produisent une nouvelle version du moteur 4 cylindres : le 11 D. Les modifications que nous énumérons ci-dessous ont pour but d'améliorer les performances, la longévité et le silence.

1. - Nouvelle culasse à taux de compression de 6,8, au lieu de 6,2.
  2. - Nouveau dessin de la circulation d'eau dans la culasse, permettant un meilleur refroidissement des soupapes et de leurs sièges.
  3. - Nouvel arbre à cames avec profil étudié pour les hauts régimes.
  4. - Montage de bagues de haute précision pour les paliers d'arbre à cames.
  5. - Nouveau cache-culasse étanche.
  6. - Nouveau joint d'étanchéité avant du vilebrequin.
  7. - Dispositif de rotation automatique des soupapes.
  8. - Soupapes en acier nickel-chrome à haute teneur de chrome.
  9. - Bouchon de remplissage d'huile à fermeture étanche.
  10. - Nouvelle pompe à huile.
  11. - Nouvel accouplement par barre de torsion entre l'arbre à cames et la poulie d'entraînement de la pompe à eau et de la dynamo.
  12. - Filtre à air de plus grande section et plus silencieux.
  13. - Culbuteurs allégés.
  14. - Axes et tiges de commande des culbuteurs de plus grand diamètre.
  15. - Nouveaux pistons sans fente, avec anneau de dilatation, en acier, incorporé dans la masse. Segments coniques.
  16. - Coussinets minces en acier régulé aux têtes de bielles.
  17. - Bagues minces aux pieds de bielles.
  18. - Chapeaux de paliers de vilebrequin renforcés.
- Enfin un nouveau carburateur est maintenant monté en série. C'est soit un Solex 33 PBIC, soit un Zénith 36 W1, avec lequel on obtient une puissance de 65 CV à 4.000 t/mn et un couple de 13,2 m/kg à 2.500 t/mn.



## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MOTEUR II D

### DISTRIBUTION

Pour contrôler le calage de la distribution des moteurs 11 D, il importe de mettre, sous les soupapes considérées, un jeu de  
0,618 mm à l'admission,  
0,50 mm à l'échappement.

### BIELLES D 121-010

Depuis mars 1955, les bielles, à coupe oblique, sont montées sur coussinets minces, en acier régulé, et l'alésage de leur tête, coussinet monté, est de 48 mm.

Les boulons de tête de bielle sont remplacés par des vis de 9x32 mm (D-121-13).

**BAGUES DE PIED DE BIELLE D 121-2**  
Depuis mars 1955, la dimension des bagues de pied de bielle est 20 x 21,5 x 25 mm.

### CULASSE

De mai 1955 à juin 1955, il a été monté une culasse n° 457.421, longueur totale 454 mm, volume d'une chambre 74 à 76 cc, taux de compression : 6,8.

A partir de juin 1955, et pour correspondre avec un changement du diamètre d'entrée des gaz de la pipe d'admission (passé de 32 à 36 mm), a été montée une culasse n° 457.674 de mêmes caractéristiques générales, mais convenant pour carburateur de 33/36.

Ces culasses comportent un nouveau dessin de la circulation d'eau améliorant considérablement le refroidissement des soupapes et de leurs sièges.

**NOTA.** — Nous profitons de l'occasion qui nous est offert ici, pour signaler que les culasses de DS 19 ne peuvent être montées sur les moteurs 11 CV, quel qu'en soit le type.

### COUVRE-CULASSE

Le nouveau couvercle-culasse D 132-2, monté depuis mai 1955, comporte une tubulure de remplissage d'huile (diamètre intérieur de la collerette : 82 mm).

Grâce à la présence de deux bagues épaulées D 132-72 de fixation du couvercle-culasse, l'étanchéité de ce dernier est assurée.

Le nouveau bouchon n° 457.287 est à fermeture étanche.

### ARBRE A CAMES

(Depuis septembre 1955, un arbre à cames n° 457.556, dont une extrémité forme tournevis, remplace l'ancien arbre n° 461.707 pour montage avec joint Oldham, mais la longueur de la portée du pignon, qui était de 27,5 mm, a été réduite à 22,5 mm).

### CULBUTEURS

Les culbuteurs n°s D 124-2 gauche et D 124-2a droit, montés depuis mai 1955, sont du type allégé, sans bague. Leur alésage est de 16 mm.

Rotule de culbuteur et contre-écrou à collerette sont inchangés.

### AXE DE CULBUTEURS

Le nouvel axe de culbuteurs a un diamètre de 16 mm et une longueur de 417 mm.

Les ressorts entre culbuteurs n° 124-98 ont un diamètre intérieur de 16,5 mm.

### RAMPE DES CULBUTEURS

Depuis mai 1955, la rampe de culbuteurs porte le n° D 124-01 (la hauteur de ses supports étant de 56 mm au lieu de 47,5 précédemment).

Numéros des nouveaux supports d'axe :  
D 124-17 avec trou graisseur.  
D 124-17 a sans trou graisseur.

### TIGES DE COMMANDE DE CULBUTEURS

Depuis mai 1955, les tiges de commande de culbuteurs n° D 124-5 ont une longueur totale de 245,6 mm (au lieu de 240 mm) précédemment.

### CARTER-CYLINDRES

Depuis mars 1955, les demi-coquilles inférieure et supérieure assemblées forment le n° D 113-02.

Elles sont montées avec deux joints d'étanchéité.

D 113-7 joint supérieur, comportant trois trous de 8 mm.

D 113-8 joint inférieur, comportant trois trous de 8 et 2 trous de 12 mm.

### CARTER INFÉRIEUR

Depuis septembre 1955, le carter inférieur n° D 132-98 est en aluminium.

Les joints longitudinaux ont été également changés, de même que le bouchon de vidange.

### CHEMISES

Depuis mai 1955, sont fournis de nouveaux jeux de quatre chemises complètes avec pistons du dernier type avec leurs joints :

D 111 01 hauteur du repos à la partie supérieure : 125,1 mm.

D 111-01 b hauteur du repos à la partie 126,1 mm.

### POMPE A HUILE

Depuis décembre 1954, jusqu'en septembre 1955 a été montée une nouvelle pompe à huile n° 457.385, comportant des pignons à denture droite (au lieu de denture hélicoïdale), et un clapet de décharge à piston.

Depuis septembre 1955 est montée la pompe n° D 222-01, dont la hauteur totale, du joint de fond de pompe au pignon de commande est de 266 mm.

Depuis mai 1955, la tuyauterie de graissage des culbuteurs D 224-1 comporte deux raccords à œil, avec quatre joints-fibre de 10,5 x 18 x 1 mm.

La nouvelle tuyauterie de passage d'huile entre pompe et cylindre porte le n° 222-3.

Vérification de la pression d'huile : l'huile étant à une température de  $60 \pm 5^{\circ} \text{C}$ , la pompe débitant dans un gicleur de 2,80 mm, la pression doit être de 2,5 kg à 1000 t/mn de pompe.

### ALIMENTATION

Depuis juin 1955, la tubulure d'admission n° 457.663 a une entrée de gaz du

	Buse	Gicleur princip.	Automat. tictité	Pulvérisateur	Ralenti		Starter		Flotteur	Pointeau (mm)	Jet de pompe
					Essence	Air	Essence	Air			
33 PBIC	27	140	70		50	150				2	
32 INA	27	145	150	45	50	140	110	6	11 gr.	2,75	45
					TROU						
36 WI	27	145	90	3.6	60	115				2	

### DIRECTION

Depuis mai 1955, la bague n° 600.368 du tube fixe (36,7 x 22,1 x 28,6 mm) est remplacée par deux pièces :

- 604.129 Bague Rilsan graphitée de 22,5 x 26,6 x 25 mm.
- 604.130 Bague caoutchoutée de 25,1 x 36,7 x 21,5 mm.

### TRANSMISSION

Depuis juillet 1955, les transmissions sont pourvues chacune, côté joint homocinétique, d'un manchon tôle n° 441.369 avec graisseur n° 4.737 S et d'un protecteur caoutchouc n° 441.370, maintenu par un collier n° 441.436.

Les ensembles de croisillon, côté fusée, sont fournis sous le n° 441.720.

Les ensembles de croisillon, côté boîte, sont fournis sous le n° 441.721.

Les transmissions complètes portent les numéros suivants :

- pour 11 normale  
384.207 côté gauche,  
384.208 côté droit.
- pour 11 légère  
384.209 côté gauche,  
384.210 côté droit.

### REFROIDISSEMENT

Depuis mai 1955, une nouvelle pompe à eau n° 456.676 avec nouveau joint sur culasse n° 231-88 a été adoptée.

### EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE DU MOTEUR

#### DISTRIBUTEURS

Depuis juillet 1955, les distributeurs portent un repère spécial « 11 D ».

Ils sont de construction diverse :

diamètre de 36 mm, permettant le montage d'un carburateur de 33 ou 36.

Parallèlement, la pédale d'accélérateur (nouveau n° 587.535) a été changée, de même que son axe et ses biellettes de commande.

Un filtre à air Miom, de grande section et parfaitement silencieux, est monté depuis mai 1955.

#### REGLAGE DES CARBURATEURS

Les carburateurs montés depuis mai 1955 sont de trois modèles : SOLEX 33 PBIC, ZENITH 32 INA, ZENITH 36 WI.

709.800 Distributeur Ducellier, référence 2172 D avec correcteur à dépression et contacts auto-nettoyants.

709.801 Distributeur RB, avec correcteur à dépression et contacts auto-nettoyants.

709.802 Distributeur SEV, avec correcteur à dépression et contacts auto-nettoyants.

709.803 Distributeur SEV (spécial pour pays poussiéreux) sans correcteur à dépression.

#### REGLAGE DU POINT D'AVANCE

L'encoche dans le volant des moteurs 11 D est prévue pour donner un calage de 12° avant le P.M.H. (sur les anciens moteurs, le calage indiqué était de 8° seulement). Il n'y a donc pas à donner d'avance supplémentaire.

Ecartement des grains de contact du rupteur :  $0,4 \pm 0,02$  mm.

#### DYNAMOS

De construction Ducellier ou Paris-Rhône :

- Ducellier, type 247 B (702.268) normale.
- Ducellier, type 7063 (702.307) pour pays poussiéreux.
- Paris-Rhône, G 11 R 61 (702.267) normale.
- Paris-Rhône, G 11 R 61 T (702.308) pour pays chauds.

#### REGULATEURS

Montés sur le tablier.  
De construction Ducellier, Cibié ou SNA :

- Ducellier 1276 (700.700).
- Cibié, H 12 (702.176).
- SNA, ED 2 S 10 (702.324).

#### DEMARREURS

De construction Paris-Rhône ou Ducellier ; Lanceurs Benada ou Bendix :  
Paris-Rhône D 11 B 22 (701.812).  
Ducellier 414 (701.813).

# GUIDE PRATIQUE DE REPARATION

Beaucoup de réparations ne sont pas à la portée de l'automobiliste, nécessitant des connaissances professionnelles et un outillage spécial. Nous ne parlerons donc ici que des réparations très simples que tout usager, s'intéressant un peu à la mécanique et ayant quelques outils à sa disposition, peut effectuer lui-même.

## DEPOSE DE LA CULASSE

(jamais à chaud)

Déposer le capot, maintenu par un boulon à chaque extrémité.

Vidanger l'eau du radiateur et du bloc.

Défaire la durit.

Déposer le couvercle des culbuteurs maintenu par deux écrous bagueés.

Dévisser les vis de fixation sur le bloc-cylindres.

Dévisser la bride de raccord du tuyau d'échappement.

Sortir la culasse en prenant soin de ne pas détériorer le joint.

S'assurer sur un marbre que le plan de joint n'a pas subi de déformations. Le rectifier au besoin (1 mm de rabotage entraîne une diminution des chambres de combustion de 4 cc pour les 7 et 3,3 cc pour les 11).

## DESHABILLAGE DE LA CULASSE

Déposer la rampe des culbuteurs.

Démonter les soupapes par le procédé classique (placer une cale de bois de 25 mm sous la tête des soupapes pour qu'elles ne descendent pas), bien repérer la position de chaque soupape.

## DEPOSE D'UN SIEGE

Le chauffer au chalumeau en un seul point, jusqu'à ce que la fusion commence. Laisser refroidir pendant trois minutes.

Extraire à l'aide d'un petit levier (tournevis) placé sous le point chaud.

## POSE D'UN SIEGE

Le nouveau siège, préalablement trempé dans l'azote liquide pendant quinze minutes, se loge à l'aide d'un mandrin.

## RODAGE DES SOUPAPES

Avec de la potée d'émeri et du pétrole, tremper la tête de la soupape dans le pétrole et mettre de la potée. A l'aide d'un tournevis assez large, faire tourner dans les deux sens la soupape, en la décollant de son siège après chaque tour.

Faire attention de ne pas mettre de potée sur la tige de soupape, pour éviter d'augmenter l'alésage des guides.

La soupape sera bien rodée lorsque la surface de portée ne présentera plus aucune tache brune.

Ensuite, bien laver le tout au pétrole et souffler les pièces avec une pompe ou un gonfleur si vous en avez un.

Décalaminer soigneusement et, au besoin, polir l'intérieur de la culasse. Les dépôts de calamine seront plus longs à s'amorcer et on évitera l'auto-allumage par points chauds (dépôts de calamine portés au rouge).

Remonter les soupapes et leurs ressorts.

## DEMONTAGE DES CULBUTEURS DE SUR LA RAMPE

Si vous démontez les culbuteurs, bien repérer la position et l'ordre des rondelles, des ressorts et des culbuteurs eux-mêmes.

## CARACTÉRISTIQUES DES GROUPES

	4 CYLINDRES 78 x 100, TYPE "PERFORMANCE"	4 CYLINDRES 78 x 100
Puissance effective .....	56 CV à 3.800 t/m (régime maxi)	45 CV à 3.800 t/m
Vilebrequ. 3 paliers, Ø paliers .....	50 mm	50 mm
Ø manetons vilebrequin .....	48 mm	48 mm
Largeur des bielles .....	33 mm	33/35 mm
	4 CYL. 72 x 100 TYPE "ECONOMIQUE" (9 CV)	4 CYLINDRES 72 x 100 (9 CV)
Puissance effective .....	36 CV à 3.800 t/m	36 CV à 3.800 t/m
Vilebrequ. 3 paliers, Ø paliers .....	50 mm	50 mm
Ø manetons vilebrequin .....	48 mm	48 mm
Largeur des bielles .....	33 mm	35/33 mm

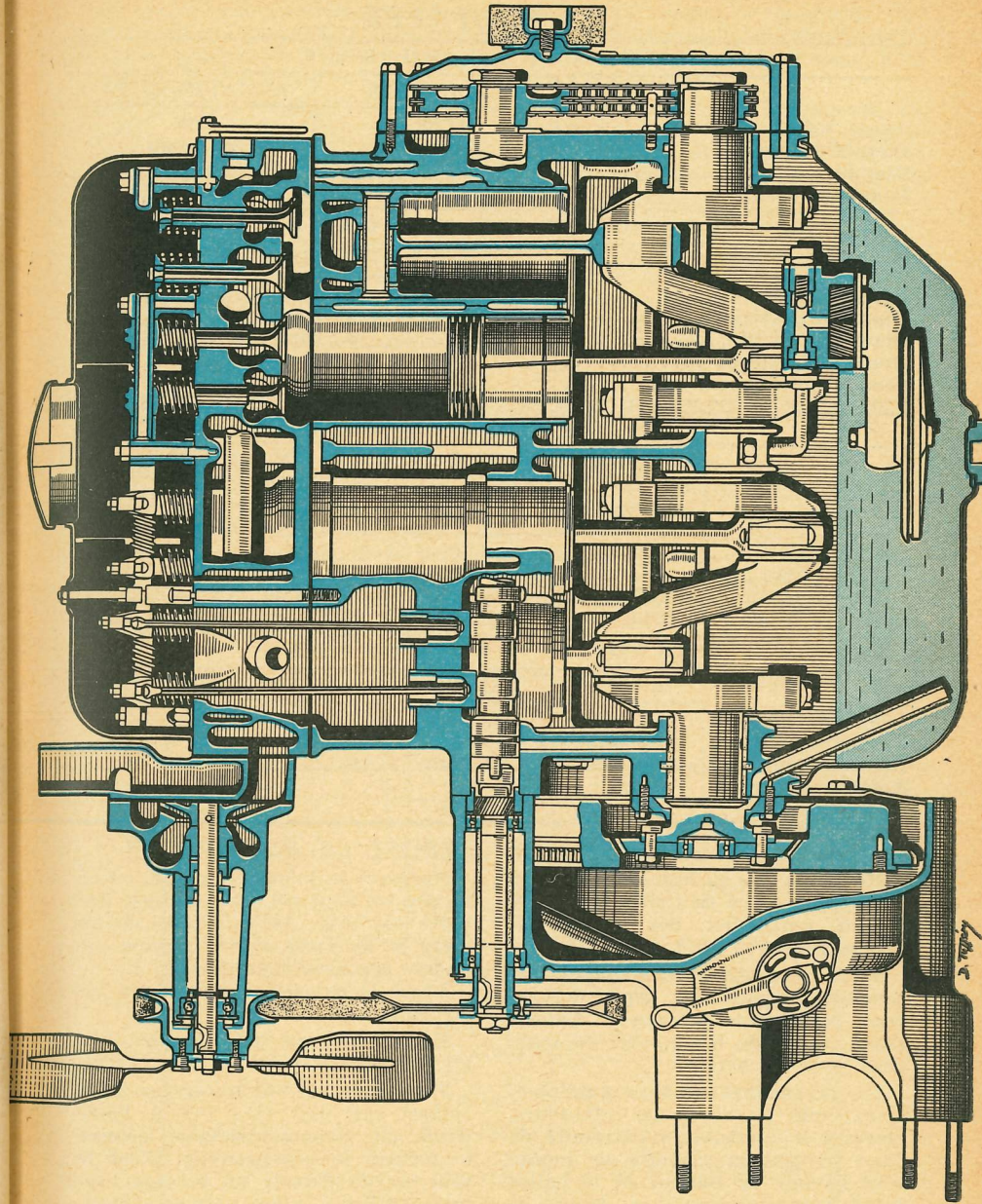
## CARACTÉRISTIQUES DES CULASSES

C U L A S S E S 9 CV

Taux de compression .....	6,2	5,9
Vol. tot. chambre explosion se décomposant comme suit:	76,3 à 79,3 cc.	79,3 à 81,3 cc.
- dans la culasse .....	71 à 73 cc.	71 à 73 cc.
- dans le joint .....	4,3 cc.	4,3 cc.
- dans le bloc (retrait) ..	1 cc.	1 cc.
- dans le piston .....	0 cc. (piston plat)	3 cc. (piston creux)
Hauteur de la culasse .....	85 mm	85 mm
Nb de cc. enlevés par mm de rabotage de la culasse .....	3,3 cc.	3,3 cc.
Cylindrée unitaire .....	407,1 cc.	407,1 cc.

C U L A S S E S 11 CV

Taux de compression .....	6,2	5,9
Vol. tot. chambre explosion se décomposant comme suit:	92,2 à 94,2 cc.	95,2 à 97,2 cc.
- dans la culasse .....	84 à 86 cc.	78 à 80 cc.
- dans le joint (retrait) ..	6,7 cc.	6,7 cc.
- dans le bloc (retrait) ..	1,5 cc.	1,5 cc.
- dans le piston .....	0 cc. (piston plat)	8 cc. (piston creux)
Hauteur de la culasse .....	85,5 mm	85 mm
Nb de cc. enlevés par mm de rabotage de la culasse .....	4	4
Cylindrée unitaire .....	477,8 cc.	477,8 cc.



Coupe longitudinale du moteur

## LES SOUPAPES

### SOUPAPES 7 ET 9 CV

	ADMISSION	ECHAPPEMENT
Angle total .....	120°	120°
Diamètre tête .....	37 mm	30,5 mm
Diamètre queue .....	8,95 mm (ou 8,75)	8,95 mm (ou 8,75)
Longueur totale .....	111,75 mm	112 mm

### RESSORTS DE SOUPAPES

	N° 461250
Longueur libre .....	60 mm
Diamètre extérieur .....	30 mm
Diamètre du fil .....	3,8 mm
Nombre de spires .....	6,5
Sens d'enroulement .....	droite

### SOUPAPES 11 CV

	« PERFORMANCE »		« NORMALE »	
	Admission	Echappement	Admission	Echappement
Angle total .....	120°	120°	120°	120°
Diamètre tête ....	37 mm	33,8 mm	37 mm	33,8 mm
Diamètre queue ..	8,95 mm	8,95 mm	8,95 mm	8,95 mm
Longueur totale ..	101,5 mm	101,5 mm	112,75 mm	112,75 mm

### RESSORTS DE SOUPAPES

	Intérieur	Extérieur	N° 461250
Longueur libre ..	43 mm	46,5 mm	60 mm
Diamètre extér. ..	20 mm	30 mm	30 mm
Diamètre du fil ..	2,5 mm	3,5 mm	3,8 mm
Nombre de spires.	9,8	7,5	6,5
Sens d'enroul. ..	gauche	droite	droite

## REMONTAGE DE LA RAMPE

Remonter les culbuteurs après un nettoyage soigné de toutes les pièces et, en particulier, des orifices de graissage.

Enduire d'hermétique le repos des rondelles expansibles (qui doivent être remplacées à chaque démontage) avant de les aplatir au marteau pour les serrer.

Placer ensuite sur l'axe préalablement huilé, les supports, culbuteurs, ressorts et rondelles. L'extrémité de l'axe portant la clavette se monte vers l'avant du moteur et le palier percé vers l'arrière. Les trous de graissage des culbuteurs se montent toujours vers le bas.

## REPOSE DE LA CULASSE

Nettoyer le joint de culasse, ou en mettre un neuf s'il est détérioré. Enduire ses deux faces d'huile de lin cuite et le poser sur le groupe cylindre, sertissures au-dessus.

Poser la culasse et mettre les vis de fixation.

## SERRAGE DE LA CULASSE ET REGLAGE DES CULBUTEURS

Nous insistons sur le serrage de la culasse qui doit être fait à l'aide d'une clé dynamométrique, comme le précise le constructeur. C'est le seul moyen d'avoir un serrage correct, suffisant pour assurer l'étanchéité au joint et pas trop fort, de sorte qu'on ne risque pas de fêler le

groupe par une traction exagérée sur les goujons, accident fréquent qui n'est pas dû à un défaut, mais à un serrage trop énergique.

Ordre de serrage :

10	6	2	3	7	11
AV					AR
12	8	4	1	5	13

\*\*

Faire un premier serrage à 3 mkg, puis un autre à 5 m-k. Régler ensuite provisoirement le jeu des culbuteurs à 0,20 mm pour l'admission et 0,25 mm pour l'échappement.

Puis faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes pour qu'il atteigne sa température normale d'utilisation.

Ensuite resserrer les écrous de culasse à 5 m-k et régler définitivement le jeu aux culbuteurs à 0,15 mm à l'admission et 0,20 mm à l'échappement.

Resserrer après 1.000 km à 5 m-k.

Après chaque démontage de la culasse, il faut réamorcer la circulation d'huile. Faire tourner le moteur avant de raccorder le tube venant du groupe à l'arrière de la culasse.

## RÉFECTION PARTIELLE DU MOTEUR

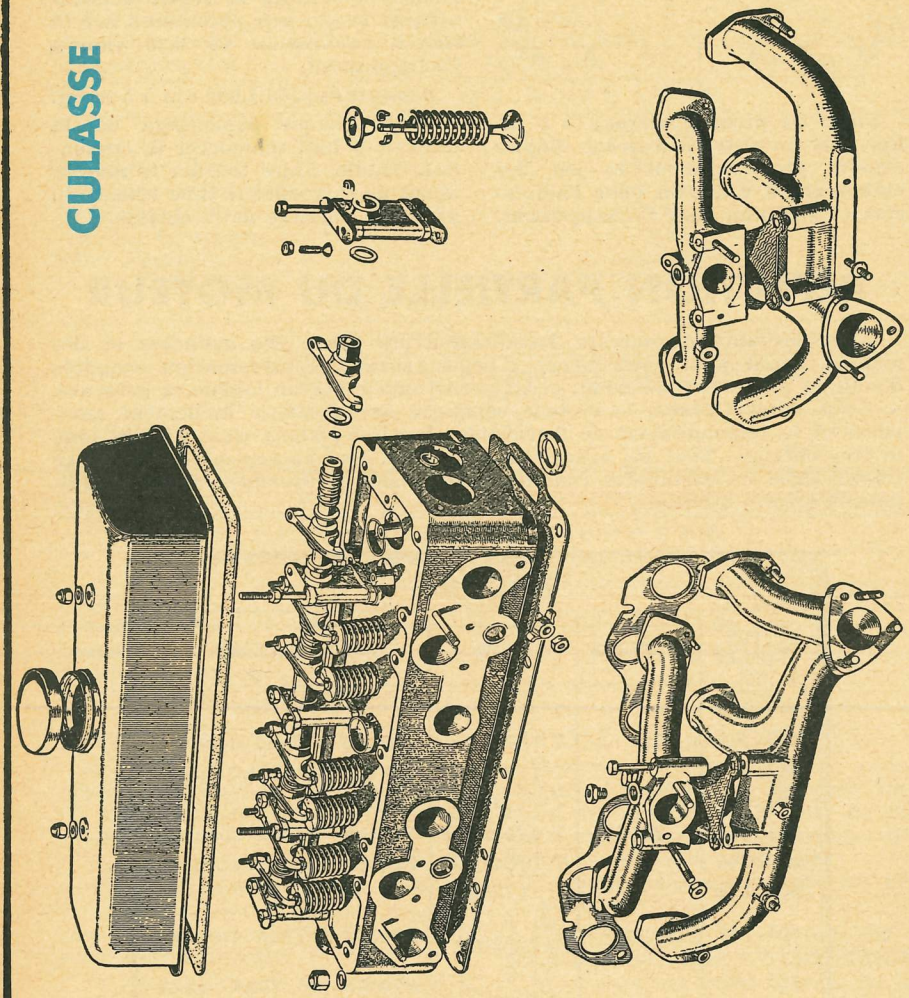
Sur les anciens moteurs, l'ovalisation par usure des cylindres et des pistons, ayant pour conséquence : bruit anormal, consommation exagérée d'huile et perte de rendement, occasionnait une réfection longue et coûteuse.

Sur votre Citroën, le moteur comporte des chemises facilement amovibles et le remplacement de l'ensemble chemises-pistons n'est ni très long ni très onéreux. Tous les agents de la marque sont susceptibles de faire ce travail dans les meilleures conditions, disposant d'ensembles neufs, parfaitement ajustés à l'usine.

## PISTONS

PISTON COMPLET	DIAMETRE	TYPE	OBSERVATIONS
461.142	72	7 (72x80)	
461.316		7 (72x100)	Piston à fond concave
461.947		7 (72x100)	Piston à fond plat
461.471	72,5	7 (72x80)	
461.473		7 (72x100)	Piston à fond concave
456.242		7 (72x100)	Piston à fond plat
461.278	78	7 (78x80)	
461.247		11 L 11 (78x100)	Piston à fond concave
461.942		11 L 11 (78x100)	Piston à fond plat
461.472	78,5	7 (78x80)	
461.474		11 L 11 (78x100)	Piston à fond concave
456.245		11 L 11 (78x100)	Piston à fond plat

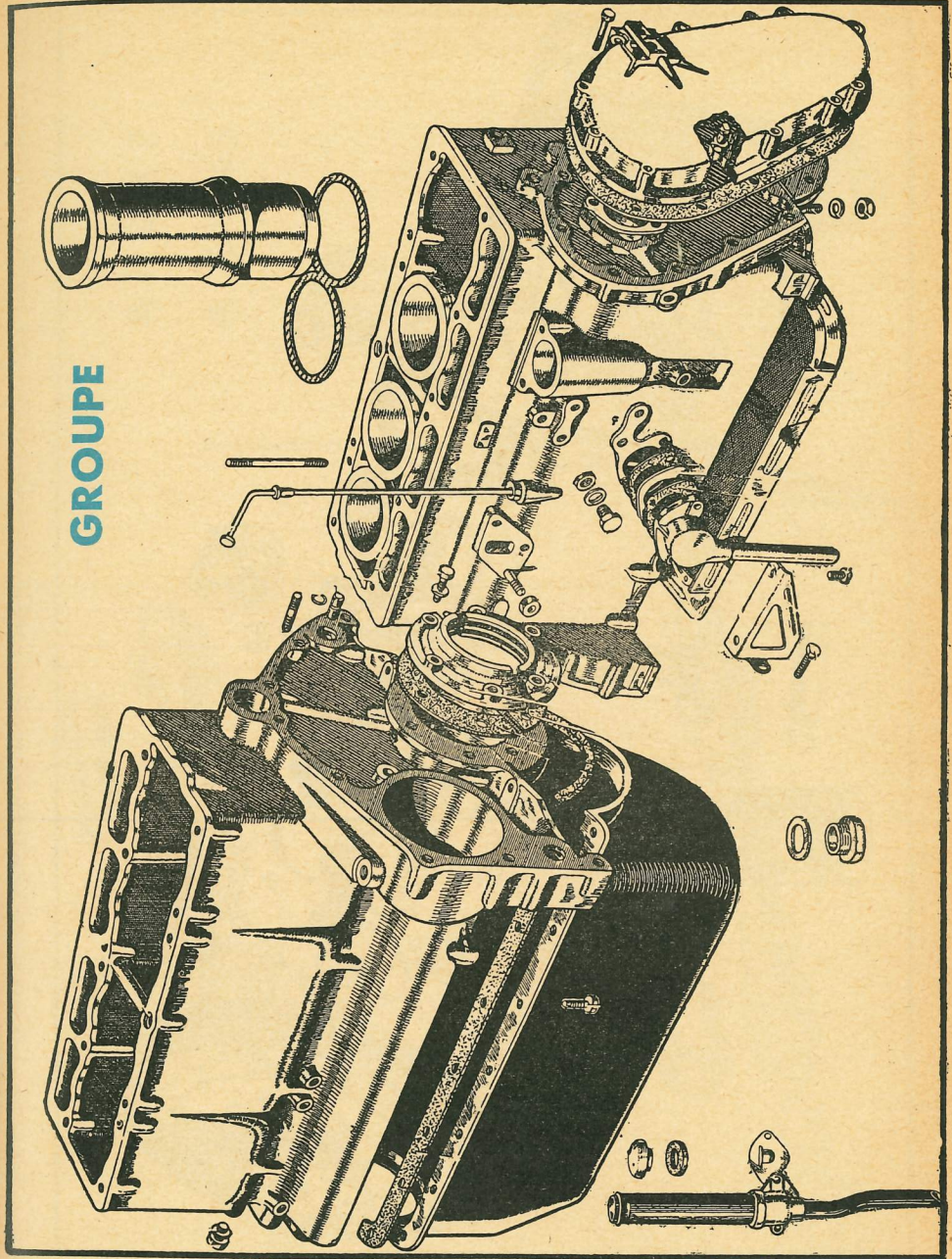
CULASSE



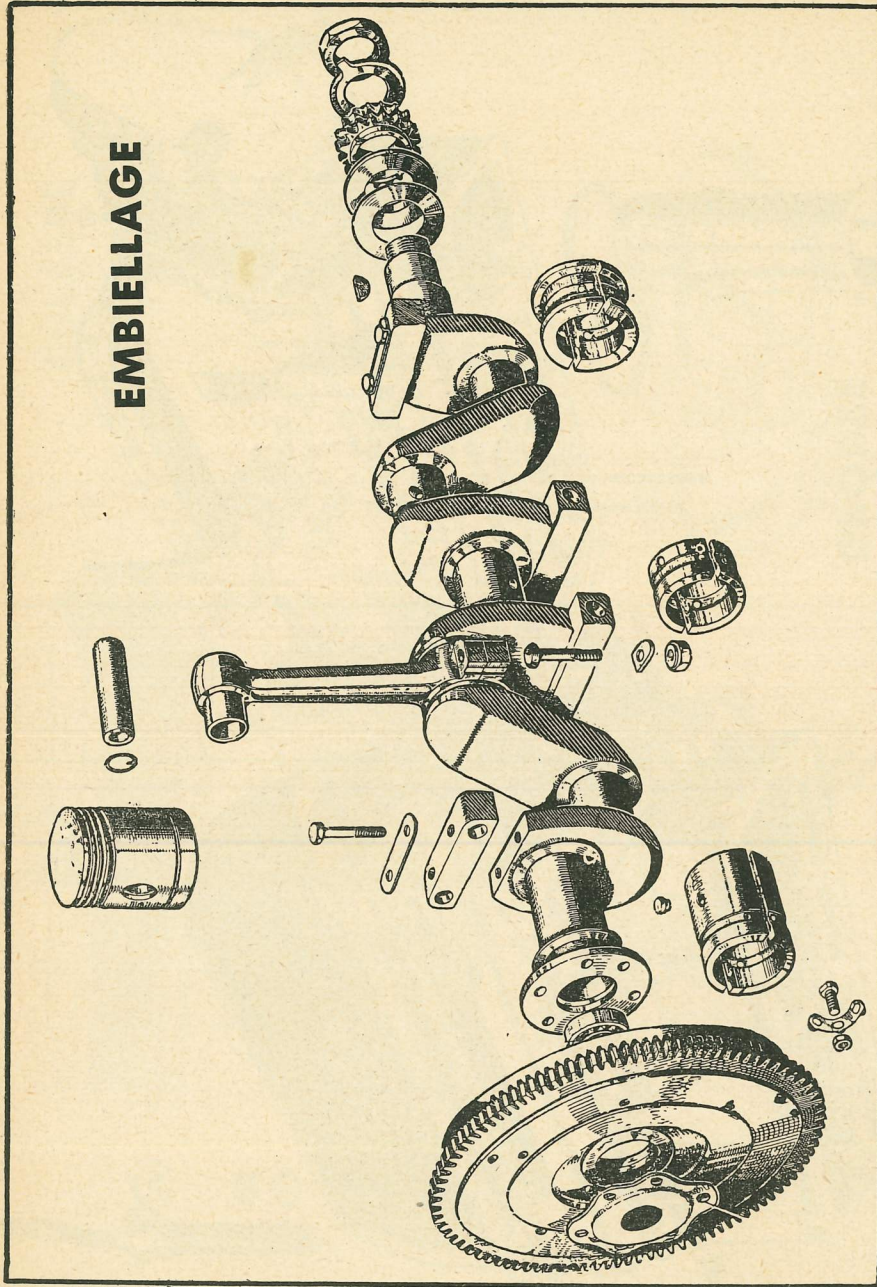
ECHAPPEMENT VERS L'AR.

ECHAPPEMENT VERS L'AV.

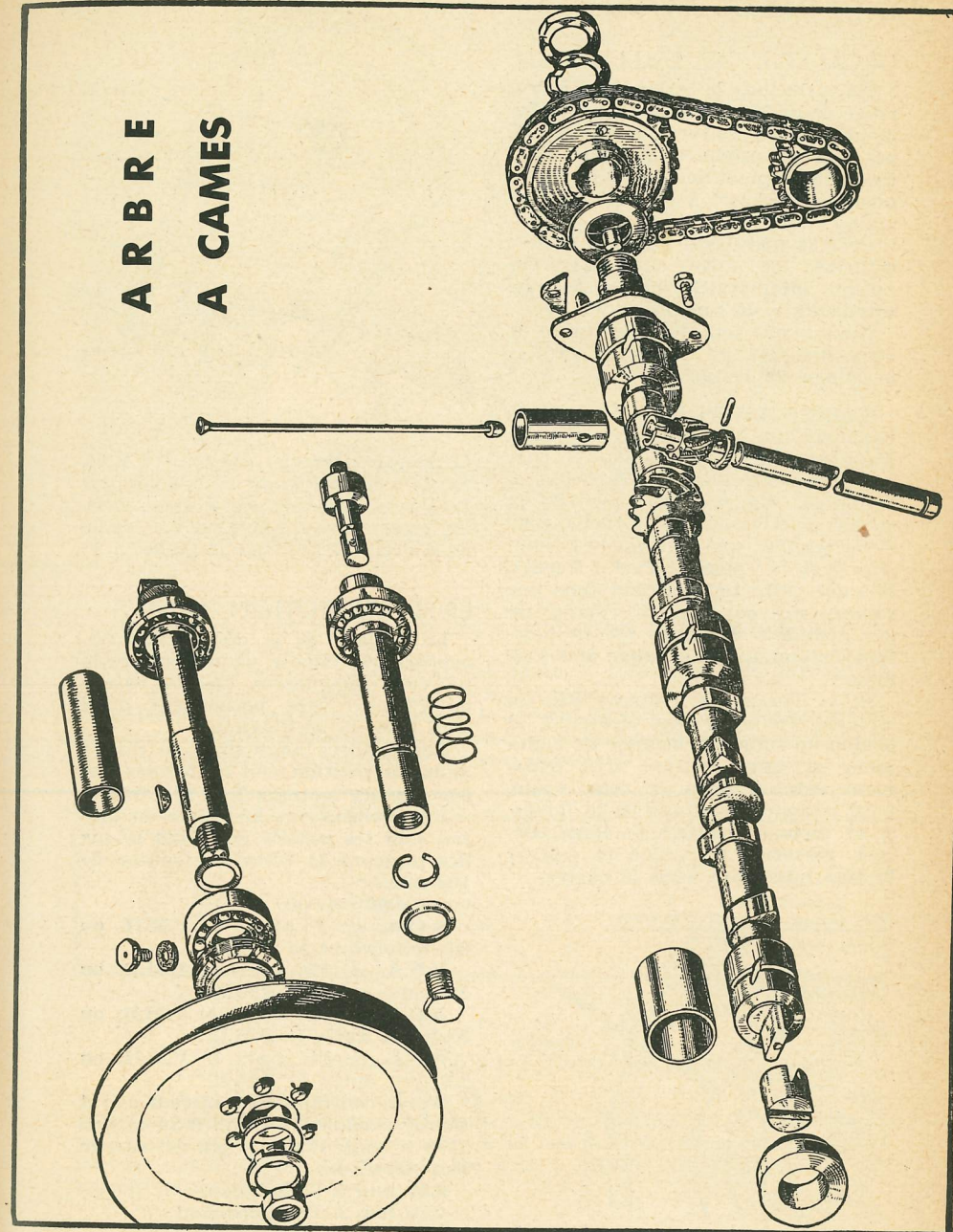
GROUPE



**EMBIELLAGE**



**A R B R E  
A C A M E S**



## ALLUMAGE

### DECALAGE DE L'ALLUMAGE

En principe, le calage de l'allumage ne se dérègle qu'exceptionnellement sur les voitures modernes. Il ne peut se produire que par suite d'un déplacement accidentel de l'allumeur par rapport à sa position normale.

Cela se manifeste par une grande difficulté de mise en route, des retours intempestifs ou des « tous-sotements » du moteur.

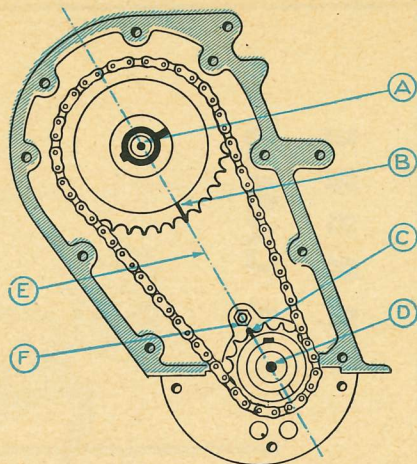
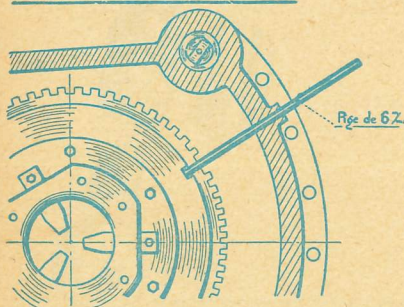
Nous avons toutefois jugé utile de vous indiquer la façon de vérifier le calage de l'allumage.

#### VERIFICATION DU CALAGE. —

Brancher une lampe-témoins 6 volts d'une part à la masse, d'autre part au fil primaire allant de la bobine à l'allumeur. Engager dans un trou du carter de volant, côté gauche sens de la marche, une tige ronde (6 mm pour 7 et 11 ; pour 11 Perf. : 9 mm). Dès que cette tige descend dans une rainure prévue dans le volant, un des cylindres extrêmes est en position d'allumage et la lampe doit s'allumer.

Si la lampe ne s'allume pas au moment voulu, il faut desserrer le boulon du collier de serrage de l'allumeur et faire tourner très lentement celui-ci dans le sens voulu, pour obtenir l'éclairage de la lampe. A ce moment le réglage étant correct, resserrer le boulon et enlever la tige introduite dans le carter.

MISE EN PLACE DE LA TIGE DE REPÈRE.



Le moteur étant au point mort haut, fin de compression au 1<sup>er</sup> cylindre, les 2 repères : A.-B. et les 2 axes : C.-D. des pignons doivent être sur une même ligne droite E ainsi que le graisseur F.

### LA DISTRIBUTION

Le réglage de la distribution nécessitant la dépose du moteur, nous ne vous indiquerons que la valeur du réglage vous permettant ainsi d'en faire sa vérification.

Les données angulaires du calage de la distribution sont les mêmes que sur tous les moteurs 7 ou 11 Citroën.

Les données sur la course du piston sont les mêmes que dans le cas des moteurs 11 Citroën à course de 100 mm.

On doit trouver :

A.O.A. = 3° avant le P.M.H. ou 0,1 mm avant le P.M.H.

R.F.A. = 45° après le P.M.B. ou 88,7 mm avant le P.M.H.

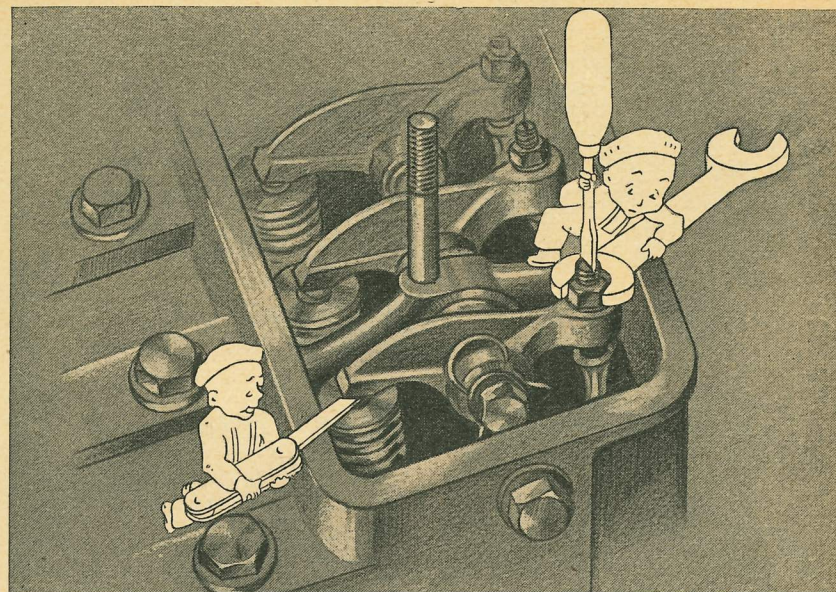
A.O.E. = 45° avant le P.M.B. ou 88,7 mm après le P.M.H.

R.F.E. = 11° après le P.M.H. ou 1,2 mm après le P.M.H.

Après contrôle, et le moteur ayant tourné pendant 15 minutes au ralenti (500 tr/mn), régler le jeu de marche des culbuteurs :

0,20 mm à l'admission,  
0,25 mm à l'échappement.

## RÉGLAGE DES CULBUTEURS



Pour régler les culbuteurs, procéder de la façon suivante :

Déposer de préférence les bougies, pour faciliter la rotation du moteur, faite avec la manivelle.

En tournant celle-ci, abaisser au maximum le culbuteur 1 (le premier en avant du moteur), de façon à ouvrir la soupape.

Cette position est obtenue lorsque le ressort de soupape est comprimé au maximum. Régler la soupape d'admission 6 et la soupape d'échappement 8.

Procéder ensuite en suivant le tableau ci-dessous :

#### METHODE DE REGLAGE DES CULBUTEURS

Soupapes ouvertes		Soupapes à régler			
1	Admission	6	8	Echappement	
5	Echappement	4	7	Admission	
8	Echappement	1	3	Admission	
4	Admission	2	5	Echappement	

1 <sup>er</sup> cylindre	2 <sup>e</sup> cylindre		3 <sup>e</sup> cylindre		4 <sup>e</sup> cylindre	
E	A	A	E	E	A	E
1	2	3	4	5	6	7 8

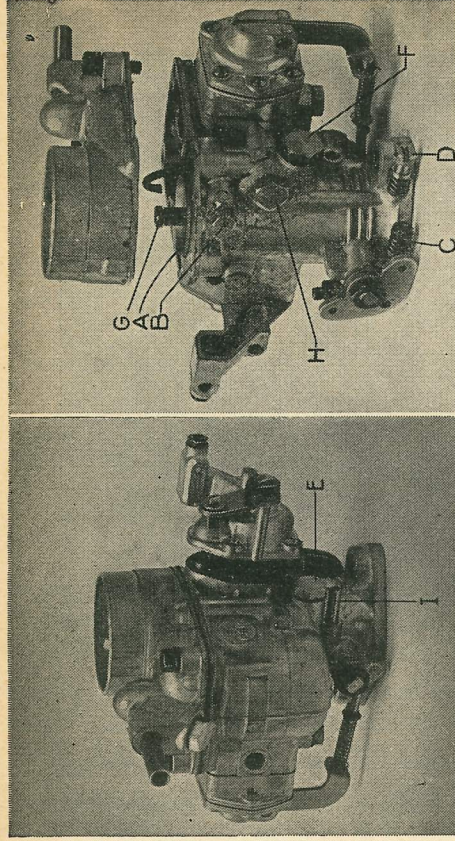
Jeux : Admission, 0,15 ; Echappement, 0,20

Le réglage doit se faire, moteur chaud.

Noter que pour un contrôle de calage de la distribution, il faut revenir au jeu théorique des soupapes, soit : 0,34 mm à l'admission et 0,41 mm à l'échappement. Après vérification du calage, régler les soupapes au jeu normal de marche.

## CARBURATEURS

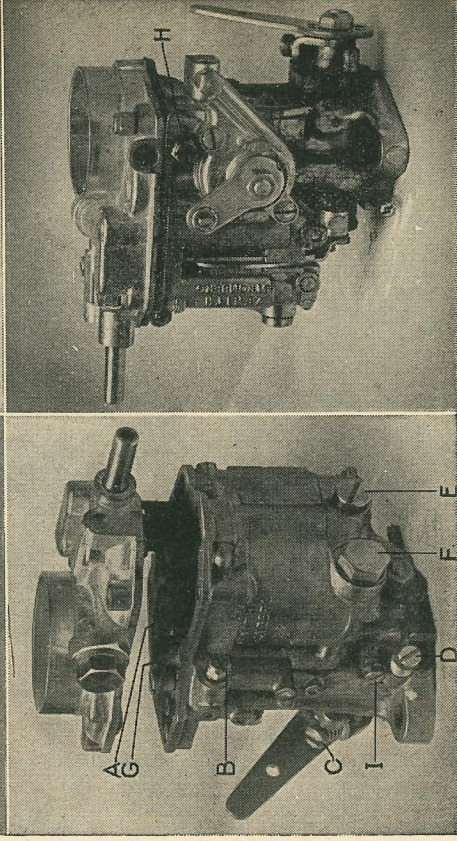
### SOLEX 32 PBIC



- A : Buse.  
 B : Gicleur de ralenti.  
 C : Vis réglage vitesse de ralenti.  
 D : Vis réglage de richesse.  
 E : Gicleur de starter.  
 F : Gicleur principal.  
 G : Gicleur d'émulsion ou d'automatisme.  
 H : Gicleur de pompe.  
 I : Prise de dépression

— 82 —

### ZENITH 32 IN



## SOLEX

M O D E L E D E V O I T U R E	M O D E L E D E C A R B U R A T.	M O N T A G E	B U S E	G I C L E U R P R I N C I P A L	A U T O M A T. E M U L S I O N O R	R A L E N T I		S T A R T E R		P O I D S D U P L O T T E U R	P O I N T E A U	J E T D E P O M P E	G I C L E U R E C O N O M I Q U E
						G I C L E U R	A I R	A I R	E S S.				
7 C .....	30 THD	12	19	105	56	045		5	130	26	2		
7 C .....	30 HTD	20	20	110	250	045		5	130	26	2		
7 C .....	30 DHT	21/22	22	115	210	050	150	5	130	26	1,5		
7 "Economique" 1939	30 ATHD	21/22	21	110	240	045	150	3,5	125/ 130	26	1,5		
11 A, 11 AL ...	30 THD	12	22	115	51	045		6	140	26	2		
11 AL .....	30 HTD	20	23	125	240	045		6	140	26	2		
11 A .....	30 HTD	20	22	120	250	045		6	140	26	2		
11 AM, 11 BL, 11 B, 11 C	30 DHT	21/22	26	130	230	055	180	6	140	26	1,5		
11 Performance, avec silencieux	35 FATIP	21/22	26	135	210	45	180	4	125	21	2	55	
11 Performance, sans silencieux	35 FPAI	21/22	23	115	280	45	120	5,5	140	21,5	2,5	45	
11 Performance, 45/46 France	35 FPAI	21/22	25	120	230	45	180	4	125	21	2	60	
11 Performance, 45/46 Exportat.	35 FPAI	21/22	27	130	180	45	180	4	125	21	2	60	
11 Performance, 1947-1950	32 PBIC	21/22	26	135	190	50	150	4	125	11	1,5	50	

## ZENITH

M O D E L E D E V O I T U R E	M O D E L E D E C A R B U R A T.	B U S E	J E T P R I N C	V E N T I L.	P U L V E R.	R A L E N T I		S T A R T E R		P O I N T E A U	P O M P E
						J E T	A I R	J E T	A I R		
11 Performance, 1949-1950	32 IN	27	135	150	3 N	50	140	110	110	1,75	45

## POMPE A HUILE

La pompe doit être réglée pour une pression de à 2,5 kilos. On ne peut accéder au clapet qu'après dépose du carter tôle. Il est essentiel de ne pas oublier, en cas de dépose de la pompe, l'olive qui se place sur la canalisation allant de la pompe au carter, sans quoi il y aura fuite et une partie de l'huile refoulée par la pompe retournera directement au carter.

Le réglage sur banc d'essai est le suivant :

Pression de 2,5 kg à 1.000 t/mn de la pompe, l'huile à 60/65° étant débitée par un trou calibré de 2,8 mm de diamètre.

Lors de la mise en place de la pompe, présenter en même temps l'allumeur, de façon à ne pas avoir à tâtonner ou à modifier les fils lors du montage définitif de l'allumeur.

Au remontage de la pompe, placer entre le corps et la tôle rectangulaire un joint de papier identique à ce corps et entre cette tôle et le fond de pompe un joint identique à ce fond ;

Attention à la jauge. Elle comporte un repos soudé, qui se détache parfois, ce qui fait descendre la jauge plus bas qu'elle ne devrait. Verser cinq litres d'huile dans le carter vide pour les 7 A et B et 4,5 litres pour tous les autres types.

Laisser la jauge porter sur son repos, retirer et vérifier si le repère correspond bien au niveau. Si l'huile a marqué au-dessus du repère, il faut descendre le repos jusqu'à trouver la hauteur correcte ; faire un point de soudure.

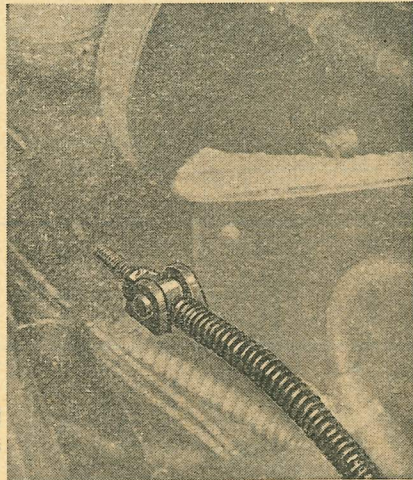
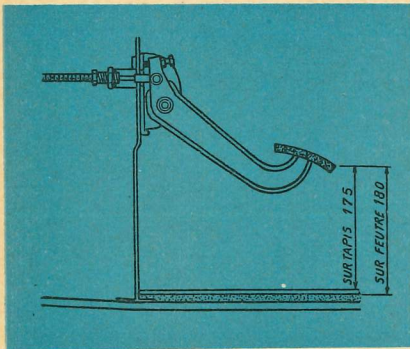
Les voitures actuelles ne comportent plus de manomètre d'huile, en raison des accidents de bielles causés par des ruptures de canalisation.

## EMBAYAGE

### REGLAGE

Pour assurer une marge une sécurité à l'embrayage, ayez toujours une garde de 2 cm à la pédale. Nous vous rappelons qu'en route on ne doit jamais laisser le pied sur cette pédale.

Pour régler la garde de la pédale avant attaque, visser la tige de réglage pour amener la butée de débrayage en contact avec la bague d'appui des linguets. En même temps, manœuvrer la pédale à la main,



pour déterminer l'instant précis où la butée vient en contact.

Desserrer ensuite la tige d'un tour, ce qui donne un jeu de 1,5 mm à l'attaque de la butée sur la bague d'appui et environ 20 mm à la pédale.

### REGLAGE DE LA HAUTEUR DE LA PEDALE

Régler la hauteur de la pédale. Du point le plus bas du patin au feutre du plancher, 175 mm ; 180 mm (s'il y a un tapis).

Accoupler le câble sur le levier de commande de fourchette.

L'embrayage est du type classique à disque unique. Il a subi différentes modifications dont les principales concernent la dimension des cannelures et le nombre des ressorts qui est passé de 6 à 9.

Pour les embrayages à six ressorts, régler de telle sorte qu'on conserve une garde d'environ 30 mm à la pédale, avant d'agir sur les linguets.

Pour les embrayages à neuf ressorts, desserrer à la main l'écrou de réglage jusqu'à ce que la gaine porte à ses deux extrémités, puis tasser la gaine en appuyant plusieurs fois sur la pédale.

Comprimer la gaine en desserrant à la clé l'écrou de réglage d'un tour et demi. Bloquer le contre-écrou.

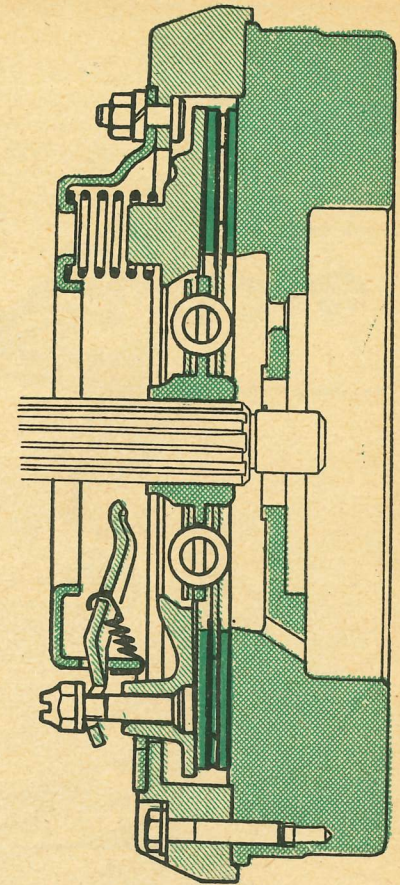
Régler la longueur du câble par l'écrou tendeur, pour qu'il n'exerce pas de pression sur le levier de commande de fourchette.

Vérifier qu'en débrayant la collette du guide fixe ne décolle pas de sa face de portée sur la bride guide de câble.

Le tableau ci-dessous donne des cotes de réglage en position « embrayée ».

La cote A est mesurée au dessus du linguet à la face d'appui du plateau d'embrayage.

La cote B est mesurée de la face d'appui du carter d'embrayage à la face d'appui du plateau d'embrayage.



Jusqu'en février 1937, les disques étaient à 8 cannelures de 20,5×24×4. Depuis février 1937, toujours 8 cannelures, mais de 21,5×25×4 mm.

Le côté court du moyeu se monte côté volant.

Deux dimensions de garnitures :  
Sur 7 CV 187,5×122×3,1 mm.  
Sur 11 CV 214 ×120×3,1 mm.

REGLAGE DES LINGUETS	5 CV	11 CV 6 ressorts	11 CV 9 ressorts
« A » .....	27,1 mm	28,3 mm	28,3 mm
« B » .....	15,7 mm	11,5 mm	11,5 mm

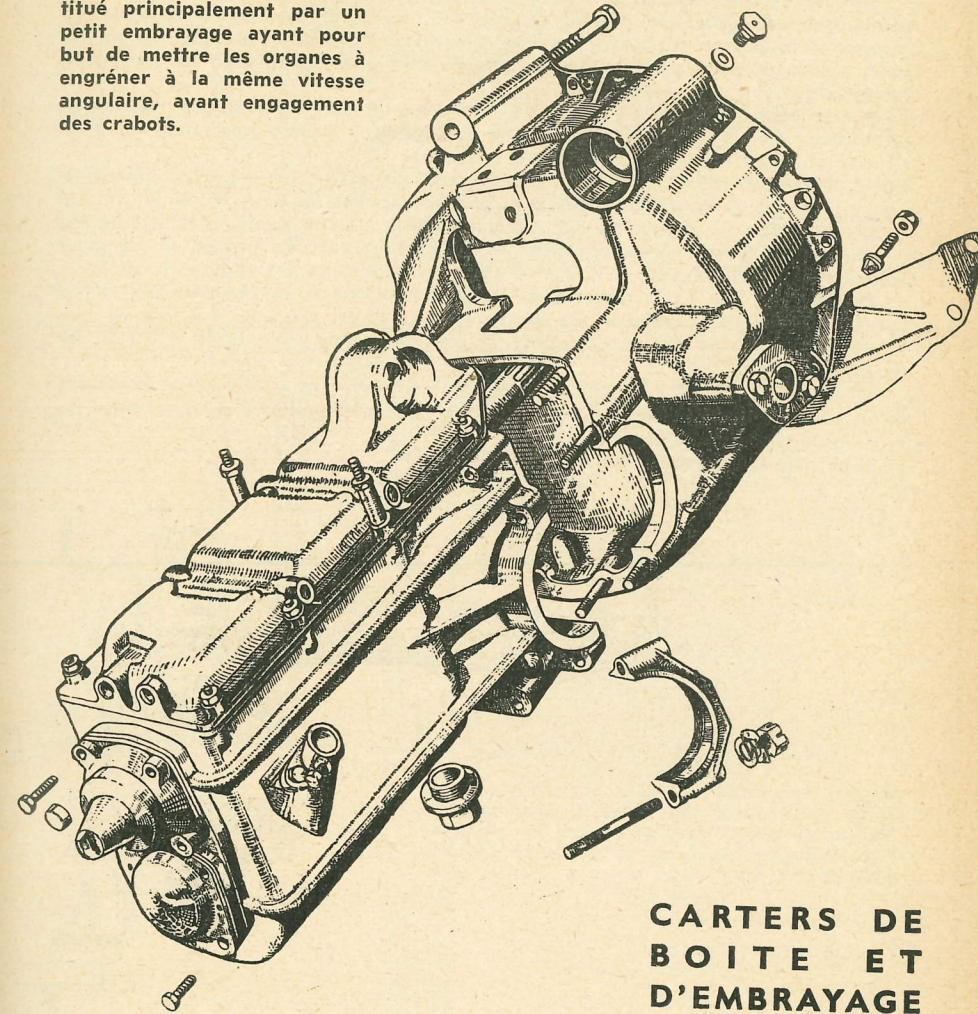
## BOITE DE VITESSES

### FONCTIONNEMENT DES BOITES SYNCHRONISEES

Les boîtes de vitesses ordinaires ont l'inconvénient d'exiger un certain doigté pour arriver à changer de vitesse sans grincement. De plus, elles sont souvent bruyantes, surtout en deuxième vitesse.

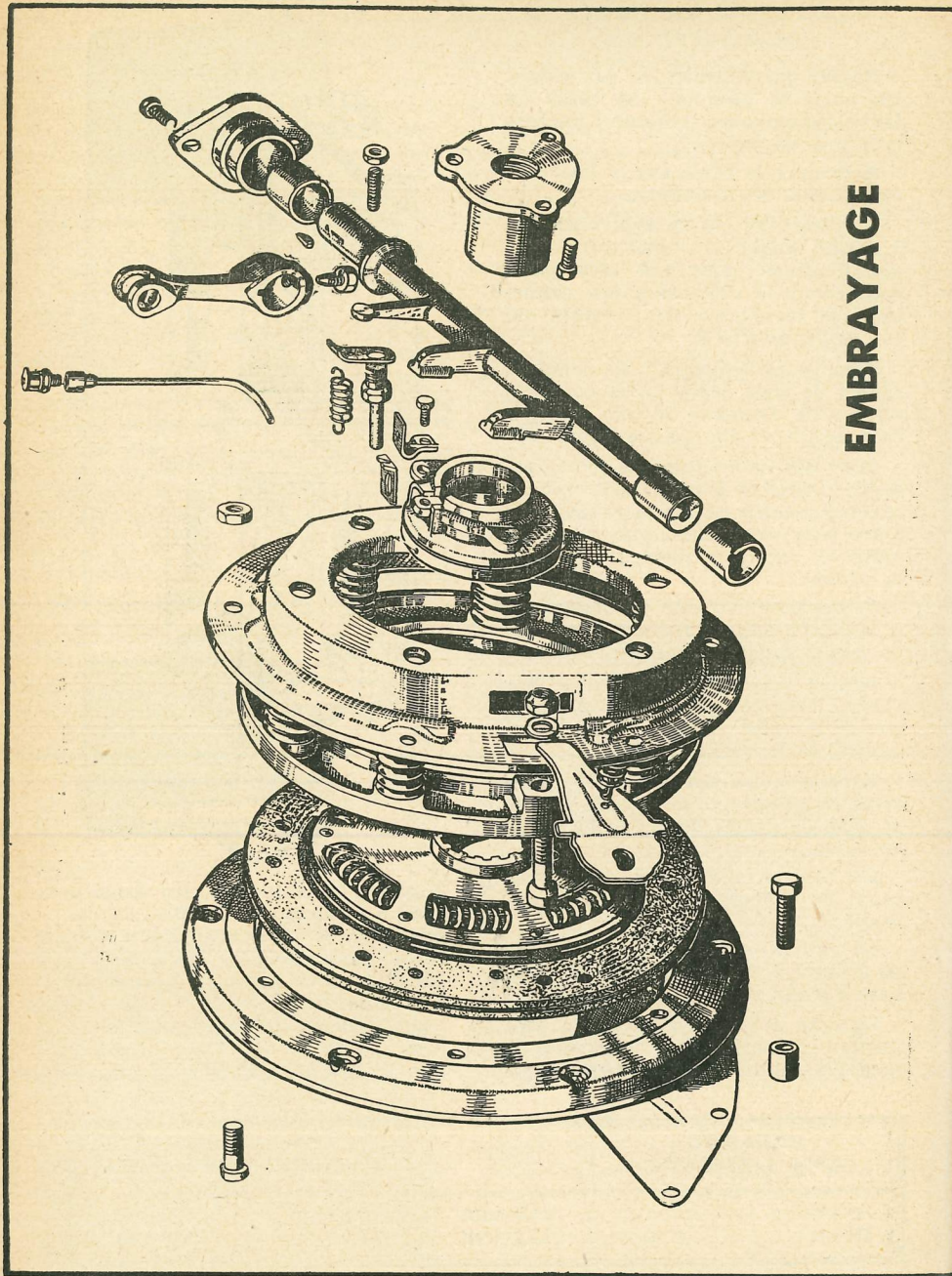
Pour éviter ces inconvénients, les constructeurs utilisent maintenant des boîtes de vitesses dont les principales démultiplications sont obtenues à l'aide d'engrenages hélicoïdaux toujours en prise entre eux et dont le passage des vitesses est facilité par un organe appelé synchroniseur ou synchronesh.

Ce synchroniseur est constitué principalement par un petit embrayage ayant pour but de mettre les organes à engréner à la même vitesse angulaire, avant engagement des crabots.



CARTERS DE  
BOITE ET  
D'EMBRAYAGE

## EMBRAYAGE



## DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

La figure ci-contre représente la boîte de vitesses de la Traction Avant Citroën, vue en coupe verticale longitudinale ; cette boîte diffère de la boîte synchronisée à trois vitesses habituelle car, par suite de son emplacement à l'avant de la voiture, elle doit permettre la mise en route du moteur à la manivelle.

A cet effet, l'arbre E. venant de l'embrayage traverse toute la boîte de vitesses et porte à l'avant une goupille V. sur laquelle vient prendre la manivelle de mise en marche.

Sur cet arbre E. se trouvent : le pignon D., le pignon double N.L., le pignon M. et le synchroniseur S. Les pignons D. et N.L. tournent fou sur des bagues de bronze. Le pignon M. et la bague extérieure du synchroniseur S. peuvent se déplacer sous l'action de fourchettes.

Sur l'arbre inférieur K. se trouvent : les pignons C. et F. emmanchés sur les cannelures de l'arbre, le pignon double A.G. tournant fou sur une bague en bronze et le pignon Y. servant à l'entraînement du pont avant (car ici on ne peut plus dire pont arrière). Le pignon B. sert à la commande du compteur kilométrique.

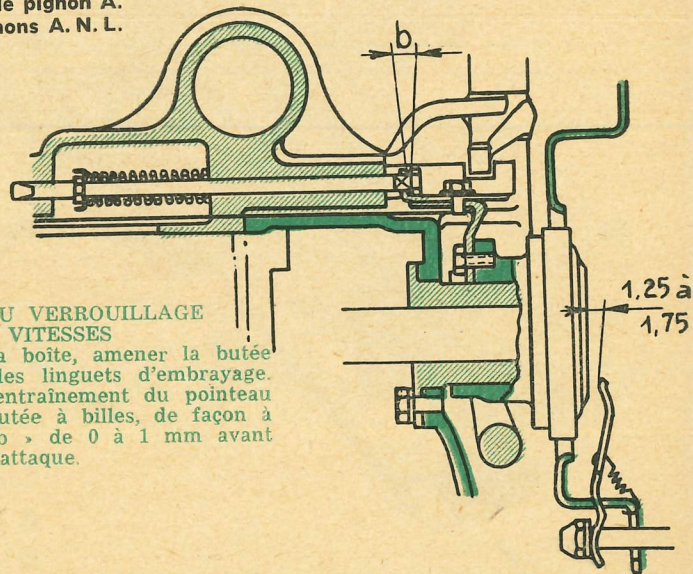
Sur le côté de la boîte (en arrière de l'arbre K. sur notre figure), se trouve un pignon double dont on ne voit que le pignon I, l'autre engrenant avec A. Ce pignon double sert pour la marche arrière.

**FONCTIONNEMENT 1<sup>re</sup> VITESSE :** le pignon M est mis en prise avec le pignon G. Le mouvement de E. est transmis à K. par les pignons M. G. A. N. L. F.

**2<sup>e</sup> VITESSE :** le pignon M. est remis au point mort. La bague extérieure du synchroniseur S. est emmanchée sur la denture latérale du pignon D. Le mouvement de E. est transmis à K. par le synchroniseur S. et les pignons L. et F.

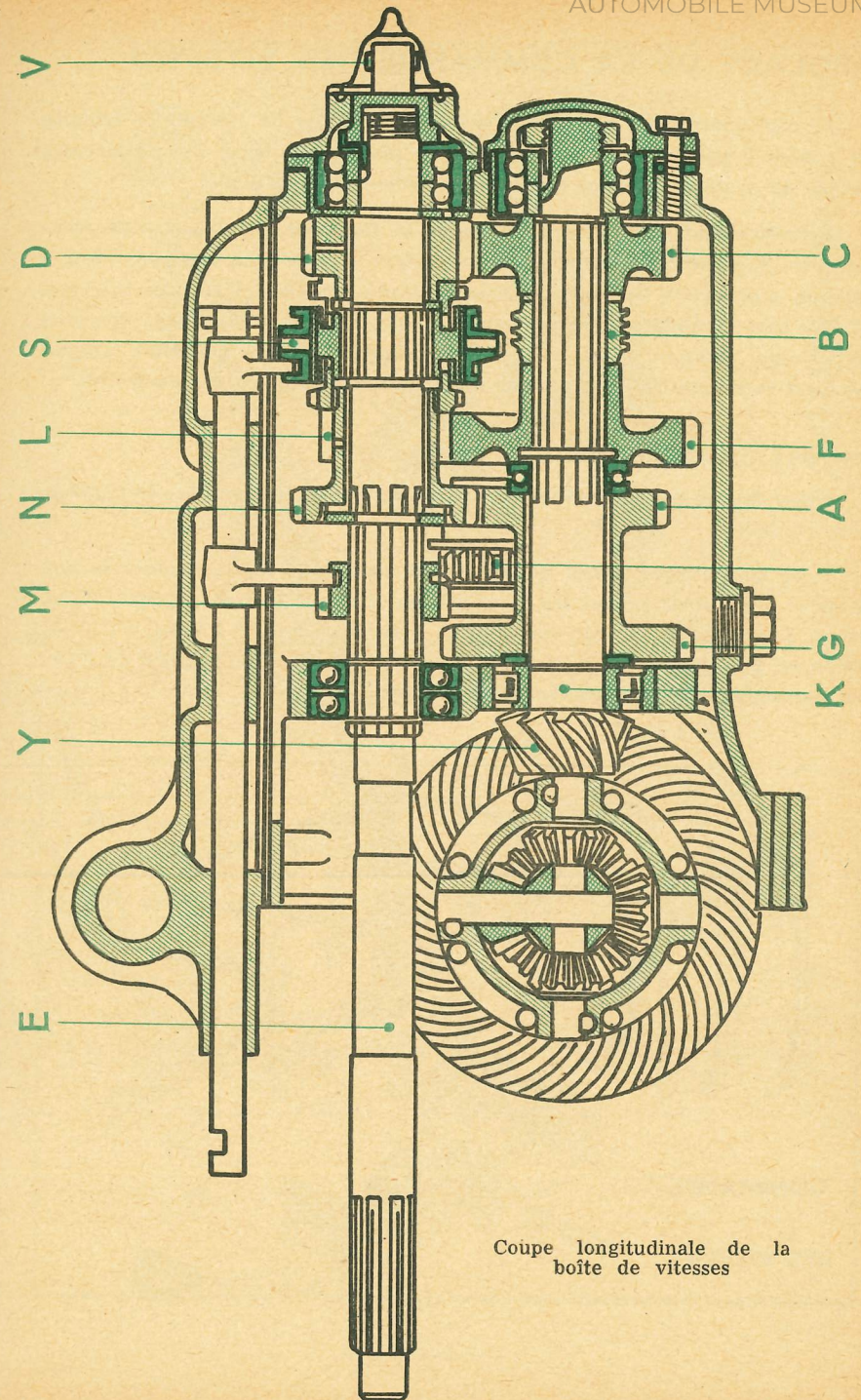
**3<sup>e</sup> VITESSE :** la bague extérieure du synchroniseur S. est emmanchée sur la denture latérale du pignon D. Le mouvement de E. est transmis à K. par le synchroniseur S. et les pignons D. et C. On voit que dans cette boîte il n'y a pas de prise directe.

**MARCHE ARRIERE :** le pignon M. est mis en prise avec le I. Le mouvement de E. à K. est alors transmis par les pignons M. I., puis par le pignon solidaire de I. et engrenant avec le pignon A. et enfin, par les pignons A. N. L. et F.



### REGLAGE DU VERROUILLAGE DES VITESSES

Après repose de la boîte, amener la butée juste au contact des linguets d'embrayage. Régler la patte d'entraînement du pointeau sur l'équerre de butée à billes, de façon à obtenir un jeu « b » de 0 à 1 mm avant l'attaque.



Coupe longitudinale de la  
boîte de vitesses

## RÉGLAGE DE LA COMMANDE DES VITESSES

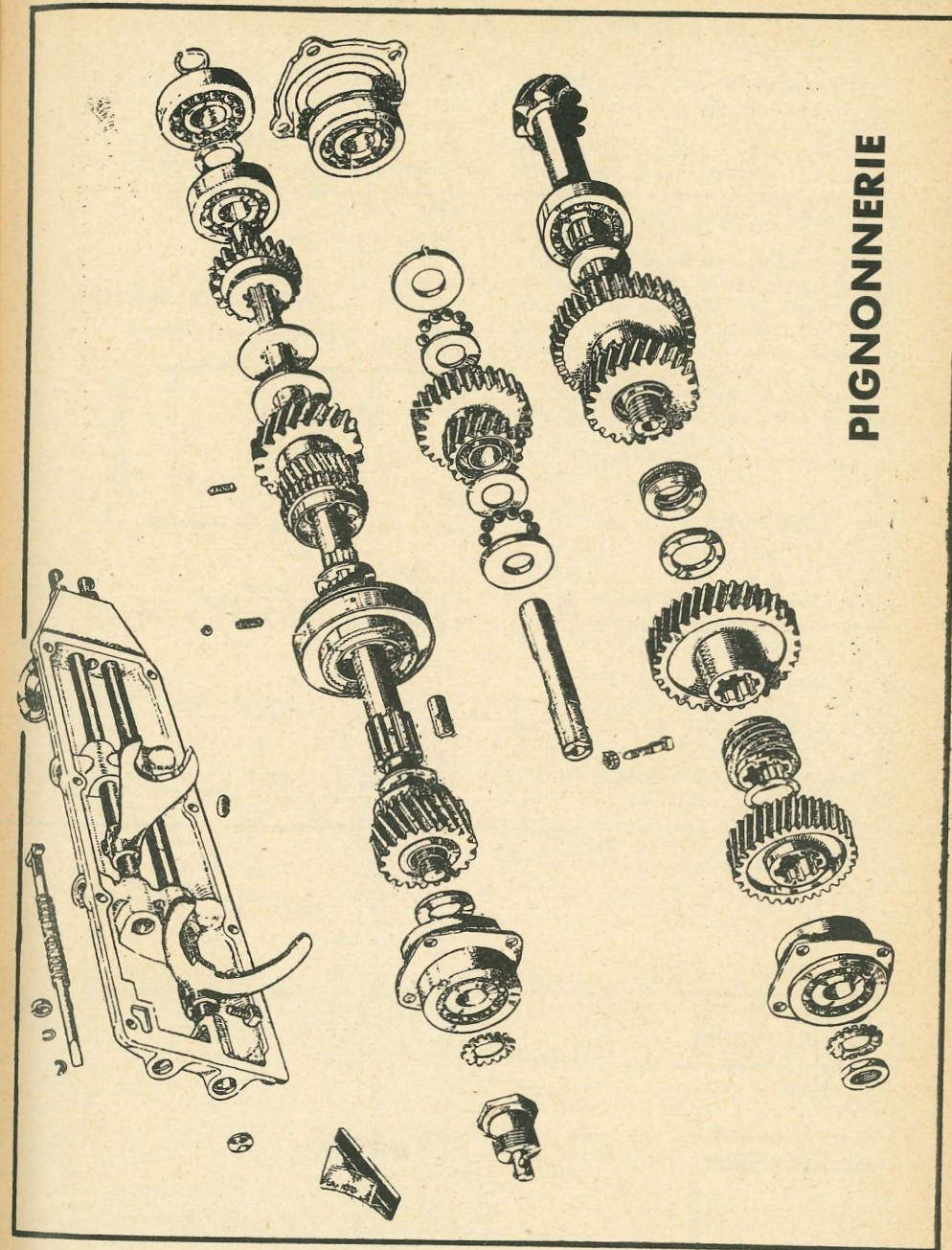
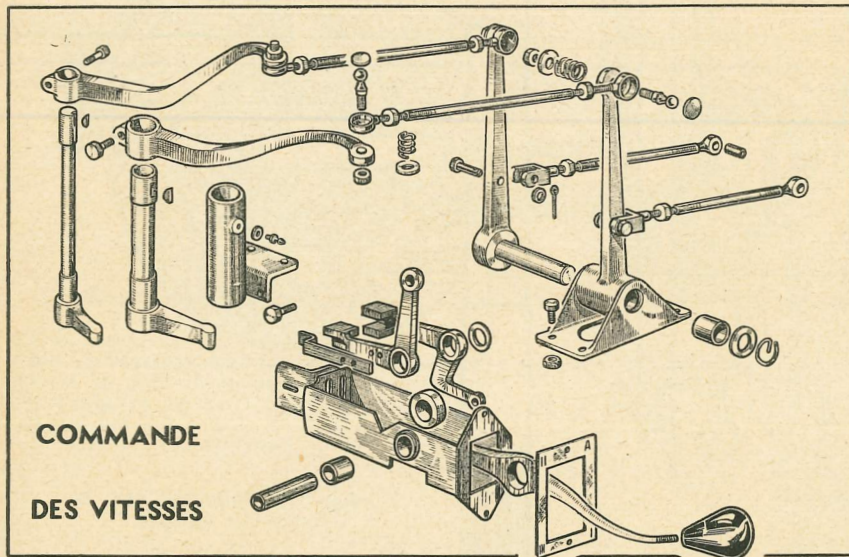
Le déplacement des fourchettes est commandé par un système de tringles et leviers à partir d'un boîtier fixé à la planche de bord. Les différentes pièces du système peuvent être désassemblées sans difficulté.

Primitivement, il fallait, pour régler la longueur des tringles de commandes, déconnecter celles-ci, soit à l'arrière, aux leviers verticaux, soit à l'avant, aux leviers horizontaux. Sur les types actuels, les tringles intermédiaires sont taraudées à chaque bout, ce qui permet le réglage à la longueur par simple rotation de la tringle sans déconnecter. Ces nouvelles tringles peuvent être montées sans aucune modification à la place des anciennes.

### DEPOSE DU SELECTEUR DE VITESSES

Cette dépose est à effectuer en cas de rupture du ressort de verrouillage, par exemple.

Pour démonter le boîtier de commande, enlever le capot, déposer la batterie et son coffre, retirer les deux vis qui fixent le boîtier, dégager à l'arrière, à gauche du moteur, les tringles articulées sur les leviers verticaux. Déposer, à l'intérieur de la voiture, la plaque repère et la poignée du levier de commande des vitesses. Sortir le boîtier.



## TRAIN AVANT

Les TRACTION AVANT CITROEN ont été montées successivement avec différents trains avant.

Les nouveaux trains avant, direction à crémaillère, sont sortis fin 1936, et depuis toutes les TRACTION AVANT sont équipées d'après ce principe.

Il est très difficile à un usager non professionnel d'effectuer des réparations sur le train avant. En effet, un outillage spécial est indispensable pour toutes interventions sur cette partie du véhicule.

Nous ne donnerons que les réglages les plus courants pouvant être effectués avec un peu d'outillage et un minimum de connaissance.

### LA CHASSE

C'est l'inclinaison du pivot de fusée, qui a pour but de faire revenir les roues en ligne droite.

La valeur de la chasse est :  
pour les 7 et 11 CV :  $1^{\circ} 30 \pm 15'$ .

### REGLAGE DE LA CHASSE

Confectionner les plaquettes de tôle conformément aux cotes des figures ci-jointes.

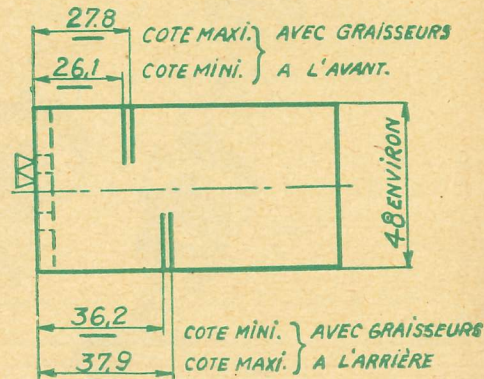
Remplacer les graisseurs par ces plaquettes et contrôler au fil à plomb.

Pour régler la chasse, on desserre les deux vis de pincement des paliers de l'axe du triangle supérieur

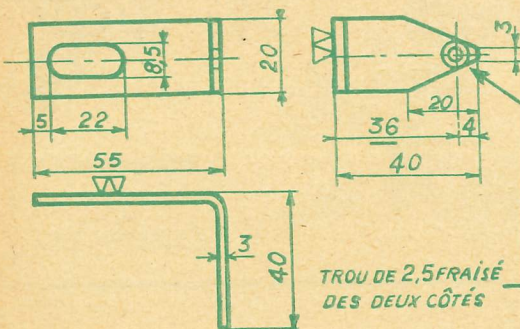
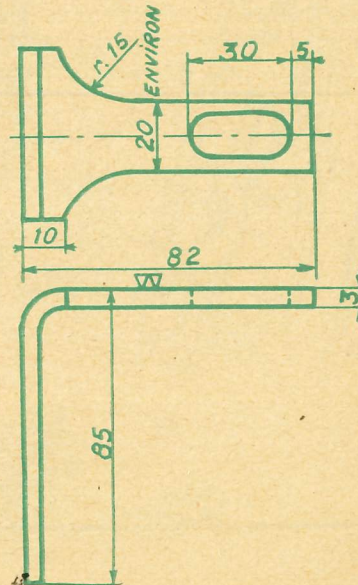
et on tourne l'axe à l'aide du six-pans entre les paliers. Rebloquer après réglage.

Sur les deux premiers types de train avant (sans crémaillère), interposer ou déplacer les rondelles d'épaisseur dans le même but.

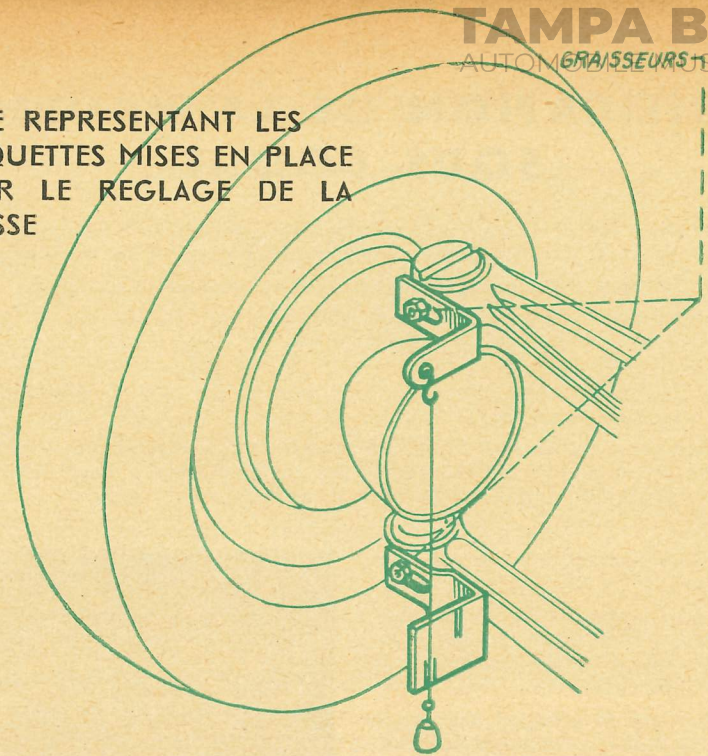
Bloquer énergiquement.



### INDEX INFERIEUR



### VUE REPRESENTANT LES PLAQUETTES MISES EN PLACE POUR LE REGLAGE DE LA CHASSE



### PINCEMENT

**DEFINITION.** — C'est une convergence vers l'avant ou l'arrière des diamètres horizontaux des roues. C'est-à-dire que les mesures prises à la même hauteur à l'avant et à l'arrière des jantes du même train de roues ne sont pas égales. Cette différence est indispensable pour compenser l'effet sur les roues de la résistance à l'avancement et, dans le cas de roues motrices, de l'effort de traction.

Le pincement ou PARALLELISME doit être compris entre 0 et 3 mm et, contrairement au véhicule à propulsion arrière, ce pincement doit exister à l'arrière des roues avant.

Il se règle par les demi-barres d'accouplement sur les modèles à crémaillère (agir également sur les deux demi-barres qui doivent conserver à 1 mm près la même longueur).

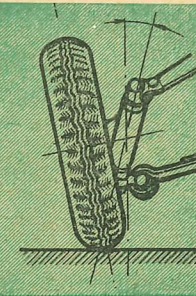
### CARROSSAGE (n'est pas réglable)

C'est l'inclinaison de la roue, tendant à écarter celle-ci de l'axe de la voiture à la partie supérieure du pneu.

Sa valeur se mesure en degrés ou en pourcentage et est pour les 7 et 11 CV :

$1^{\circ} 30 \pm 0^{\circ},30$ .

### INCLINAISON DE PIVOT.



## VÉRIFICATION DE LA HAUTEUR SOUS COQUE

Ce réglage est de la plus haute importance et détermine la suspension, la tenue de route, la résistance des pneus à l'usure et la maniabilité.

Cette hauteur doit être prise dans certaines conditions :

- 1° Voiture vide de passagers et de colis ;
- 2° Avec des pneus gonflés normalement ;
- 3° Sur un sol plat.

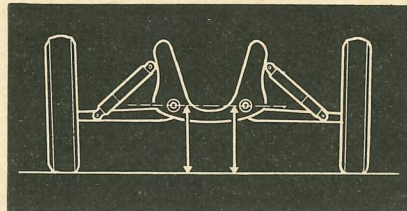
Nous insistons particulièrement sur le fait que peu de différence de gonflage modifie beaucoup la hauteur de coque.

A titre indicatif, un tour de vis au réglage AV ou AR modifie la hauteur de coque d'environ un centimètre : si les réglages sont à bout ou ont été mal montés, il faut les déposer et les recalés au point voulu.

Mettre la voiture sur un sol bien horizontal.

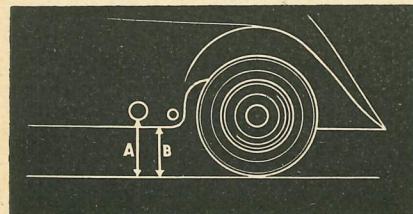
Les cotes indiquées dans le tableau ci-dessous se mesurent à l'avant de l'axe des barres de torsion et à l'arrière du plancher.

Vérifier que la pression des pneus a bien les valeurs indiquées page 80.



TYPES DES VOITURES	PNEUS STOP		PNEUS PILOTE	
	AV	AR	AV	AR
7 A.B.C. ....	+ 5	+ 10	+ 5	+ 10
	285	275	267	257
	- 0	- 0	- 0	- 0
11 AL-BL .....	295 »	285 »	275 »	264 »
11 A.B. 5/6 pl. ....	295 »	295 »	275 »	274 »
11 B 7/9 pl. 11 C. ....	300 »	330 »	287 »	317 »

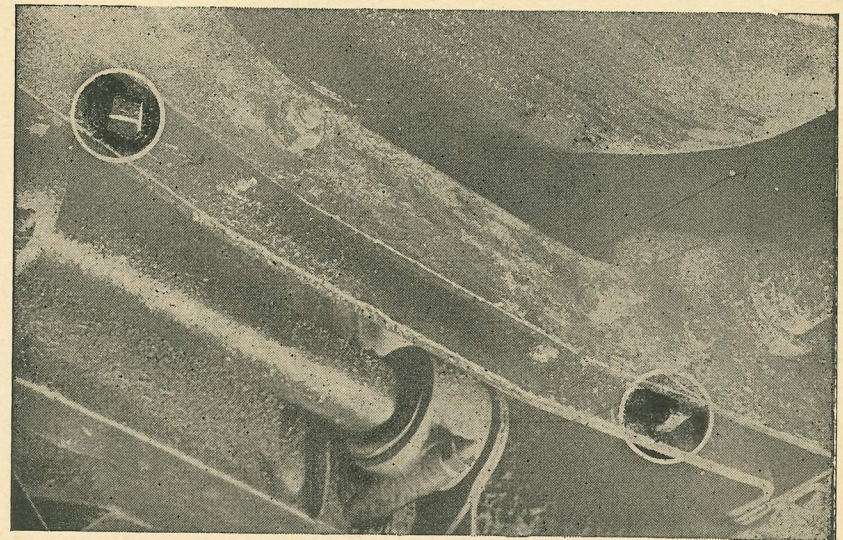
Si les cotes sont à modifier, soulever la voiture, comme indiqué plus haut, et tourner les coquilles d'appui des leviers de réglage AV. et les écrous des bielles AR, pour le réglage AR. si nécessaire.



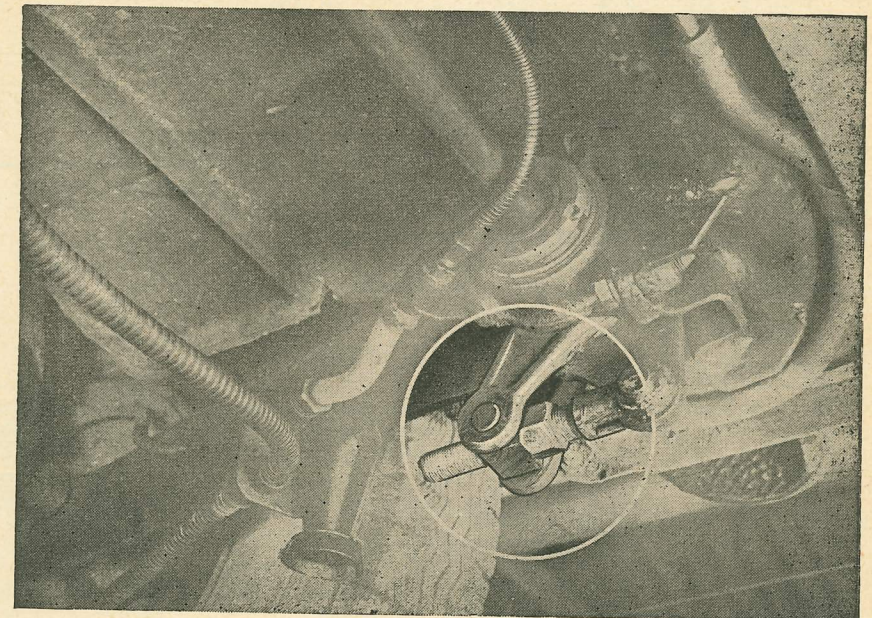
N. B. — La fixation de la traverse sous moteur se desserre parfois, ce qui provoque des réactions dans l'avant-train.

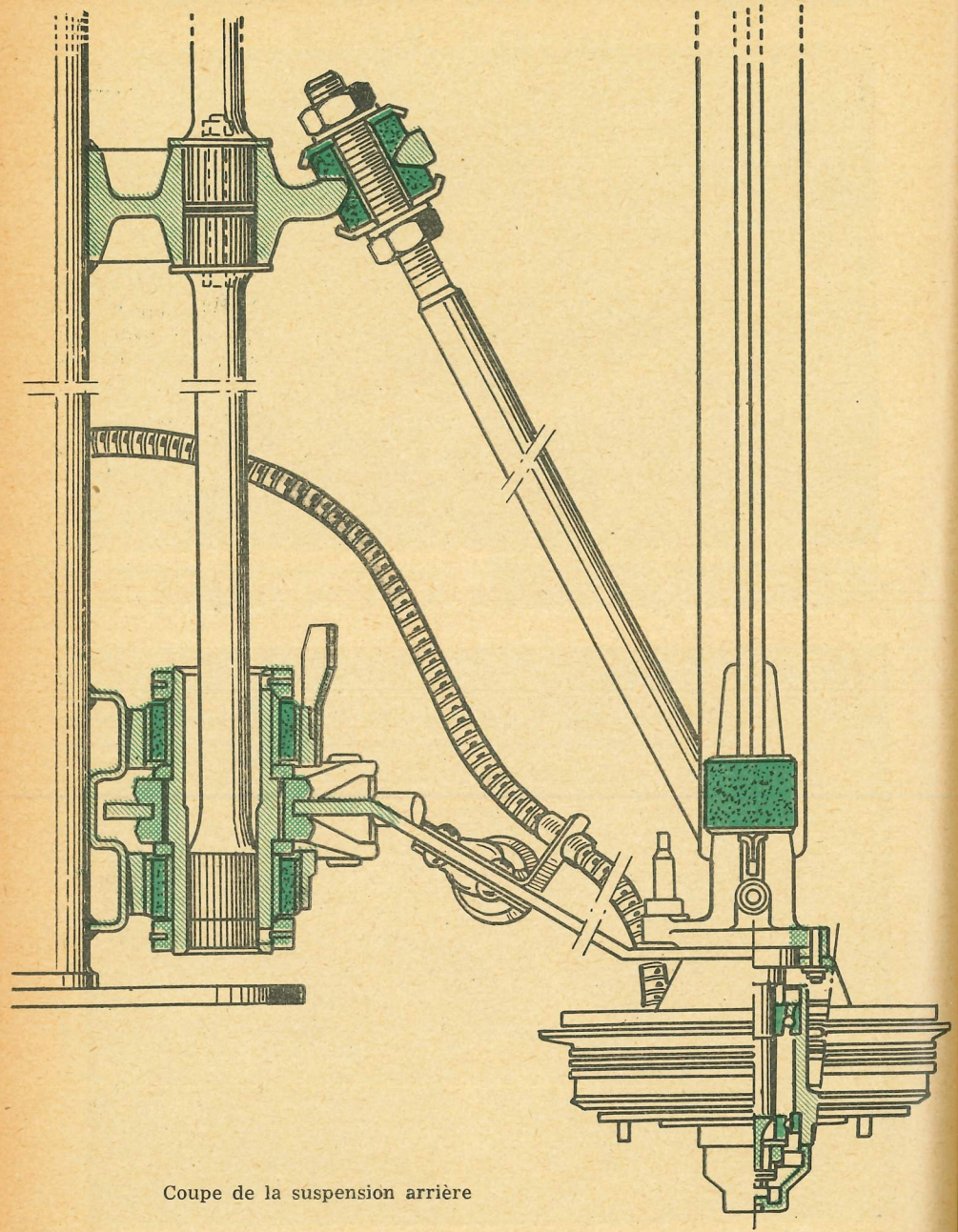
Mesurer en B pour les types 7 A — 7 B et les premières 7 C. Mesurer en A pour tous les autres types.

## RÉGLAGE DES BARRES DE TORSION AVANT



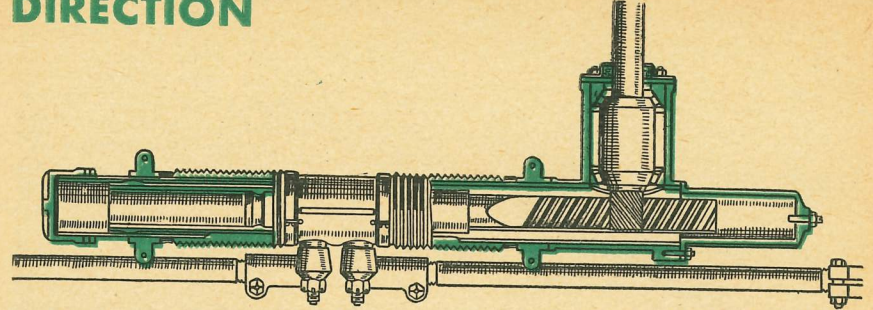
## RÉGLAGE DES BARRES DE TORSION ARRIÈRE





Coupe de la suspension arrière

## DIRECTION



Trois types de direction :

- 1) à vis à 1 palier ;
- 2) à vis à 2 paliers ;
- 3) à crémaillère.

Les deux premiers types sont à vis globique et galet selon le système classique.

1) Direction à 1 palier.

La remise en état complète n'est pas intéressante en raison de la fragilité de l'ensemble et du prix de la réparation.

Remplacer par un boîtier à deux paliers.

### REGLAGE

Placer des cales en papier sous le couvercle AV pour supprimer le jeu axial. En raison des TIMKEN, le jeu radial se trouve de ce fait supprimé.

Le jeu d'engrènement se rattrape à l'aide de rondelles placées sous la butée du secteur. Jeu normal 1 mm mesuré à l'extrémité du levier.

2) Direction à 2 paliers.

Même principe de réglage que pour la direction à 1 palier.

### DEPOSE DE L'ENSEMBLE

- 3) Direction à crémaillère.
- 1) Démontez le volant ;
- 2) Caler assez haut sous les bras inférieurs et désaccoupler les demi-barres sur les pivots ;
- 3) Défaire les deux paliers de fixation à la coque ;
- 4) Descendre la direction obliquement vers le bas, le tube restant en place.

Pour la repose, procéder en sens inverse et contrôler que l'axe pignon tombe bien au centre du tube de direction. C'est une des preuves que ni la coque, ni la crémaillère ne sont faussées. Mettre quelques gouttes d'huile LOCKHEED sur la bague en caoutchouc à l'intérieur du tube, pour qu'elle ne grince pas.

### DEMONTAGE DE LA CREMAILLERE

- 1) Dévisser les écrous fixant le chapeau du boîtier de la vis et sortir l'arbre avec la vis et les roulements ;
- 2) Déposer le guide de crémaillère ;
- 3) Séparer les demi-barres des rotules ;
- 4) Enlever les colliers d'accordéon et dépinser les paliers.

### REMONTAGE

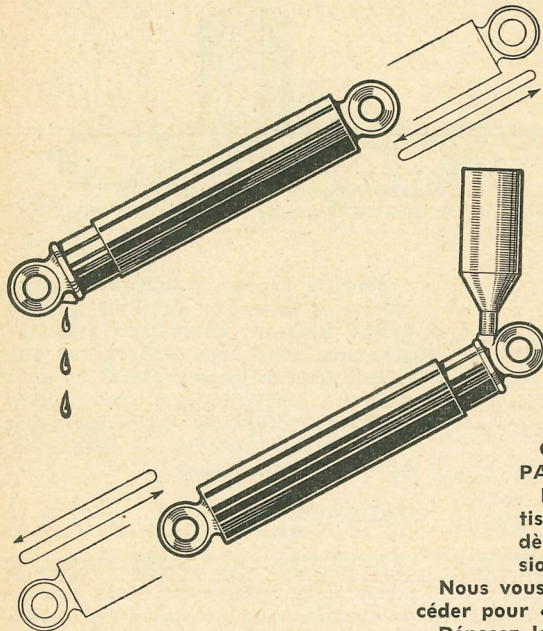
Remettre les pièces en place dans l'ordre suivant : crémaillère, palier et accordéon gauche, tube fendu (grand côté à droite), coussinets, rotules et tube de butée avec ressort. Bloquer (clés spéciales) et revenir de un quart de tour en arrière, monter les demi-protecteurs et la plaquette, l'accordéon droit et le palier.

\*\*

Le jeu de la vis et du guide se règle par cales.

Vérifier si le caoutchouc sur le chapeau de la vis est bien étanche.

## AMORTISSEURS TÉLESCOPIQUES



Ce type d'amortisseurs hydrauliques est réalisé sous la forme tubulaire rectiligne, amortissant inégalement dans les deux sens. Il est constitué par une pompe à double effet fonctionnant en circuit fermé, en aspirant et en refoulant le liquide contenu dans le corps même de l'amortisseurs; ce liquide passe toujours dans le même sens à travers les gicleurs, quel que soit le sens de déplacement du piston.

Huile : Spéciale

Capacité : 160 cm<sup>3</sup> ± 5 cm<sup>3</sup> (NE PAS DEPASSER CE VOLUME).

Faites vérifier l'état des amortisseurs tous les 20.000 km, ou dès que vous sentirez la suspension devenue plus molle.

Nous vous indiquons la manière de procéder pour « regonfler » vos amortisseurs. Déposez les amortisseurs.

Ceux-ci sont montés le bouchon de remplissage vers le bas. Ils doivent pendant toute la manutention, et surtout après remplissage, être maintenus dans cette position.

Manœuvrer l'amortisseur pendant la vidange et le remplissage.

## FREINS

Du type hydraulique, ils sont actionnés par une pédale reliée au piston d'une pompe; cette pompe envoie un liquide sous pression dans des petits cylindres à pistons qui écartent les mâchoires des freins et font frotter les garnitures dans les tambours de roues.

Le frein à main agit par câble sur les roues arrière.

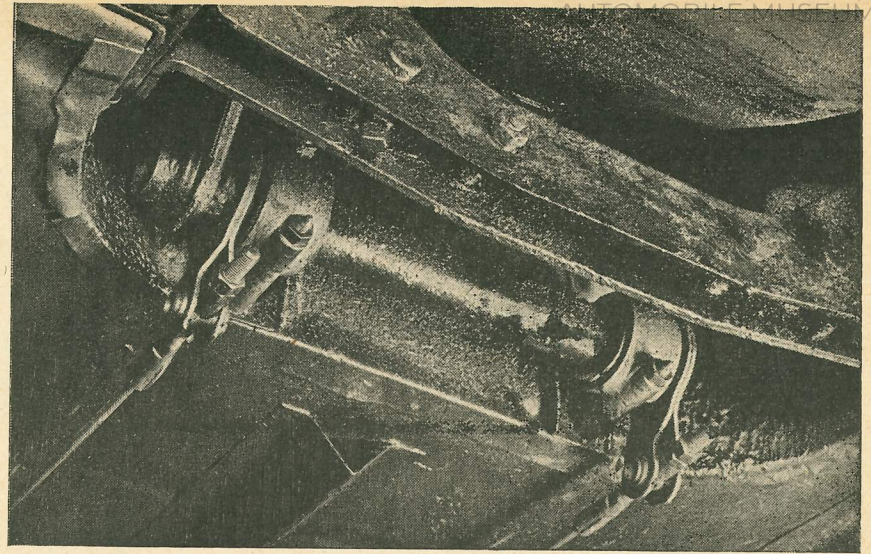
### REGLAGE DU FREIN A MAIN

Poussez à fond le levier de commande du frein à main. Faire toucher à la coque les deux leviers de commande des câbles placés derrière le moteur.

Réglez la longueur de la tringle de connexion entre le levier de commande et l'arbre de renvoi pour que ce câble n'exerce aucune traction sur les câbles commandant les freins AR.

Réglez successivement la tension des câbles par les écrous, de façon qu'en amenant la poignée de frein à main à son troisième cran, les roues commencent à freiner, et qu'au quatrième les roues soient bloquées.

Le réglage du frein à main ne doit se faire qu'après le réglage des mâchoires, indiqué page 80.



## PURGE DES FREINS

Cette opération consiste à évacuer l'air qui arrive parfois à pénétrer dans les canalisations, lorsque la voiture est restée longtemps au repos.

Il est préférable, pour mener à bien cette opération, de posséder l'outillage spécial qui se compose d'une clé de 11 et d'un tuyau de caoutchouc ayant à l'une de ses extrémités un embout fileté et un bidon de fluide spécial (à l'exclusion de toute autre huile). Avant de purger, assurez-vous que le petit réservoir alimentant le circuit est à son niveau maximum.

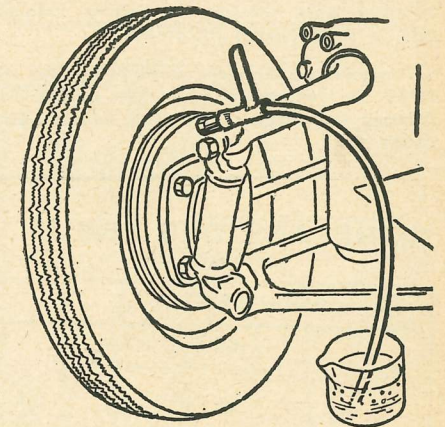
Pour purger, dévissez la vis-bouchon vissée dans la vis-pointeau. Mettre à la place le tuyau de caoutchouc cité plus haut. Enfilez la clé jusqu'à engagement sur la tête de la vis-pointeau, l'autre extrémité de ce tube viendra dans un récipient transparent contenant un peu de fluide propre prélevé dans le bidon.

Desserrez la vis-pointeau pendant qu'un aide actionne lentement et à fond la pédale de frein jusqu'à ce qu'il ne sorte plus d'air par le tuyau de purge.

La pédale étant appuyée, et le tuyau plongeant toujours dans le récipient, resserrer la vis-pointeau, enlever le tuyau de purge et remettre en place la vis-bouchon.

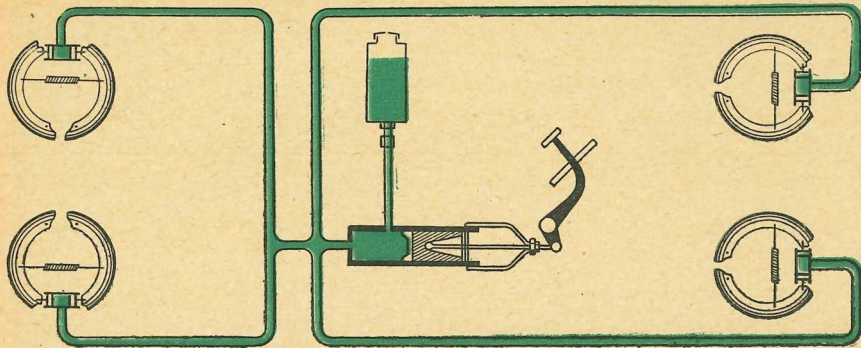
Avant d'entreprendre la purge des autres roues, complétez le niveau du réservoir dès que ce niveau atteint la capacité minimum du réservoir marquée par un trait à la partie inférieure de celui-ci.

De même, vérifiez tous les mois ou tous les 10.000 kilomètres le niveau du liquide dans le réservoir. Veillez à ce que le trou d'aération percé à la partie supérieure du bouchon ne se trouve pas obstrué.





## VUE SCHEMATIQUE DES FREINS HYDRAULIQUES



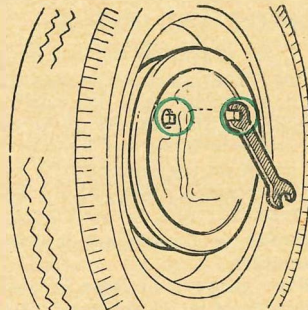
### REGLAGE MECANIQUE

Lorsque la pédale a trop de course et a tendance à « aller au plancher », il est nécessaire d'effectuer un réglage des mâchoires de freins, en procédant de la façon suivante :

Lever la voiture sur un cric, en plaçant ce dernier aux endroits prévus sous la voiture.

Tournez la tête 6 pans dans le sens convenable. Tournez jusqu'au blocage complet de la roue, puis revenez en arrière jusqu'à ce que la roue tourne librement.

Procédez de la même manière sur les autres têtes de réglage et sur les autres roues. Donnez toujours un peu plus de serrage aux roues AV.



### GONFLAGE DES PNEUS A vérifier à froid

	PNEUS STOP		PNEUS PILOTE		
	AR	AV		AV	AR
	kg	kg		kg	kg
140×40 ....	1,300	1,500	155×400 .....	1,200	1,400
150×40 ....	1,300	1,500	165×400 ... 11 BL ..	1,200	1,400
160×40 ....	1,400	1,600	165×400 ... 11 B ...	1,300	1,500
			185×400 ... .....	1,300	1,500

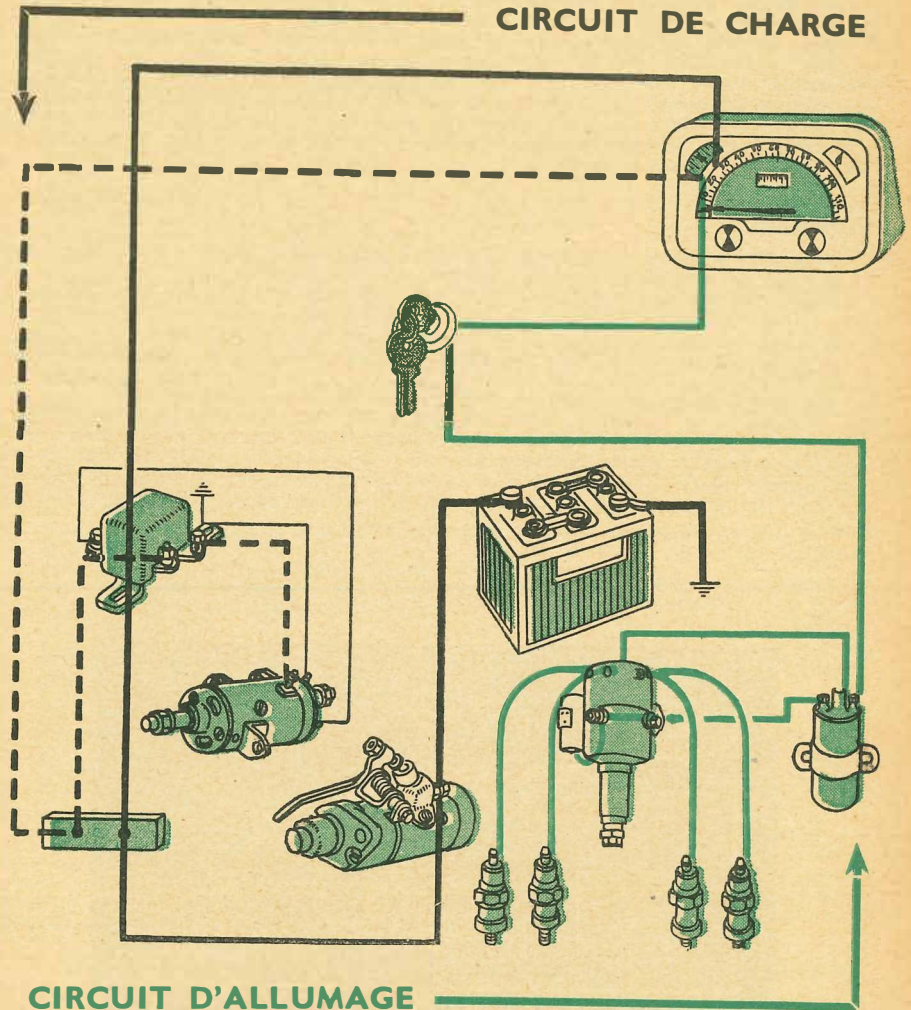
## ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

### CIRCUIT DE CHARGE

De nombreux usagers oublient fréquemment de surveiller leur tableau de bord. Si l'utilité de l'indicateur de vitesses et du compteur kilométrique ne leur échappe pas, celle de l'ampèremètre leur paraît moins évidente.

Les voitures modernes sont actuellement équipées d'un allumeur alimenté par une batterie d'accumulateurs. D'où le nom : allumage par batterie.

Or, cette batterie est chargée par la dynamo et le circuit de charge est contrôlé par un ampèremètre.



### CIRCUIT D'ALLUMAGE

L'utilité de cet appareil est donc de vérifier si la dynamo remplit son office. Le manque de surveillance peut entraîner une décharge complète des accumulateurs et ceux-ci ne pouvant plus fournir le courant nécessaire à l'allumage provoquent la panne.

Ainsi, lorsque de jour l'ampèremètre indique une décharge et que vous êtes sur la route, arrêtez-vous au garage le plus proche et faites examiner le circuit de charge (dynamo, régulateur ou conjoncteur).

### 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

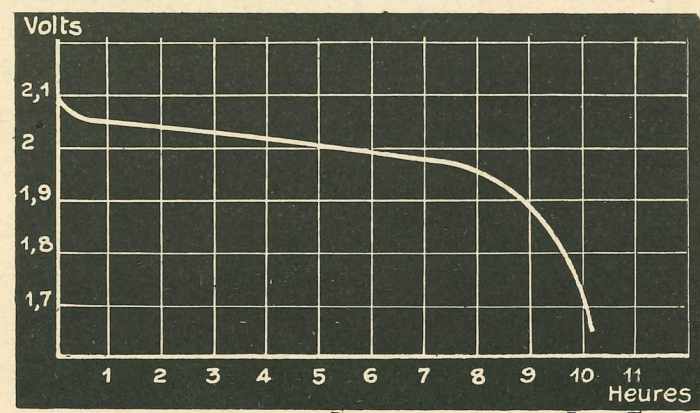
Pour être à même d'entretenir convenablement une batterie d'accumulateurs, il importe de connaître l'essentiel de leur constitution.

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

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

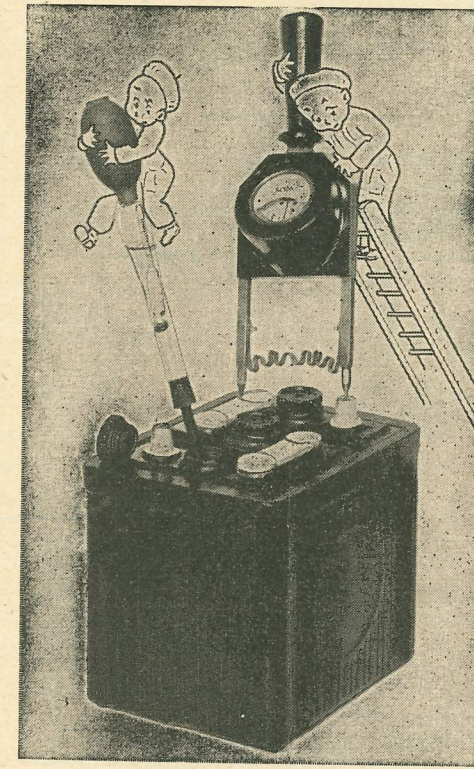


utile d'avoir une « pipette pèse-acide » qui, tout en vous facilitant l'opération de remplissage d'une batterie, vous donne la densité de l'électrolyte. Quand la densité est inférieure à 25° Baumé, on doit recharger la batterie.

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 et 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

proverait 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.

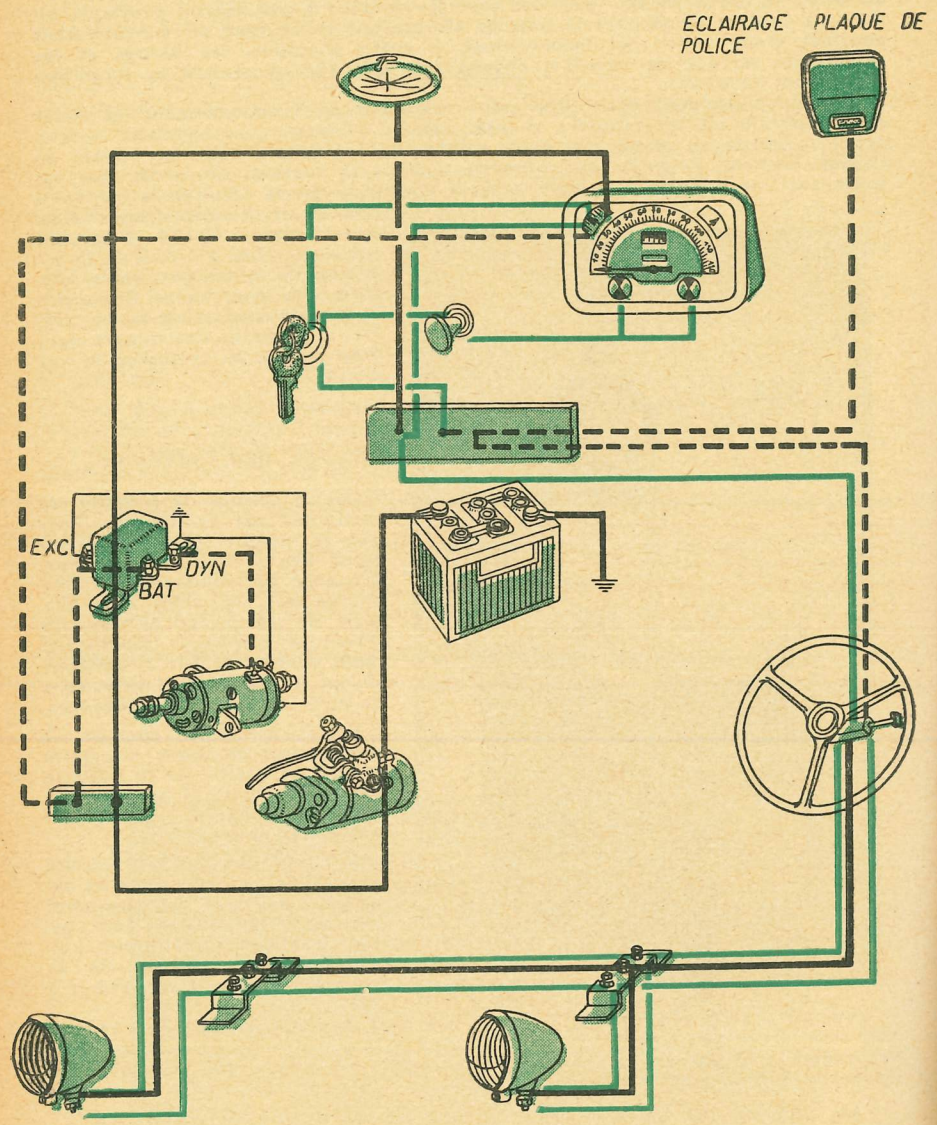
Il existe une grande variété d'appareils de cette sorte, et les usagers qui ont la possibilité d'en installer un dans leur garage particulier, éviteront l'inconvénient si fréquent de se trouver avec la batterie « à plat ».

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 :

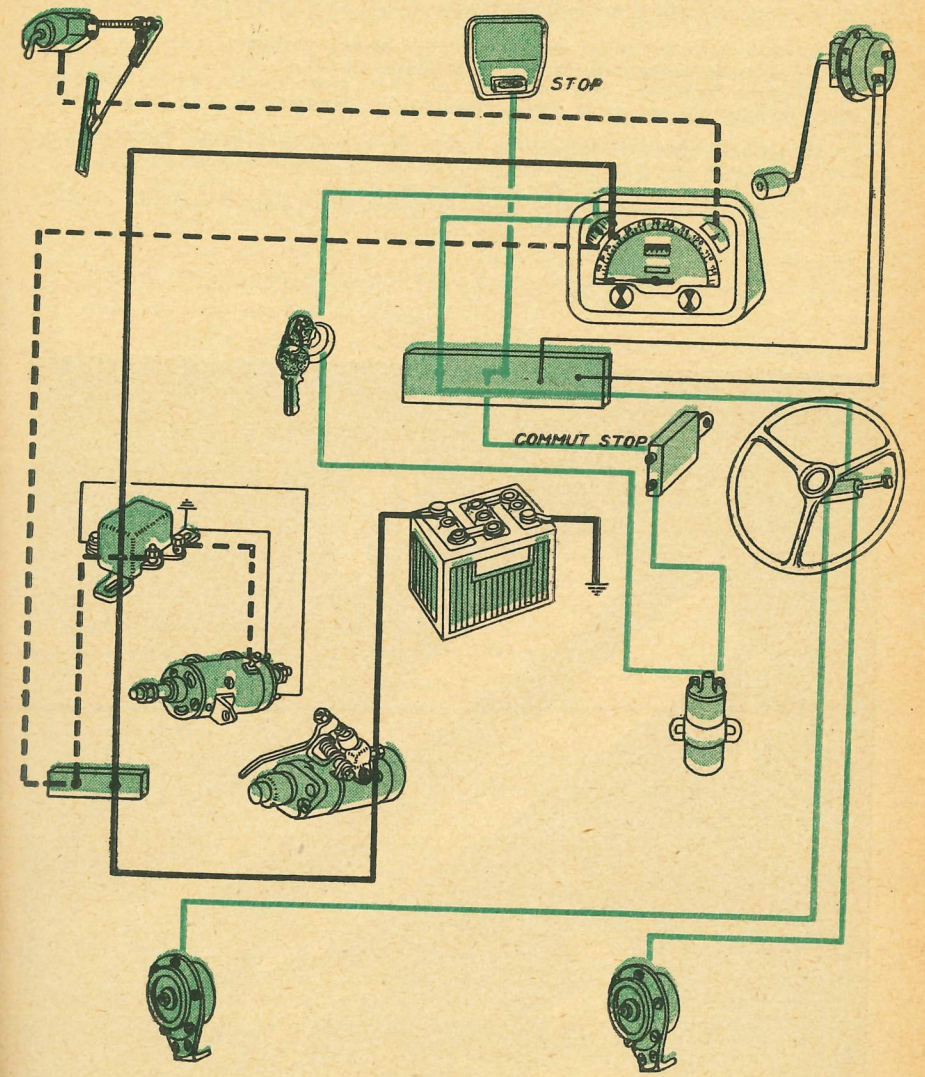
### LE REGIME DE CHARGE EST DE UN DIXIEME DE LA CAPACITE DE LA BATTERIE

Pour votre 11 CV qui est équipée avec 60 ampères, le régime de charge sera donc de 6 ampères. Pour la 15-Six, la capacité étant de 90 AH, le régime de charge sera de 9 ampères.

# CIRCUIT D'ÉCLAIRAGE



# BRANCHEMENT DES ACCESSOIRES



## PHARES

Pour être conformes au code de la route, les phares doivent être correctement réglés.

Certains garages possèdent un « Régloscope » qui permet de régler les phares en plein jour et en pleine route.

A défaut, procéder de la façon suivante :

1° Arrêter la voiture normalement chargée sur un sol bien plat et face à un mur ;

2° Vérifier que les stries des projecteurs soient verticales ;

3° Mesurer la hauteur du centre de la glace, au sol ;

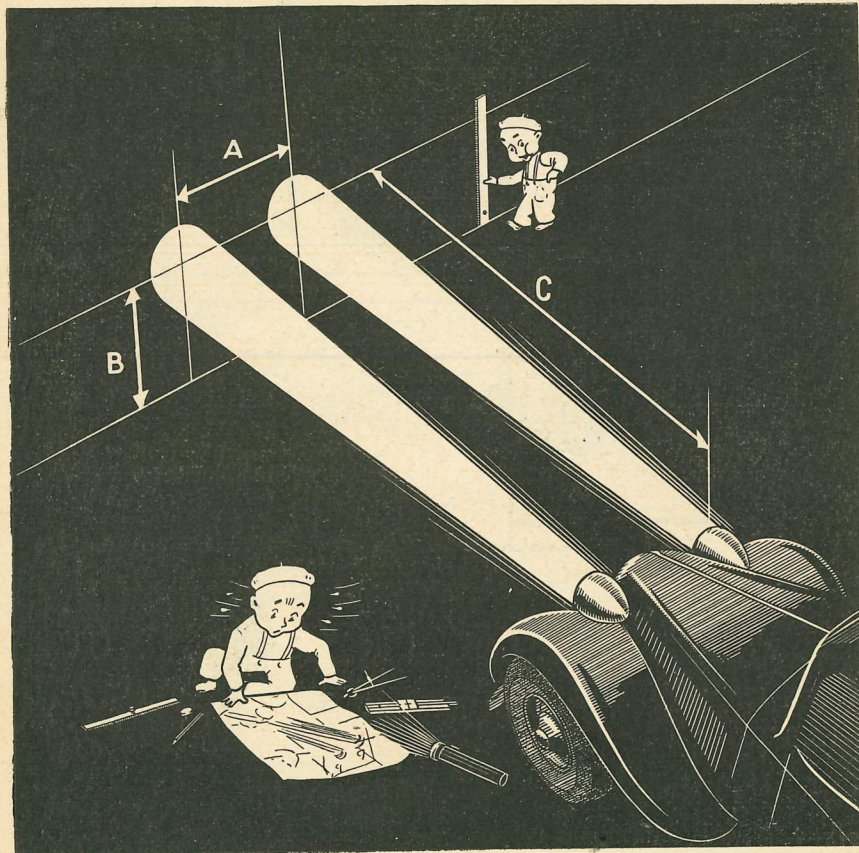
4° Allumer l'éclairage code (masquer un phare pour régler l'autre). Mesurer la hauteur entre le sol et la ligne au-dessus de laquelle le mur cesse d'être éclairé ;

Cette hauteur doit être inférieure à celle du centre de la glace, au sol, d'une quantité comprise entre 10 centimètres au moins et 25 centimètres au plus.

En outre, la coupure doit être parallèle au sol.

Desserrer l'écrou central de fixation du phare pour pouvoir orienter celui-ci.

A : Ecartement des phares. — B : Hauteur d'axe des phares, moins 5 centimètres. — C : 10 mètres



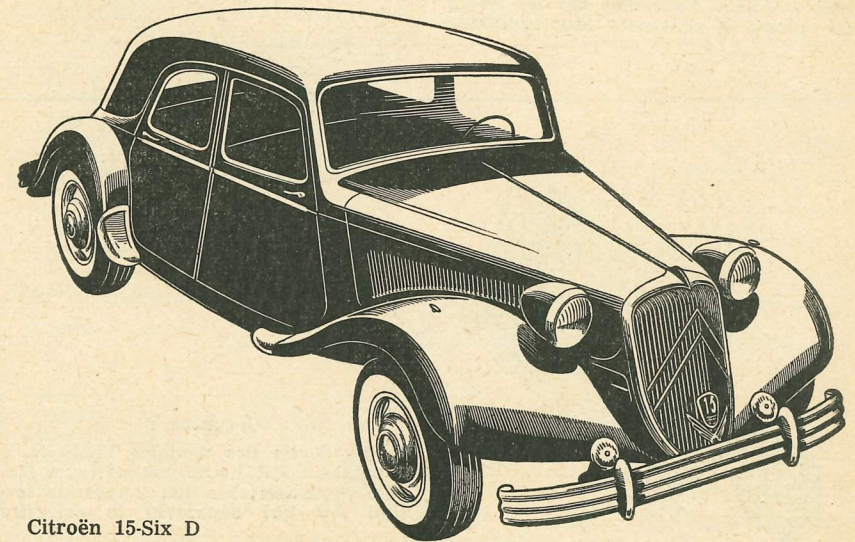
## LES CITROËN TRACTION AVANT 15-Six

La Citroën 15-Six, apparue en 1939, s'est rapidement acquise une réputation mondiale qui nous dispense d'insister sur ses qualités de vitesse, de sécurité et de brio.

Ce type de voiture a bénéficié de l'expérience acquise sur les modèles 11 CV, qui sont d'une conception semblable. Toutefois, à la reprise de la fabrication en 1945, plusieurs modifications importantes étaient apportées au modèle primitif, sans changer son aspect extérieur.

Dans le premier modèle, construit jusqu'en 1947 et appelé 15-Six G, le moteur tourne à gauche. Depuis cette date, le moteur tourne à droite et le modèle a l'appellation 15-Six D. Enfin, troisième version, la 15-Six H, qui se différencie de la seconde par une suspension hydropneumatique dont nous verrons plus loin le fonctionnement.

Nous énumérons, dans les pages suivantes, les particularités qui différencient la 15-Six de sa devancière, la 11 CV.



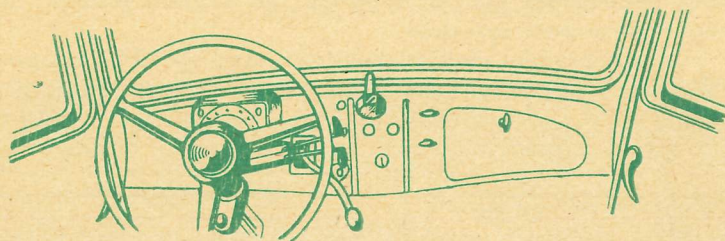
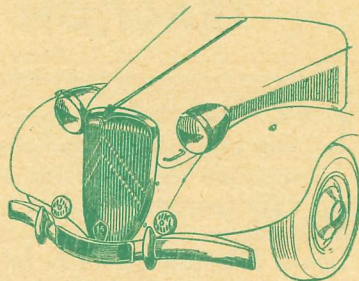
Citroën 15-Six D

## IDENTIFICATION DES CITROEN 15-Six

Ci-contre et ci-dessous :

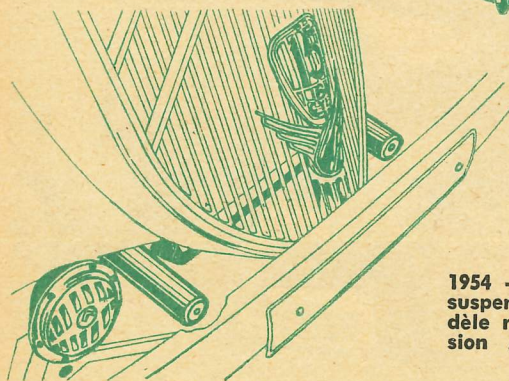
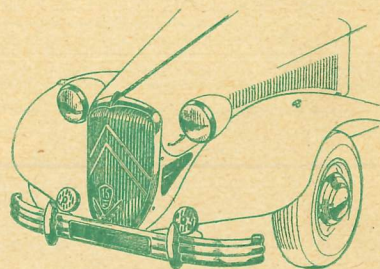
1939 - L'avant et le tableau de bord  
des types 15-Six G

1947 - Sortie des modèles 15-Six D.  
L'entrée de manivelle est plus haute  
que sur les 15-Six G



Ci-contre :

1951 - Volets d'aération sur les flancs  
du capot, à proximité du radiateur



Ci-contre :

1954 - Sortie des modèles 15-Six H, à  
suspension AR hydropneumatique. Mo-  
dèle reconnaissable aux barres de tor-  
sion AV qui dépassent la calandre

## CARACTÉRISTIQUES DES 15-SIX

**MOTEUR** à six cylindres en ligne, à soupapes en tête.  
Alésage : 78 mm ; course : 100 mm ; cylindrée : 2866 cm<sup>3</sup>.  
Puissance fiscale : 16 CV.  
Puissance réelle : 77 ch à 3.800 t/mn.  
Couple maximum : 19,8 m.kg à 2.000 t/mn.  
Puissance spécifique : 26,9 ch par litre.  
Vilebrequin à 4 paliers.

**EMBRAYAGE** bi-disque, puis monodisque depuis juin 1950.

**BOITE** à trois vitesses (deux synchronisées) et une marche AR.

**TRANSMISSION** aux roues avant par arbres à deux joints de cardan (dont un double) et amortisseur Bibax. Arbres non porteurs.

**FREINS.** — Au pied, par commande hydraulique, sur les quatre roues ; à main par câble sur les roues arrière. Les freins avant ont chacun deux cylindres de roue, un par mâchoire.

Surface de freinage : 922 cm<sup>2</sup>.

**VOIE** : Avant et arrière, 1.487 mm.

**EMPATTEMENT** : Berline, 3.087 mm ; familiale, 3.272 m.

**LONGUEUR** hors tout : Berline, 4.760 mm ; familiale, 4.945 m.

**HAUTEUR** totale : env. 1.540 mm ; **LARGEUR** : 1.760 mm.

**POIDS** en ordre de marche (berline) : 1.270 kg.

**RAYON DE BRAQUAGE** : 6,90 m.

**PNEUS** : 185X400 ; pression AV : 1,300 ; AR : 1,500 kg.

Vitesse théorique à 1.000 t/mn en troisième : 32 km.

**CAPACITES** : Moteur (huile) 7 l.  
Boîte (huile) 3,5 l.  
Radiateur 12 l.  
Réservoir 70 l.  
Freins 1 l.

Les autres caractéristiques (direction, suspension, essieu AR, etc.) sont les mêmes que celles de la 11 CV. Toutefois, la suspension a été modifiée dans les types 15-Six H.

## DATES DE SORTIE DES CITROEN 15-SIX

Année	Type	Numéro	Année	Type	Numéro
1939	15-Six G	680.000 à 682.000	1951	15-Six D	701.601 à 713.100
1946	15-Six G	682.479 à 682.690	1952	15-Six D	713.101 à 721.650
1947	15-Six G	682.691 à 682.729	1953	15-Six D	721.651 à 723.710
1948	15-Six D	682.801 à 685.500	1954	15-Six D	723.711 à 724.950
1949	15-Six D	685.501 à 691.600	1954	15-Six H	726.001 à 727.680
1950	15-Six D	691.601 à 701.600			



## BOITE DE VITESSES

Les boîtes équipant les voitures avec moteur tournant à droite (type actuel) et celles montées avec les moteurs tournant à gauche (15 six G) sont dans les grandes lignes identiques.

Elles comportent trois arbres superposés :

a) Celui du haut est l'arbre primaire ou arbre d'embrayage qui tourne toujours à la vitesse du moteur. Sur cet arbre est monté un manchon à cannelures extérieures et intérieures qui lui sert de support et tourne dans deux roulements à billes. Sur ce manchon est monté le pignon de commande du train intermédiaire ;

b) Le train intermédiaire claveté sur l'arbre du milieu et comportant trois pignons solidaires ;

c) L'arbre secondaire sur lequel sont montés deux pignons fous en prise chacun avec le pignon extrême correspondant du train intermédiaire. Entre les deux pignons fous est placé le synchroniseur dont le déplacement vers l'avant donne la troisième vitesse et le déplacement vers l'arrière, la deuxième.

Le synchroniseur est pourvu de cannelures extérieures dans lesquelles peut coulisser un baladeur pouvant être mis en prise soit avec le pignon central du train intermédiaire, pour la première vitesse (baladeur poussé vers l'avant), soit avec le pignon double de marche AR (baladeur déplacé vers l'arrière), qui est lui-même constamment en prise avec le pignon central du train intermédiaire.

Dans la boîte des types « G », le primaire tourne à gauche, l'intermédiaire à droite et le secondaire à gauche. La couronne de différentiel est placée à gauche du pignon d'attaque (le moteur étant vu de l'avant). La griffe de mise en marche se trouve sur l'arbre intermédiaire, ce qui explique les sens de rotation opposés de la manivelle et du moteur. En outre, par suite du rapport entre les nombres de dents de pignons (34 sur l'intermédiaire et 21 sur le primaire), on a quatre compressions par tour de manivelle.

Dans le type « D », le primaire tourne à droite, l'intermédiaire à gauche et le secondaire à droite ; la couronne est placée à droite du pignon d'attaque. La griffe de mise en marche se trouve sur le primaire et le carter comporte en haut un prolongement servant de guide à la manivelle, ce qui permet de distinguer extérieurement les deux types.

**REGLAGE DES COMMANDES.** — La commande de la boîte se fait, comme pour les types 11 CV, par levier sélecteur au tableau, et deux tringles réglables. Mais celles-ci ne sont pas directement reliées au sélecteur ; chacune est accouplée à un levier balancier monté à l'arrière du moteur.

La boîte étant au point mort, les centres des trous des leviers sur boîte doivent se trouver à  $26 \pm 4$  mm en avant de la verticale passant par le centre C. (Voir figure page ci-contre.)

RAPPORTS DE LA BOITE :	1	0,699	0,292	0,244
en	3 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>re</sup>	M. AR

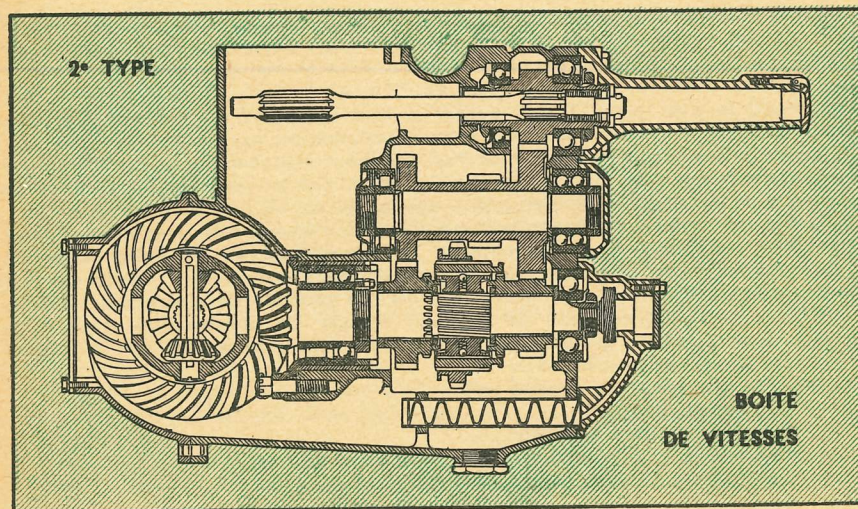
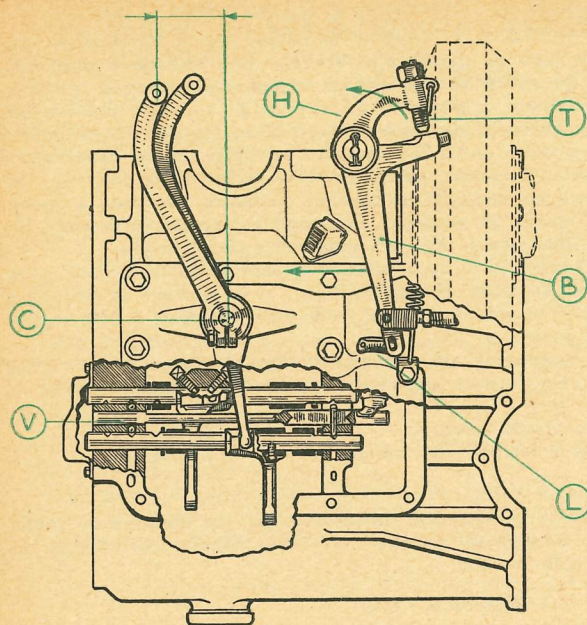
Couple conique 8 X 31.

## TRANSMISSION ET TRAIN AVANT

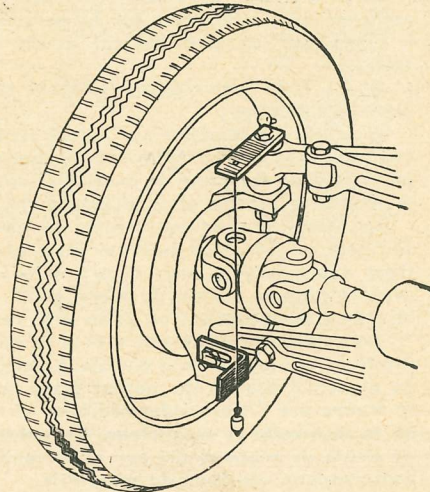
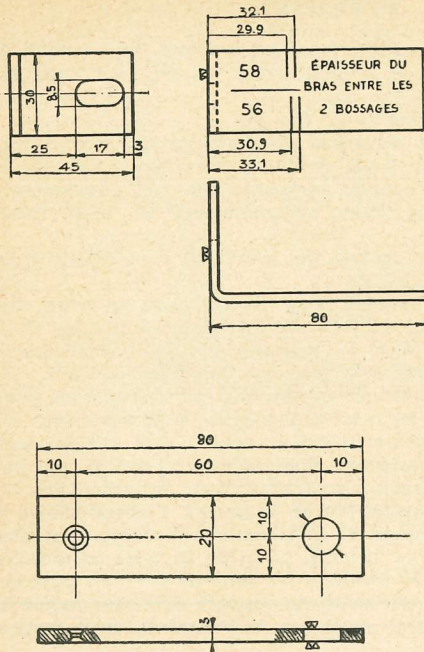
Dans la 15 CV, le montage des moyeux avant est différent de celui des 11 CV. C'est en effet le moyeu qui tourne dans les roulements montés dans la fusée, et non pas l'arbre. Celui-ci, qui est cannelé, sert uniquement à l'entraînement du moyeu. Il ne travaille qu'à la torsion et ne supporte aucun effort de flexion. On peut donc retirer les cardans sans avoir à démonter les roues et moyeux.

Le réglage correct du train avant a une grande importance quant à l'usure des pneus, la tenue de route et l'agrément de conduite. Ce réglage exige la vérification préalable des hauteurs de coque. Il faut opérer sur un sol horizontal et parfaitement droit, les pneus étant gonflés à la pression normale.

## REGLAGE DE L'EMBRAYAGE ET DES LEVIERS DE COMMANDE DE LA BOITE DE VITESSES



## REGLAGE DE LA CHASSE



Il s'effectue après réglage de la hauteur de coque. La cote normale de chasse est  $0^{\circ}$  + 15'. On vérifie à l'aide d'un jeu de plaquettes fixées à la place des graisseurs sur les bras de pivot. Si le fil à plomb ne passe pas entre les traits de la plaquette inférieure, il faut corriger la chasse. Pour ce, débloquer l'écrou de l'axe reliant le bras avant du triangle supérieur au bras arrière, et tourner l'excentrique de réglage dans le sens voulu.

### HAUTEUR DE COQUE

Pour l'avant, on mesure la distance entre l'axe des barres de torsion et le sol, distance qui doit être de 275 mm avec une tolérance en plus de 5 mm, soit au maximum 280 mm.

Pour l'arrière, on mesure la distance entre le sol et le plancher de la voiture. Elle doit être de

et

	+ 11,5	pour la familiale.
	— 0	
	+ 11,5	
295	pour la berline	
	— 5	

Le réglage s'effectue de la même façon pour les 11 CV (voir p. 74), en soulevant la traverse AV et l'essieu AR au cric, pour soulager les barres. Après réglage, baisser pour que le véhicule repose sur les roues, et le balancer latéralement pour faire travailler les barres. Vérifier ensuite à nouveau les hauteurs de coque. Ces opérations se font bien entendu véhicule à vide.

Nous vous conseillons également de faire vérifier, de temps à autre, par un agent de la marque, la répartition du poids, opération qui se fait à l'aide de pesons appropriés. Cette répartition est très importante pour la tenue de route, le freinage et l'usure des pneus. Dans la limite des hauteurs de coque indiquées plus haut, la différence de charge relevée entre les deux roues d'un même essieu ne doit pas dépasser 30 kilos. Si cette condition n'est pas satisfaite, c'est que la coque est vrillée, ce qui nécessitera une vérification au marbre.

### OUVERTURE DES ROUES

Elle doit être comprise entre 0 et 4 mm. On règle de la même façon que pour les 11 CV. Les barres d'accouplement doivent avoir la même longueur, à 1 mm près. Le réglage de l'ouverture des roues se fait après réglage de la chasse.

### CONTROLE DU CARROSSAGE

L'inclinaison de chaque roue vers l'extérieur doit être de  $1^{\circ}$  à  $1^{\circ} 30'$ . Cette vérification se fait également après réglage de la hauteur de coque. Le carrossage n'est pas réglable. S'il est défectueux, l'ensemble du train ainsi que l'entr'axe des broches est à contrôler.

## ESSIEU ARRIÈRE

Il est semblable à celui des 11 CV, type cruciforme. Les roues ont normalement un carrossage du même ordre de grandeur que celui des roues avant. En cas de différence, on peut rattraper par martelage de la branche supérieure de l'essieu, pour augmenter, ou de la branche inférieure, pour diminuer.

## FREINS

Pour les roues avant, on tourne chacun des deux carrés situés sur un diamètre horizontal afin de rattraper l'usure des garnitures. Le carré de la mâchoire avant se tourne en arrière, celui de la mâchoire arrière se tourne en avant.

Dans les freins arrière, les excentriques de réglage à tête six-pans sont placés vers le haut. Le sens de rotation, pour le réglage, est le même que sur les roues avant.

Le réglage du frein à main s'effectue de la même manière que sur les 11 CV. Le frein à main ne doit être réglé qu'après rattrapage de l'usure par les excentriques.

On se reportera aux indications données page 79 concernant la purge des freins. Rappelons que la tige-poussoir du maître cylindre doit être réglée de manière à permettre une course morte de 10 mm environ à la pédale.

Pour vous rendre compte de l'étanchéité du système, appuyez aussi fort que possible sur la pédale de frein et maintenez cette pression pendant une minute environ. Si la pédale résiste, c'est que le système est étanche. Si, au contraire, elle s'abaisse un peu, il y a quelque part une fuite.



## SUSPENSION HYDROPNEUMATIQUE DES CITROËN 15-Six H

LES Citroën 15-six sont maintenant équipées sur demande d'une suspension hydropneumatique à l'arrière. Ces modèles sont appelés 15-six H. Ce dispositif a permis l'obtention d'une suspension nettement plus douce et a amélioré ainsi le confort de la voiture, tout en lui conservant une excellente tenue de route.

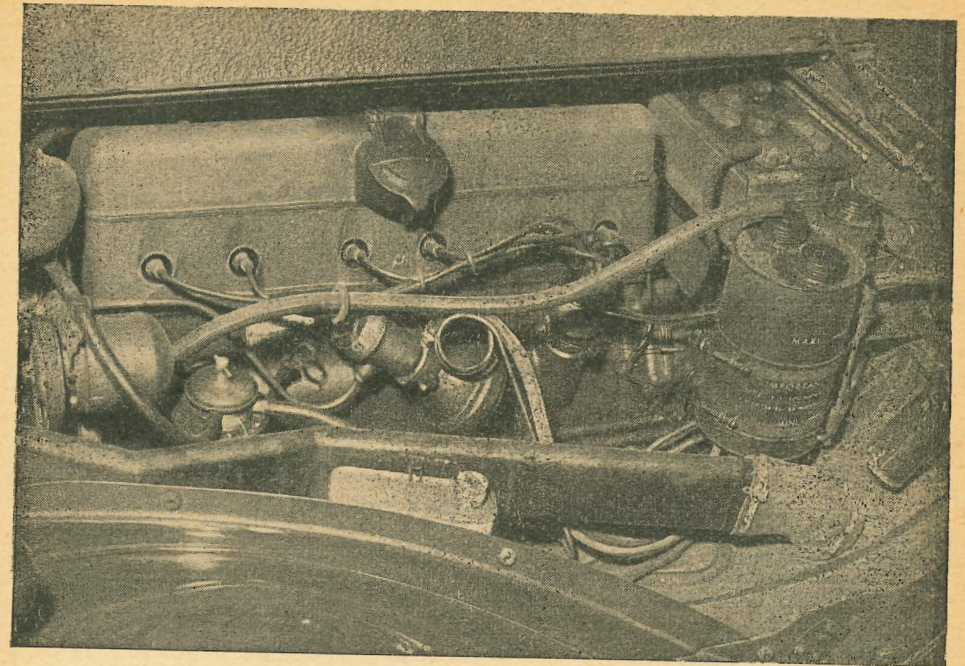
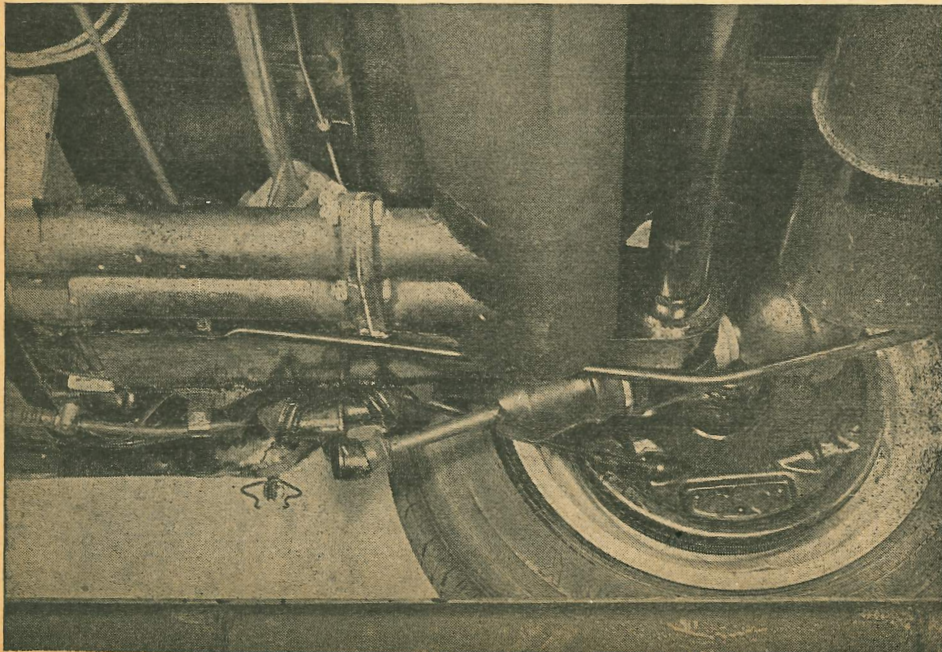
Autre particularité : la hauteur de coque à l'arrière reste constante, quelle que soit la charge, et les débattements des bras de suspension sont limités.

Noter que cette installation ne concerne que la suspension arrière. La suspension avant a été simplement modifiée par allongement des barres de torsion et par adjonction d'une barre anti-roulis entre les deux bras inférieurs de suspension (fig. 1).

### PRINCIPE DE LA SUSPENSION

La suspension est assurée par la compression d'une masse gazeuse sous pression contenue dans une sphère et retenue dans celle-ci par une membrane souple. Cette dernière est sollicitée par un liquide sous pression. L'amortissement est assuré par le laminage du liquide à travers des orifices calibrés.

Suspension AR, côté droit, on voit :  
En avant du pneu : le correcteur de hauteur. — Près du réservoir d'essence : le bloc pneumatique. — Contre la roue : le cylindre de suspension. — Entre le réservoir et la traverse : la barre anti-roulis.



Sous le capot de la 15 Six - H, on voit :  
Commandée par la courroie de ventilateur : la pompe à haute pression.  
— Derrière le manchon de chauffage : l'accumulateur de pression sphérique et son joncteur-disjoncteur placé en bout. — Sur le tablier : le réservoir de liquide spécial

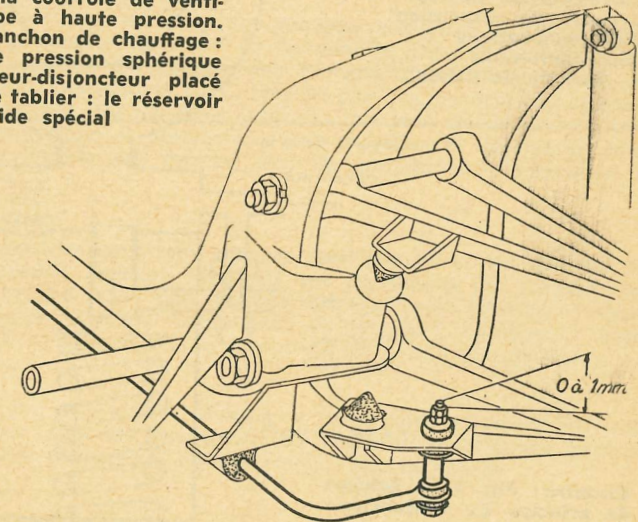
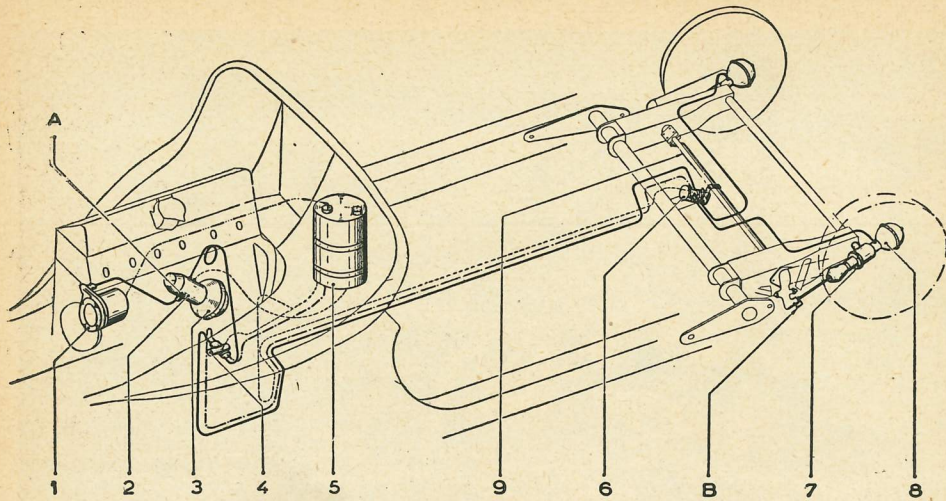
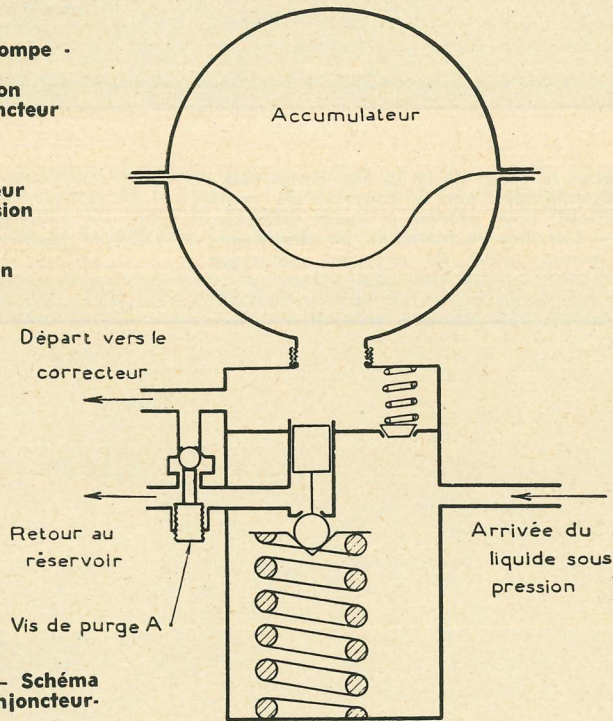


Fig. 1. — Barre anti-roulis.



Ci-dessus : Fig. 2. — Schéma général de l'installation.

- Admission
  - - - Echappement
  - · · · · Retour de fuite
  - · - · - Aspiration - Pompe -
- Réservoir
- 1 Pompe haute pression
  - 2 Conjoncteur - Disjoncteur
  - 3 Accumulateur
  - 4 Verrou
  - 5 Réservoir
  - 6 Correcteur de hauteur
  - 7 Cylindre de suspension
  - 8 Bloc pneumatique
  - 9 Barre anti-roulis
- B — Epingle de liaison



Cicontre : Fig. 3. — Schéma de principe du conjoncteur-disjoncteur.

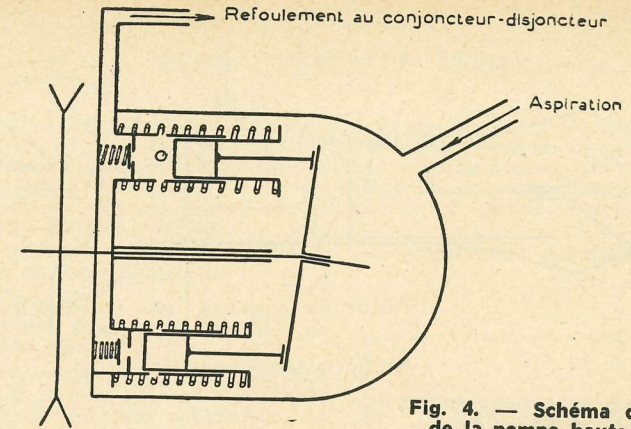


Fig. 4. — Schéma de principe de la pompe haute pression.

**FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION (fig. 2).**

Une pompe à haute pression aspire le liquide (liquide de freins) dans un réservoir et le refoule, en passant par un conjoncteur-disjoncteur, dans un accumulateur. Le liquide sous pression passe ensuite par un robinet d'isolement et arrive dans le correcteur de hauteur, d'où il est distribué dans les deux cylindres de suspension.

**FONCTIONNEMENT DES ORGANES**

**Pompe haute pression**

Cette pompe est montée à l'avant gauche du moteur et est commandée par la courroie du ventilateur.

Elle est constituée par un corps cylindrique comportant 7 cylindres, disposés concentriquement. Un arbre de commande, monté dans l'axe du corps de pompe, actionne les pistons par l'intermédiaire de poussoirs et d'un plateau oscillant. Les pistons sont rappelés par des ressorts hélicoïdaux.

Les cylindres portent des lumières latérales qui sont découvertes alternativement par les pistons et permettent ainsi l'admission du liquide dans les cylindres. Le liquide est refoulé vers le conjoncteur-disjoncteur, à travers des clapets.

**Conjoncteur-disjoncteur**

Il fait corps avec l'accumulateur, qui est vissé sur lui et est fixé sur le côté gauche du groupe moteur. Son rôle est de limiter la pression de refoulement de la pompe entre deux valeurs. Lorsque cette pression devient trop grande, le liquide retourne directement au réservoir. Lorsque la pression atteint une valeur trop faible, la pompe débite dans l'accumulateur.

**Accumulateur**

Il est constitué par une sphère séparée en deux compartiments par une membrane élastique. L'un des compartiments contient un mélange gazeux sous pression, l'autre contient le liquide refoulé par la pompe.

**Robinet d'isolement**

Ce robinet se trouve entre l'accumulateur et le correcteur de hauteur.

## ADAPTATION D'UN CROCHET DE REMORQUE SUR CITROEN 15-SIX

**G**RACE à l'excédent de puissance de son moteur, la 15 CV Citroën pourrait aisément tirer une remorque et, particulièrement à la saison des vacances, bien des propriétaires de ces voitures seraient heureux de pouvoir emmener avec eux une remorque de camping. Mais ils ont peur d'arracher la tôle de leur coque et bien des mécaniciens ne savent pas quelles parties renforcer et où fixer au juste le crochet.

Les services techniques de l'usine ont étudié cette question et voici les résultats de leurs recherches :

### 1° Renforcement des passages de roues et des attaches de supports de pare-chocs AR.

a) Le renfort de passage de roue côté droit (1) doit être constitué avec une tôle de 1,5 mm d'épaisseur. La surface sera percée d'un certain nombre de trous pour la soudure.

Un bord tombé de 21 mm sera établi dans le bas. Le contour du renfort sera soudé par un cordon continu et le bas du passage de roue sera soudé à l'intérieur du bord tombé.

b) Le renfort de roue côté gauche (2) doit être constitué avec une tôle de 3 mm d'épaisseur. Sa surface sera aussi percée d'un certain nombre de trous pour la soudure.

Le trou pour la fixation du tube d'échappement sur le panneau de côté devra être contre-marké avant fixation du renfort.

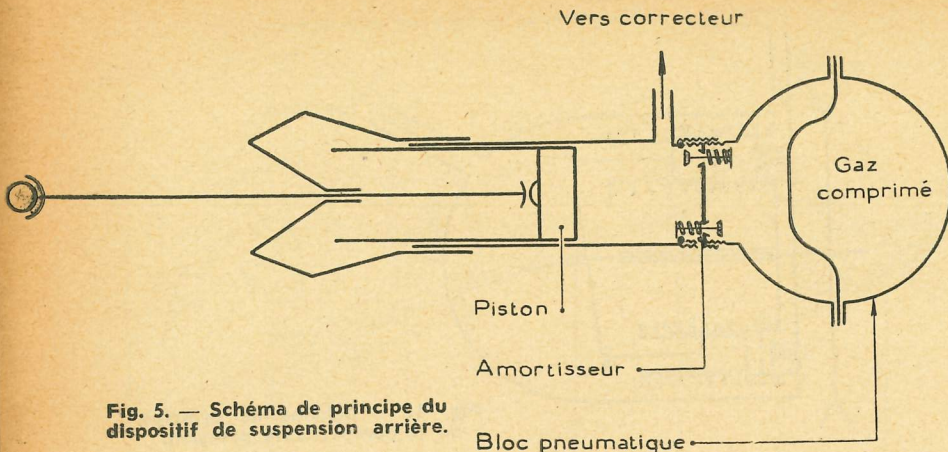
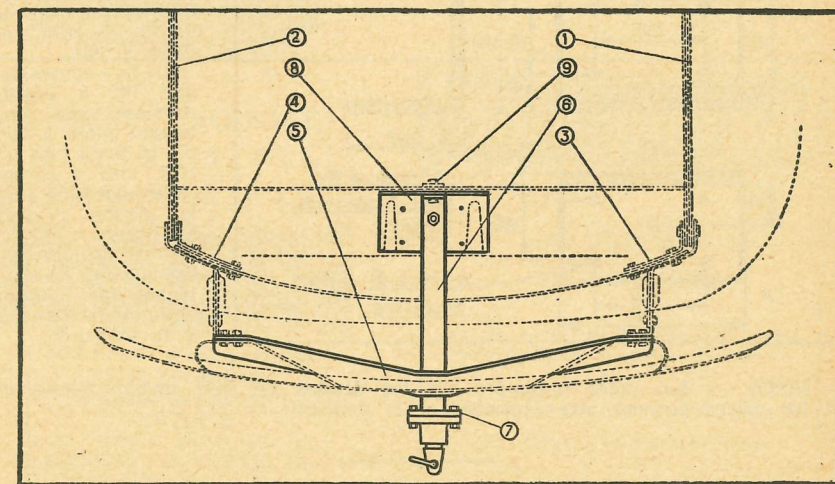
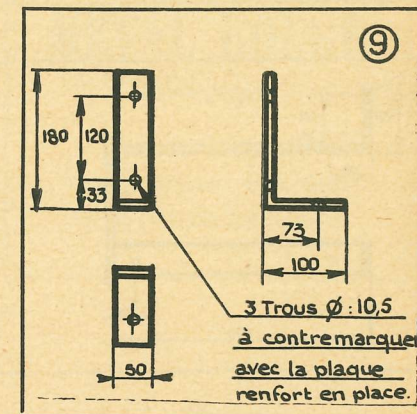


Fig. 5. — Schéma de principe du dispositif de suspension arrière.

Il est commandé du tableau de bord de la voiture et son verrouillage permet d'isoler la partie arrière du circuit. Ceci a pour but de maintenir, à l'arrêt, l'arrière de la voiture à sa hauteur normale. Le déverrouillage du robinet s'effectue automatiquement au premier débrayage.

### Correcteur de hauteur

Il est placé sur le circuit hydraulique, entre l'accumulateur et les cylindres de suspension. C'est un appareil de distribution, à commande à tiroir. Son rôle, comme nous l'avons vu, est de maintenir constante la hauteur de l'arrière de la voiture et de limiter les débattements des bras de suspension.

Ce résultat est obtenu par le tiroir qui, selon sa position, admet du liquide sous pression aux cylindres de suspension ou le laisse retourner au réservoir. Le mouvement du tiroir est obtenu par une languette, montée sur la barre anti-roulis arrière et solidaire d'une tige de torsion fixée aux extrémités de la barre anti-roulis.

### Dispositif de suspension (fig. 5)

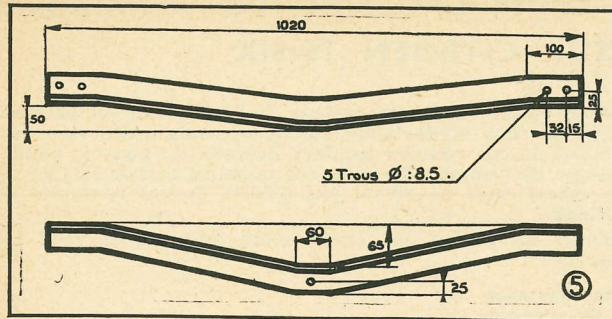
Nous avons vu que, dans son principe, la suspension est assurée par un bloc pneumatique. Ce système est complété par un cylindre et un piston. Le déplacement de ce piston est lié au débattement des roues par l'intermédiaire d'une tige de commande reliée au bras de butée de débattement et de contre-débattement. Le piston agit sur le liquide contenu dans le bloc pneumatique.

\*\*

Enfin, la suspension hydro-pneumatique présente une autre particularité : c'est de permettre le changement des roues arrière sans l'aide d'un cric.

Une commande manuelle est placée à l'intérieur du coffre à bagages, côté droit. Cette commande agit sur le tiroir de distribution du correcteur et permet ainsi de soulever un côté de la voiture d'une hauteur suffisante pour placer une béquille sous le côté de la caisse, devant la roue arrière.

En plaçant ensuite la commande à la position bas, le bras de suspension se relève suffisamment pour que la roue quitte le sol et soit ainsi démontable.



c) Des contreplaques, côtés droit et gauche (3 et 4), pour placer sous la coque, en face des attaches de supports de pare-chocs, seront usinées dans du méplat ou du feuillard de 35×3 mm et percées de boutonnières pour le passage des boulons.

2° Adaptation du support de crochet.

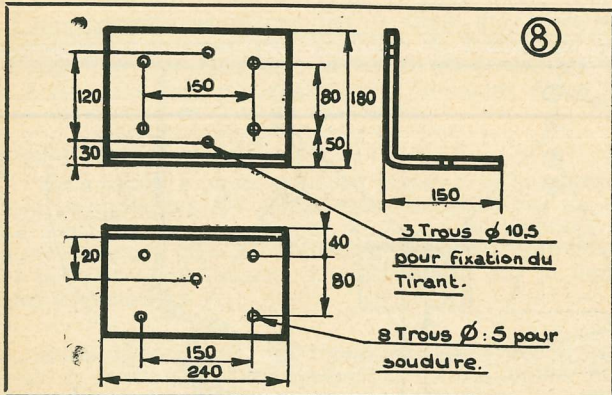
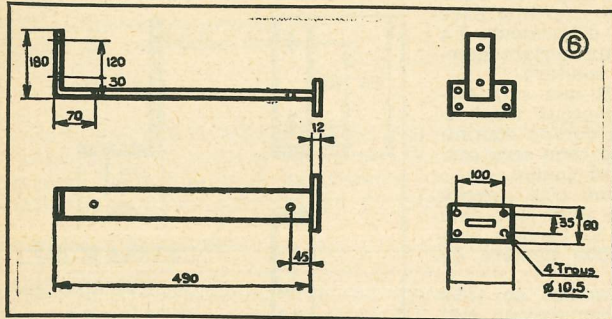
a) La traverse (5) sera constituée avec une cornière de 50×50×5 mm.

b) Le tirant (6) sera fait en méplat de 60×8 mm et on soudera sur lui une plaque (7) de dimension variable suivant le type du crochet. Il sera plié à 90° et percé de trous de fixation à la demande.

c) La plaque (8) de renfort de tirant est constituée en tôle de 1,5 mm. Elle sera percée de 3 trous de Ø 10,5 mm et de 8 trous de Ø 5 mm, et pliée à 90°.

d) La contreplaque (9) à placer derrière sera également pliée à 90°, et 3 trous de Ø 10,5 mm y seront contremarqués avec la plaque renfort en place.

e) Enfin, on utilisera pour l'assemblage des boulons et rondelles Grower à la demande.

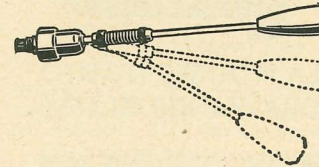


NOTA. — Les cotes indiquées sur les dessins ne sont qu'approximatives et les pièces devront être façonnées à la demande.

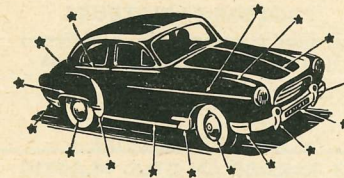
**MANIP**

Brevetés S.G.D.G. · Marque et Modèles déposés

**AU TABLEAU - SOUS VOLANT**  
pour AVERTISSEURS  
Tige Normale  
ou Tige Flexible



Autres modèles pour  
**FLECHES ou CLIGNOTANTS**  
Fabricant et gros exclusif  
S.E.S.A., 8, Quai Claude-Bernard  
LYON



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 Pitois  
PUTEAUX — SEINE  
LON. 29-25**

**COUSSINETS**

LORS DE LA REVISION  
DE VOTRE MOTEUR

Exigez les coussinets

**MÉTAL ROUGE**

Acier régulé

Votre rectifieur sera livré  
SANS PERTE DE TEMPS



**l'auto-journal**

AU SERVICE  
DE L'USAGER

le 1<sup>er</sup> et le 15 de chaque mois

Ses Bancs d'essais  
de voitures et d'accessoires

EN VENTE PARTOUT



**GALERIES**

**PORTE-BAGAGES  
DE TOIT**

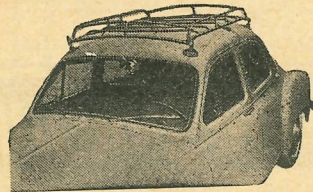


*Super*  
**EDAC**

De forme galbée, les galeries porte-bagages de toit « SUPER-EDAC » fabriquées en tubes, conservent néanmoins la plate-forme plate, alliant ainsi l'élégance 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<sup>ie</sup>**  
2, passage Moitrier, PARIS-17<sup>e</sup>  
37, rue des Francs-Maçons,  
ST-ETIENNE

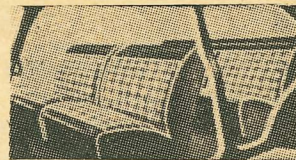


**HOUSSES**

**DEZARNAUD**



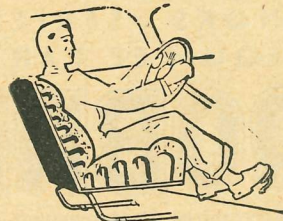
**LA HOUSSE D'AUTO  
DE GRANDE CLASSE**



Tissus de dernières nouveautés  
Unis, Xantal, Plastic à cotes,  
Plastic transparent, etc...

**PROTEGE-RADIATEURS**  
Sur bloc à commande, à distance  
(enrouleur breveté) et tous modèles.

« **AUTOPROTECTOR** »  
**LE GARAGE EN ETUI. PLASTIC  
SOUPLE OU TISSUS METALLIC**



**TRANSFORMATION DE TOUS  
SIEGES EN « DUNLOPILLO »**  
COUSSINS AMOVIBLES  
TOUS MODELES

10, RUE EMILE-ALLEZ  
PARIS-17<sup>e</sup> ETO. 17-06-07

**INSONORISATION DES 11 ET 15 CITROEN**

TOUTES les Citroën 11 et 15 TA sorties d'usine depuis fin 1952 sont insonorisées, mais il peut être très intéressant, pour un réparateur, à la suite d'un échange d'élément de carrosserie sur une voiture accidentée, voire même de simples travaux de redressage et de soudure, de savoir comment procéder pour refaire cette insonorisation.

Il y a aussi le cas du propriétaire d'une voiture sortie antérieurement, qui désire faire bénéficier sa voiture des avantages apportés aux voitures plus récentes.

Voici donc quelques renseignements sur cette question.

Les produits employés à l'origine sont, soit :

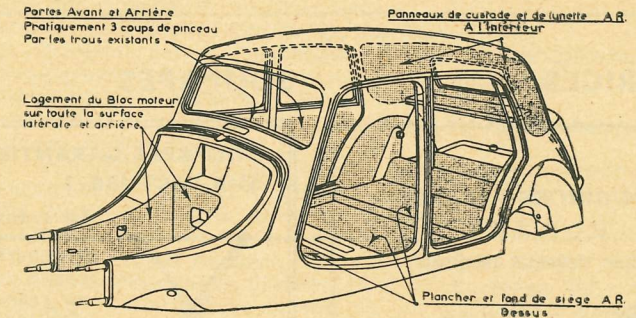
- « L'INSONASTIC B », vendu par la Société Française Bitumastic, soit,
- « L'ASOPHONE », vendu par la Société Keller.

Ces produits restent stables au stockage et ne décollent pratiquement pas. Ils doivent simplement être conservés dans un lieu tempéré.

« L'INSONASTIC » est appliqué à la brosse ou au couteau à mastic, en couche de 2 à 3 mm d'épaisseur. Il faut environ 12 kg de produit pour insonoriser complètement une voiture, et le séchage demande 10 à 12 heures. Son application au pistolet nécessite un appareillage très spécial : pistolet, pot à pression, etc...

« L'ASOPHONE » est appliqué normalement au pistolet, en observant les conditions suivantes : pistolet de Vibiss MCB 565 avec buse de 1/4 à 3/8 de pouce. Chapeau rond. Mais on peut aussi employer le pinceau ou écraser au couteau des cordons spécialement prévus.

Ces produits brûlent au contact d'une flamme très chaude comme celle d'un chalumeau, mais la combustion s'arrête dès qu'on éloigne la flamme.



Les parties à recouvrir d'insonorisant sont : le dessus du plancher et du fond de siège arrière, les intérieurs de panneaux de custode et de lunette arrière, les intérieurs de portes avant et arrière, le logement du bloc-moteur sur toute la surface latérale et arrière, le dessous de capot jusqu'au niveau des crevés, les dessous d'ailes avant et arrière.

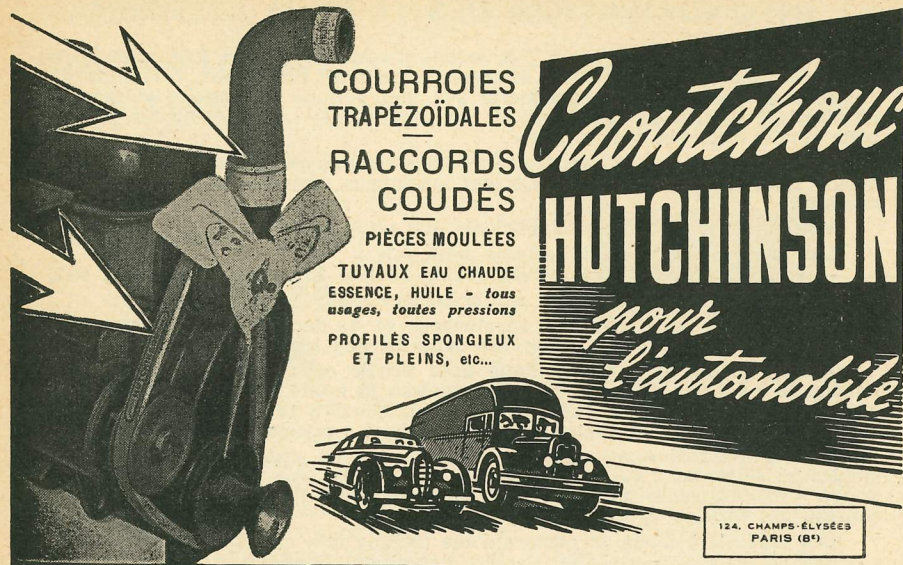
Pratiquement, pour les intérieurs de portes, on se bornera, après avoir déposé les garnitures, à faire l'application au pinceau par les trous existants dans la tôle.

Au lavage des voitures, on devra prendre soin de ne pas gratter sous les ailes les parties enduites. Les pulvérisations d'huile, de gas oil et autres produits devront être faites avec beaucoup de modération, car elles risquent de détruire l'insonorisation en délayant et décollant les enduits.

**IMPORTANT.** — Lorsque des voitures présentent un bruit de suspension dit « d'amortisseur », il y a intérêt à insonoriser extérieurement les passages de roues, ainsi que les amortisseurs, le logement du réservoir et le réservoir lui-même.

## LISTE DES AGENTS CITROËN PARIS-PROVINCE

(Cette liste n'est donnée qu'à titre indicatif, les Ets Citroën ne communiquant pas de listes officielles à jour.)




**COURROIES  
TRAPÉZOÏDALES  
RACCORDS  
COUDÉS  
PIÈCES MOULÉES**

**TUYAUX EAU CHAUDE  
ESSENCE, HUILE - tous  
usages, toutes pressions**

**PROFILÉS SPONGIEUX  
ET PLEINS, etc...**

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


124, CHAMPS-ÉLYSÉES  
PARIS (8<sup>e</sup>)

**ABBEVILLE** (Somme), Grands Garages Picardie, 47, chaussée Marcadé. 

**AGEN** (Lot-et-Garonne), Desplats, 21, cours de Belgique.

**AIX-EN-PROVENCE** (Bouches-du-Rhône), Garage Central, 15, rue Gontard.

**AIX-LES-BAINS** (Savoie), Garage Casinos, 25, avenue de la Gare.


**ALBERT** (Somme), Garage de Picardie, 27, rue A.-France. Tél. : 3.24. 

**ALBERTVILLE** (Savoie), Rigaud et Hôte, avenue des Chasseurs-Alpins.

**ALBI** (Tarn), Ed. Rolland, 14, avenue Gambetta.

**ALENÇON** (Orne), Prajean, 53, rue Saint-Blaise.


**AMBOISE** (Indre-et-Loire), Tillac, 47, quai du Mail.


**AMIENS** (Somme), Grands Garages Picardie, 2, place A.-Fiquet. 

**ANCENIS** (Loire-Inférieure), P. Davy, place Fr.-Robert.

**ANDELYS** (Les) (Eure), Godin, 3, rue Saint-Jacques.


**ANGERS** (Maine-et-Loire), Société Citroën, 48, rue Brissac.


**ANGOULEME** (Charente), Société Charentaise Citroën, 157, rue Saint-Roch. 

**ANNECY** (Haute-Savoie), Delachenal, 3, avenue de Chambéry. 


**ANTIBES** (Alpes-Maritimes), Garbero, 5, avenue Pasteur.

**ARCACHON** (Gironde), F. Dagut et Cie, 19, boulevard du Général-Leclerc.

**ARGENTAN** (Orne), Brunet, boulevard Carnot. 


**ARGENTEUIL** (Seine-et-Oise), R. Hinaux, 41, rue Paul-Vaillant-Couturier. 


**ARLES** (Bouches-du-Rhône), Quelin, 9, avenue Sadi-Carnot.

**ARMENTIERES** (Nord), P. Chauvin, 47 et 49, rue Nationale. Tél. : 1.02. 


**ARRAS** (Pas-de-Calais), Dacheux, 135, rue de Bapaume.


**AURILLAC** (Cantal), Vivom et Nombrot, 42, rue du Quatorze-Juillet.


**AVESNES-SUR-HELPE**, Deshayes et Courtois, 15, r. de Maubeuge. Tél. : 0.18. 

**AVIGNON** (Vaucluse), Grand Garage Central, 56, bld d'Estienne-d'Orves. 

**AVRANCHES** (Manche), Simon, rue du Général-de-Gaulle.

**AUXERRE** (Yonne), Union Centrale Automobile, 21, avenue Gambetta. 

**AUXON** (Aube), A. Cone, route Nationale. Tél. : 12. 


**AZAY-LE-RIDEAU** (Indre-et-Loire), Mazelin, La Chapelle-de-Cheille. Tél. : 82. 

**BAGNERES-DE-BIGORRE** (H.-Pyrénées), Bagnères Garage, 56, r. du Gal-de-Gaulle.


**BAINS-LES-BAINS** (Vosges), Thevenin, rue d'Epinal.


**BAR-LE-DUC** (Meuse), Lahaville, 8, boulevard de La Rochelle.


**BARR** (Bas-Rhin), Mercklé, 2, rue Saint-Marc.

**BAR-SUR-AUBE** (Aube), Lhenry, 21, faubourg de Troyes. Tél. : 20. 

**BAULE** (La) (Loire-Inférieure), Minot, 251, avenue de Paris.

**BAYEUX** (Calvados), Thomazeau, 54, rue Saint-Patrice. 

**BAYONNE** (Basses-Pyrénées), Société Basque Automobile, 5, allées Paulmy. 

**BEAUVAIS** (Oise), Grand Garage Peintre, 40 à 42, rue Sadi-Carnot. Tél. : 2.19. 

**BELFORT** (Terr. de Belfort), Grand Garage Faubourg-de-France, 38, fg de France

**BERGERAC** (Dordogne), S.A.V.R.A., 15, rue d'Estienne-d'Orves.

**BERNAY** (Eure), Dugart, 45, rue M.-H.-Descours.

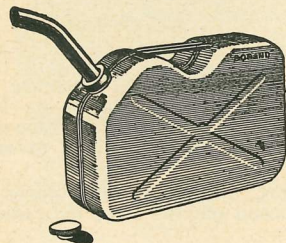
### NOURRICES

### SOUPAPES

#### NOURRICES-VALISES

**BORAND**

à bec verseur rentrant



Nouvelle présentation  
luxe-peintes  
5 - 10 - 20 LITRES

**SCOMAM**

7, rue Galilée, 8° - PAS. 79-30

#### SOUPAPES GARANTIES SUR FACTURE !



La soupape présentée par les Ets LEGUELLEC neuve, stellitee ou rénovée, par stelliteage, est la seule, sur le marché, qui soit actuellement garantie sur facture. « Toute soupape stellitee brûlée est immédiatement remplacée. » USINE : 9, rue des Aulnettes, à ARGENTEUIL. Tél. ARG. 13-67.

#### DEPOTS :

LEVALLOIS, 48, rue Rivay.  
Tél. : Per. 76-44

STRASBOURG - LYON - REIMS  
MARSEILLE - TOULOUSE - BESANÇON - AVIGNON - NEVERS  
NIMES - BORDEAUX - THIONVILLE - ROUEN - NANTES  
MELUN - PROVINS

SUSPENSION



16, avenue de la Grande-Armée  
PARIS ÉTO. 31.09, 31.75



SPÉCIALISTE  
de la  
SUSPENSION

MET  
50 ANNEES D'EXPERIENCE  
A VOTRE DISPOSITION  
POUR VOUS ASSURER  
CONFORT  
ET TENUE DE ROUTE  
A TOUTES LES ALLURES

Transforme, répare, modifie  
sur rendez-vous

REPARATION ET ECHANGE  
DES AMORTISSEURS

AGENT DES  
GRANDES MARQUES

HOUDAILLE  
G.R.  
RAX-TRIBLOC  
STABILISATEURS  
GIROSTABIL

HALL  
de  
MONTAGE

107, rue du Président-Wilson  
LEVALLOIS-PERRET  
(PER. 02-18)

Même si votre voiture couche dehors...

Avec **NEIMAN**  
*Inutile d'insister!*

ANTIVOL NEIMAN A.54  
POUR VOITURES  
**CITROËN**  
Tous modèles :  
2 CV, 11 et 15 CV  
camion

NOUVEAU

SANS AUCUN PERÇAGE DE LA BARRE DE DIRECTION

- Bloque la direction
- Coupe l'allumage
- Position de manœuvre dans les garages

Le seul qui :

Le seul monté en série par 23 constructeurs en France, et à l'étranger (brevet S.G.D.G.) France et Étranger.

ANTIVOL NEIMAN  
51, AV. DE NEUILLY, NEUILLY-1/Seine - MAL. 64-88

Faites poser votre NEIMAN par la  
Station-Service agréée  
41, rue d'Aboukir - Courbevoie  
DEF. 32-76

- BESANÇON (Doubs), Société Citroën, 49, avenue Carnot.  
 BETHUNE (Pas-de-Calais), E. Breton, 84, rue Aire.  
 BIARRITZ (Basses-Pyrénées), Société Basque Auto, 64, av. de la Reine-Victoria.  
 BEZIERS (Hérault), Cl. Robert, 60, avenue Saint-Saëns.  
 BISCHWILLER (Bas-Rhin), Grand Garage de la Gare, 54, rue de la Gare.  
 BLOIS (Loir-et-Cher), Garage de la Loire, 28, quai Saint-Jean.  
 BOLBEC (Seine-Maritime), Jeanne, 119, rue Clemenceau.  
 BORDEAUX (Gironde), Société Citroën, 49, rue de Belleville.  
 BOULOGNE-SUR-MER (Pas-de-Calais), Société Citroën, 58, avenue de Paris.  
 BOURBOULE (La) (Puy-de-Dôme), Martin, avenue G.-Duliège.  
 BOURBRIAC (Côtes-du-Nord), Lecoq.  
 BOURGES (Cher), Sellier, rue Vieille-Saint-Amboix.  
 BRANTOME (Dordogne), Garage Moderne.  
 BREST (Finistère), Société Citroën, 124, rue Anatole-France.  
 BRIANÇON (Hautes-Alpes), Garage Jullien, 21, avenue de la République.  
 BRIENNE-LE-CHATEAU (Aube), Derevet, 17, rue Pasteur.  
 BRIEY (Meurthe-et-Moselle), Grandjanin, rue Jeanne-d'Arc.  
 BRIONNE (Eure), Rotrou, 65, place Saint-Denis.  
 BRIVE-LA-GAILLARDE (Corrèze), Feuillade, 12, avenue Roosevelt.  
 BUCHY (Seine-Maritime), Gayraud, route de la Gare. Tél. Rg 21.21.  
 CABOURG (Calvados), Garage de la Poste, avenue Secrétan, Dives.  
 CAEN (Calvados), Société Citroën, 1, quai de Juillet.  
 CAEN (Calvados) Garage Lenrouilly, 17, avenue H.-Chéron. Tél. : 34.83.  
 CAGNES (Alpes-Maritimes), Garage du Stade, 22, boulevard de la Mer.  
 CAHORS (Lot), Société Citroën, 9, quai Cavaignac.  
 CALAIS (Pas-de-Calais), Société Citroën, rue P.-Bert.  
 CAMBO-LES-BAINS (Basses-Pyrénées), Garage Goyfino.  
 CAMBRAI (Nord), Courtin, 3, place du Carré-de-Paille.  
 CAMPAUX (Calvados), Guilbert, route Nationale. Tél. : 7.  
 CANCALE (Ille-et-Vilaine), Garage du Hock, 5, rue Herclat.  
 CANNES (Alpes-Maritimes), Victoria Garage, 1, rue Molière.  
 CARCASSONNE (Aude), Ménard, 21, boulevard A.-Sarraut.  
 CARENTAN (Manche), Auto-Garage Moderne, 2, rue Torteron.  
 CARNAC (Morbihan), Piedcoq, avenue de la Gare.  
 CARPENTRAS (Vaucluse), Genas, 30, boulevard du Musée.  
 CASSEL (Nord), Denaës, 32, Grande-Place.  
 CASTELNAUDARY (Aude), R. Ménard, 12, avenue Riquet. Tél. : 0.66.  
 CASTRES (Tarn), Garage Bel, 23, rue A.-Galiber.  
 CAVAILLON (Vaucluse), Chabas, avenue du Pont.  
 CHALONS-SUR-MARNE (Marne), Rogier, 5, avenue de Paris.  
 CHALONS-SUR-MARNE (Marne), Garages et Ateliers Ardon, 170, avenue de Paris.  
 Tél. : 45.  
 CHAMBERY (Savoie), Garage Central Ricou.  
 CHAMONIX (Haute-Savoie), Vouillamoz, avenue du Mont-Blanc.  
 CHARLEVILLE-MEZIERES (Ardennes), Froussart, 129, av. du Général-de-Gaulle.  
 CHARMES (Vosges), Garage Huin & Ami, 15, avenue de la Gare. Tél. : 0.08.  
 CHARTRES (Eure-et-Loir), Juster, 16, place des Epars.  
 CHATEAUBRIAND (Loire-Inférieure), Cavalan, place E.-Bréant. Tél. : 0.07.  
 CHATEAUX (Indre), Lauvergnat, 76, rue Nationale.  
 CHATEL-GUYON (Puy-de-Dôme), Levadoux, route des Abattoirs.  
 CHATELLERAULT (Vienne), Raison, 48, boulevard Blossac.  
 CHAUMONT (Haute-Marne), Montigny, 34, avenue de la République.  
 CHAUNY (Aisne), Deshayes et Courtois, 43, rue de Charleville. Tél. 1.86.  
 CHERBOURG (Manche), Burnouf, 36, place Napoléon.  
 CHINON (Indre-et-Loire), Fournier, 64, quai Jeanne-d'Arc.  
 CHOLET (Maine-et-Loire), Société Citroën, 41, avenue Gambetta.

Vous trouverez

à la

# LIBRAIRIE AUTOMOBILE






























83, Rue de Rennes - PARIS (VI<sup>e</sup>)























- Toutes les études détaillées des motos et scooters parues dans la Revue Technique Motocycliste.
- L'ouvrage « VOTRE MOTO », le guide technique le plus complet du parfait motard.
- Tous les livres techniques concernant les véhicules à moteur.
- Toutes les cartes et tous les guides touristiques pour vos vacances.
- Dépôt de vente "Revue Technique Automobile" et "Revue Technique Motocycliste".











LA LIBRAIRIE AUTOMOBILE















Tél. : LITré 15-14 - C. C. P. : 7.898-02


















**CLERMONT-FERRAND** (Puy-de-Dôme), Société Citroën, 38, avenue Paulines.  
**COGNAC** (Charente), R. Roy, place Bayard.  
**COLMAR** (Haut-Rhin), Société Alsacienne-Auto, 3, rue de la Gare.   
**COUTANCES** (Manche), Garage Moderne, 11, rue Tourville.  
**DAX** (Landes), Gigot, St-Paul-les-Dax. Tél. : Dax 310.   
**DEAUVILLE** (Calvados), Union Centrale Automobile (A. Lombart), 8, avenue de la République. Tél. 21.34.   
**DIEPPE** (Seine-Maritime), Etablissements Lanty, 2, rue Thiers.   
**DIJON** (Côte-d'Or), Société Citroën, 24, boulevard Brosses.  
**DIJON** (Côte-d'Or), Auto Agence Charton, 20 rue du Château. Tél. : 05.89.   
**DINAN** (Côtes-du-Nord), Jago Frères, 16, rue Gambeta. Tél. : 4.91.   
**DINARD** (Ille-et-Vilaine), International Garage, 26, boulevard Feart.   
**DOL-DE-BRETAGNE** (Ille-et-Vilaine), Garages de la Côte d'Emeraude, boulevard Deminiac. Tél. 0.72.   
**DOLE** (Jura), Jeanperin, avenue Gray.  
**DOUAI** (Nord), Cabour, 75, rue de Paris.   
**DREUX** (Eure-et-Loir), Mauger, 13, rue d'Orfeuill.   
**DUNKERQUE** (Nord), Etablissements Cabour, 47, rue de Calais.   
**ELBEUF** (Seine-Maritime), Etienne, 26, rue Jean-Jaurès.  
**EPERNAY** (Marne), Lemaire, 50, avenue de Champagne.  
**EPINAL** (Vosges), Antonin, 27, rue Lyautey.   
**EPINEAU-LES-VOVES** (Yonne), Vivien, route Nationale. Tél. : 15 à Charmoy.   
**EU** (Seine-Maritime), Gérard, 6, place Albert-1<sup>er</sup>.  
**EVREUX** (Eure), Société Citroën, 18, avenue Foch.  
**FALAISE** (Calvados), Dumarais, rue Putanges.  
**FAUQUEMBERGUES** (Pas-de-Calais), Dutemple, route de Saint-Omer. Tél. : 38.   
**FECAMP** (Seine-Maritime), Rouen, 8, place Thiers.   
**FERTE-BERNARD** (LA), (Sarthe), M. Brion, 2, rue Vireette. Tél. : 37.   
**FLECHE** (La) (Sarthe), Bastard, 59, rue Grollier.  
**FLERS** (Orne), Brunet, 3, place Ferrière-Percy.   
**FOIX** (Ariège), Faverjon, cours I.-Cros.  
**FONTAINEBLEAU** (Seine-et-Marne), Rucheton, 86, rue de France.   
**FOUGERES** (Ille-et-Vilaine), Garage Verot, 10, rue de Paris.   
**FRONTIGNAN** (Hérault), R. Verhnet, 4, av. du Général-de-Gaulle. Tél. : 0.92.   
**GERARDMER** (Vosges), Auto-Garage Geromois, boulevard Kelsch.  
**GISORS** (Eure), Garage Moderne, 2, route de Dieppe.   
**GRANVILLE** (Manche), Yeux et Cie, 15, rue Clément-Desmaisons. Tél. : 2.06.  
**GRANVILLE** (Manche), Yeux et Cie, 15, rue Clément-Desmaisons. Tél. : 2.06.   
**GRASSE** (Alpes-Maritimes), Garage Vichona, avenue Victoria.  
**GRENOBLE** (Isère), Ricou, 23, cours Jean-Jaurès.   
**GUEBWILLER** (Haut-Rhin), Storck, 10a, rue de Lucerne.  
**HAGUENEAU** (Bas-Rhin), Garage Wolf, Nouveau Boulevard. Tél. : 1.87.   
**HAVRE** (Le) (Seine-Maritime), Société Citroën, 17, rue Sainte-Adresse.  
**HAZEBROUCK** (Nord), Caron et Dodon, 41, Grand-Place.  
**HAZEBROUCK** (Nord), Garage Central, 6, rue du Pont. Tél. : 0.73.   
**HENDAYE** (Basses-Pyrénées), Grand Garage Bidassoan, boulevard du Maréchal-Leclerc. Tél. : 1.02.   
**HONFLEUR** (Calvados), Union Centrale Automobile, 17, place Thiers.  
**ISSOUDUN** (Indre), Bucneau, 5, rue Molière.  
**JARNY** (Meurthe-et-Moselle), Rouy Frères, 1 et 3, rue Gambetta. Tél. : 1.14.   
**JOIGNY** (Yonne), Colinot, 47 bis, avenue Gambetta. Tél. : 0.37.   
**JUAN-LES-PINS** (Alpes-Maritimes), Jean Marie, route Nationale.  
**LAIGLE** (Orne), Moinet, 23, rue Pasteur.  
**LANDERNEAU** (Finistère), Garage Ouest, 39, rue de Brest.  
**LANNION** (Côtes-du-Nord), Garage Neumager, avenue du Général-de-Gaulle. Tél. : 0.11. 

LAON (Aisne), Favresse, 61, rue L.-Nanquette.   
 LAPALISSE (Allier), Modern' Garage, route de Jaligny.  
 LAVAL (Mayenne), Brilhaut, 93, route de Bretagne.   
 LENS (Pas-de-Calais), Lollain, 7, rue Diderot.  
 L'ILE-ROUSSE (Corse), Charles Graziani, place Paoli. Tél. : 20.   
 LILLE (Nord), Cabour, 59, rue de Béthune.   
 LIMOGES (Haute-Vienne), Central Garage, 8, boulevard de Fleurus.  
 LISIEUX (Calvados), Société Citroën, 31, rue de Paris.  
 LOCHES (Indre-et-Loire), Pichard, 17, rue de Tours.  
 LONGWY (Meurthe-et-Moselle), Rouy, 22, avenue Saintignon.   
 LONS-LE-SAUNIER (Jura), Baud, quai du Parc.  
 LORIENT (Morbihan), Le Bourhis et Cazaux, 13, cours Chazelles.   
 LOURDES (Hautes-Pyrénées), T.C.V.L., avenue Saint-Joseph.  
 LOUVIERS (Eure), Dubreuil, place Jean-Jaurès.  
 LUCHON (Haute-Garonne), Excelsior Garage, 23, boulevard Lambron.  
 LUNEVILLE (Meurt-et-Mos.), Nouveau Garage, place 2-Division-de-Cavalerie.   
 LUXEUIL-LES-BAINS (Haute-Saône), Luxeuil Garage, 35, faubourg du Chêne.   
 LYON (Rhône), Société Citroën, 35, rue de Marseille (7 arrt.).   
 MACON (Saône-et-Loire), Ferret, place de la Barre.  
 MAINTENON (Eure-et-Loir), Gaillard, 16, rue de la Gare.  
 MALO-LES-BAINS (Nord), Annicke, 85, avenue de la Mer.  
 MAMERS (Sarthe), Weber, 4, rue du 115-Régiment-d'Infanterie.  
 MANOSQUE (Basses-Alpes), Jean et Fils, avenue de la Gare.  
 MANS (Le) (Sarthe), Etablissements Delaroche, 32, rue Pelouse.   
 MANTES (Seine-et-Oise), Lafosse, 66, avenue de la République.  
 MARMANDE (Lot-et-Garonne), Poujardieu et Donnadiou, 23, avenue Jean-Jaurès.  
 MARSEILLE (Bouches-du-Rhône), S.A.M.V.A.C., 26, avenue Cantini.   
 MAUBEUGE (Nord), Deshayes, 7, avenue Ferrière.   
 MAURIAC (Cantal), Laporte, 43, avenue Ch.-Périé.  
 MAYENNE (Mayenne), Brilhaut, 10, quai Carnot.  
 MEAUX (Seine-et-Marne), Pipart, 8, rue de Senlis.   
 MEGEVE (Haute-Savoie), Garage Mont-Joly.  
 MELUN (Seine-et-Marne), Etablissements Porta, 28, boulevard Gambetta.   
 MENDE (Lozère), Majorel, 3, boulevard du Théâtre.  
 METZ (Moselle), Garage Moderne, rue Pasteur.   
 MEULAN (Seine-et-Oise), Fargette, 8, boulevard Carnot.  
 MONACO (principauté de Monaco), Rambaldi, 22, boulevard Albert-I<sup>er</sup> (La Condamine). Tél. : 027-84.   
 MONTARGIS (Loiret), Bonneteau et Cie, 26, avenue du Général-de-Gaulle. Tél. : 4.15.   
 MONTAUBAN (Tarn-et-Garonne), Larroque, 86, avenue Gambetta.   
 MONT-DE-MARSAN (Landes), Persillon et Cie.  
 MONT-DORE (Le) (Puy-de-Dôme), Central Garage Rabette, rue de l'Eglise.  
 MONTELIÇON (Drôme), Debay et Giscion, 9, avenue Saint-James.  
 MONTLUÇON (Allier), Delalande, 50, boulevard Courtais.  
 MONTPELLIER (Hérault), Montpellier Auto, 50, avenue G.-Clemenceau.  
 MORLAIX (Finistère), Garage du Jarlot, 27, rue de Paris. Tél. : 1.03.   
 MORTAIN (Manche), Moulin, 1, avenue de l'Abbaye-Blanche.  
 MOULINS (Allier), Dubois et Cie, 27, rue des Coutelliers.  
 MULHOUSE (Haut-Rhin), L. Meyer, 81, faubourg de Colmar.   
 MUNSTER (Haut-Rhin), Matter G., rue de la République.  
 MUSSIDAN (Dordogne), Volon, avenue Gambetta.  
 NANCY (Meurthe-et-Moselle), Central Automobile de Lorraine, 11, rue du Tapis-Vert. Tél. : 29.96.   
 NANCY (M.-et-M.), Grands Garages Nancy-Thermal, 45, r. du Sergent-Blandan.   
 NANTES (Loire-Inférieure), Société Citroën, rue A.-Riom.


NARBONNE (Aude), Cl. Robert, 74, boulevard Mistral.  
 NEMOURS (Seine-et-Marne), Nemours-Auto, 90, rue de Paris.  
 NERIS-LES-BAINS (Allier), Riberolle, boulevard des Arènes.  
 NEUBOURG (Le) (Eure), Le Duc, 19, rue de l'Hôtel-de-Ville.  
 NEUF-BRISACH (Haut-Rhin), Bernard, 104, rue du Général-Herr.  
 NEUFCHATEAU (Vosges), Farnier et Mora, 1, route de Langres.  
 NEVERS (Nièvre), Vincent, 6, rue H.-Barbusse.  
 NICE (Alpes-Maritimes), Sud-Est Auto, 50, boulevard Sainte-Agathe.  
 NIMES (Gard), Société Citroën, 11, square Couronne.  
 NIORT (Deux-Sèvres), Société Citroën, 82, avenue Saint-Jean-d'Angély.  
 NOGENT-LE-ROTRON (Eure-et-Loir), Negrin, 88, rue Saint-Hilaire.  
 NOIRMOUTIER (Ile de) (Vendée), Garage Principal, rue Piet.  
 NOYON (Oise), Carlier, 15, avenue Jean-Jaurès.  
 NOZAY (Loire-Inférieure), Dubourg, rue Letourneau.  
 OBERNAI (Bas-Rhin), Garage Central, 3, rue de Sélestat.  
 ORANGE (Vaucluse), Ardoino, 10, avenue de l'Arc-de-Triomphe.   
 ORBEC (Calvados), Legorjeu, 131, rue Grande.  
 ORBEY (Haut-Rhin), Batot, 88, Grande-Rue.  
 ORLEANS (Loiret), France et Delaroche, 57, faubourg Bannier.   
 ORNANS (Doubs), Magnin, 43, Grande-Rue.  
 ORTHEZ (Basses-Pyrénées), Barbé, avenue F.-Jaumes.  
 PACY-SUR-EURE (Eure), J. Bourda, 100, rue Isembard.  
 PAIMPOL (Côtes-du-Nord), Marzin, boulevard du Général-de-Gaulle.  
 PAMBERS (Ariège), Dupat, avenue de Toulouse.  
 PARIS :  
 — Succursale Citroën de Paris, 11 bis, rue de la Source.  
 — Etablissements Luchard, 142, avenue Malakoff. Tél. : Pas. 00-12.  
 — Centre Citroën Est Parisien, 118, boulevard Voltaire. Tél. : Vol. 02-50.   
 PAU (Basses-Pyrénées), Cauget, 33, rue Joffre.  
 PERONNE (Somme), Garage Picardie, 1, avenue Ch.-Boulangier.  
 PERIGUEUX (Dordogne), Deluc et Cie, 13, rue des Jacobins.   
 PERPIGNAN (Pyrénées-Orientales), Société Citroën, 6, avenue Ribère.  
 PEZANAS (Hérault), Robert, avenue Salengro.  
 PHALSBOURG (Moselle), Grand Garage Moderne, rte de Phalsbourg à Mittelbronn  
 PITHIVIERS (Loiret), Molvaut, 2, avenue de la République.   
 PLOERMEL (Morbihan), Grégoire, 33, rue du Général-Dubreton.   
 POITIERS (Vienne), Forin Frères, 34, rue Carnot.  
 POIX (Somme), P. Macrez, rue d'Hardivillers.  
 PONS (Charente-Maritime), Suire, rue de Gaulle.  
 PONT-A-MOUSSON (Meurthe-et-Moselle), Fasse, 4, avenue Xavier-Rogé.  
 PONTARLIER (Doubs), Berger, 36, rue de Besançon.  
 PONT-AUDEMER (Eure), Buffet, 7, rue Seüle.  
 PONT-AVEN (Finistère), Henri Cannevet.  
 PONT-CHATEAU (Loire-Inférieure), Garage Central (Brochet), route de Nantes.  
 Tél. : 25.   
 PONT-DE-L'ARCHE (Eure), Prévost, route de Paris.  
 PONT-L'ABBE (Finistère), Tanneau, 21, rue Victor-Hugo.   
 PONT-L'ÉVEQUE (Calvados), Central Garage, 9, rue Saint-Melaine.   
 PONTOISE (Seine-et-Oise), Hinaux, 83, route de Rouen.  
 PONTORSON (Manche), Garage de la Côte d'Émeraude.  
 PORNIC (Loire-Inférieure), Garage Môle, quai Leroy.  
 PORNICHET (Loire-Inférieure), Dudilieu, 5, avenue de la Gare.  
 POUQUES-LES-EAUX (Nièvre), Bourdillon, 24, rue de Paris.  
 POULINGUEN (Le) (Loire-Inférieure), Garage de la Place, place Foch.  
 PROVINS (Seine-et-Marne), Tarot, 19, rue Bourquelot.  
 PUISEAUX (Loiret), Fortier, 16, avenue E.-Tinet. Tél. : 29. 

PUY (Le) (Haute-Loire), Poudroux, 13, cours Victor-Hugo.  
 PYLA-SUR-MER (Gironde), Subrau, 195, avenue de l'Océan.  
 QUIBERON (Morbihan), Le Floch Frères, rue de la Gare.  
 QUIMPER (Finistère), Le Bourhis, 33, avenue de la Gare.  
 QUIMPERLE (Finistère), François, rue Pouldu.  
 REDON (Ille-et-Vilaine), Vve Vinouze et Cie, 32, rue Jean-Jaurès.  
 REMIREMONT (Vosges), Anotin, 15, boulevard du Général-Leclerc.   
 RIOM (Puy-de-Dôme), Garage du Square, avenue de Clermont.  
 ROC-AMADOUR (Lot), Frignac, porte Salmon.  
 ROCHECHOUART (Haute-Vienne), Maumy, route de Nontron.  
 ROCHELLE (La) (Ch.-Maritime), R. Privat et A. Larché, avenue Porte-Neuve.   
 ROCHE-SUR-YON (La) (Vendée), Garage Napoléon, 4, place Napoléon.  
 ROHAN (Morbihan), Bouvet, place de l'Eglise.  
 ROMORANTIN (Loir-et-Cher), Marchais, 11, place de l'Eglise.   
 SABLES-D'OLONNE (Les) (Vendée), Barnier, 52, rue Nationale.  
 ROUBAIX (Nord), Cabour Frères & Cie, 29, Grande-Rue. Tél. : 73.39.11.   
 ROUBAIX (Nord), Garage du Fresnoy, 1, rue Remiremont.  
 ROUEN (Seine-Maritime), Société Citroën, 144, avenue Mt-Riboudet.  
 ROUEN (Seine-Maritime), Chambrin, 9 et 11, rue du Renard. Tél. RI 49.95.   
 RUGLES (Eure), Rotrou, place Foch.  
 RAMBOUILLET (Seine-et-Oise), Gatineau, 60, rue Groussay.  
 REIMS (Marne), Garage Ardon, 127, rue Vesle.   
 RENNES (Ille-et-Vilaine), Garage Tomine, 28, avenue Maginot.   
 ROANNE (Loire), Garage Citroën (Lagoutte & Milliot), 92, boulevard Baron-du-Marais. Tél. : 22.50.   
 ROCHEFORT-SUR-MER (Charente-Maritime), Rochefort-Automobile, 10 quater, rue Emile-Zola.  
 RODEZ (Aveyron), Vigouroux, 77, rue Béteille.  
 ROMILLY-SUR-SEINE (Aube), Ets P. Charron, 18, avenue P.-Brossolette.  
 SAALES (Bas-Rhin), Bonhomme, rue Saint-Dié.  
 SAINT-BRIEUC (Côtes-du-Nord), Neumager, 101, rue Gouëdic.  
 SAINT-CALAIS (Sarthe), Costes, 6, rue Gautray.  
 SAINT-DIE (Vosges), Séqueval, quai Carnot.  
 SAINT-DIZIER (Haute-Marne), Lachambre, 74, avenue de la République.  
 SAINTES (Charente-Maritime), Ardon, place du Maréchal-Foch. Tél. : 1.89.   
 SAINT-ETIENNE (Loire), Gatty, 22, rue du Général-de-Gaulle.   
 SAINT-FLOUR (Cantal), Berthet, avenue Bellevue.  
 SAINT-GERVAIS-LES-BAINS (Haute-Savoie), Modern Garage.  
 SAINT-JEAN-D'ANGELY (Ch.-Marit.), Labadie et Seguin, 1, r. La Tourneur.   
 SAINT-JEAN-DE-LUZ (B.-P.), Société Basque d'Automobile, 4, bd Victor-Hugo.   
 SAINT-JEAN-DE-MAURIENNE (Savoie), Deléglise, avenue Falcoz.  
 SAINT-LAURENT-DU-PONT (Isère), Mialy, avenue de la Grande-Chartreuse.  
 SAINT-LO (Manche), Mauget E., place du Champ-de-Foire.  
 SAINT-LOUIS (Haut-Rhin), Schieb, 15, rue Huningue.  
 SAINT-MAIXENT (Deux-Sèvres), Lefortier et Fortin, 90, avenue Gambetta.  
 SAINT-MALO (Ille-et-Vil.), Garage Côte d'Emeraude, 3, quai Duguay-Trouin.   
 SAINT-PALAIS-SUR-MER (Ch.-Maritime), Saint-Palais-Garage, avenue Pontaillac.  
 SAINT-POL-DE-LEON (Finistère), Madec, rue de la Gare.  
 SAINT-QUENTIN (Aisne), S.A. Favresse, 16, place du Huit-Octobre.  
 SAINT-SYMPHORIEN-SUR-COISE (Rhône), Viricel, 5, rue Givors.  
 SAINT-VALLIER-SUR-RHONE (Drôme), Joly, rue Jean-Jaurès.  
 SAINT-TROPEZ (Var), Société Elec.-Méc. du Golfe, 2, rue Nationale.  
 SAINT-RAPHAEL (Var), Marvaldy, rue de l'Amiral-Baux.  
 SARREGUEMINES (Moselle), Garage Emile Fournier, 79, rue Clémenceau.  
 SCHILTIGHEIM (Bas-Rhin), Garage Louis (Oulikianian), 8, rue des Pompiers.  
 Tél. : 33.03.90. 

SEDAN (Ardennes), Ets Froussart et Cie, 11 bis, av. Philippoteaux. Tél. : 1.90.   
 SENS (Yonne), Grand Garage de l'Yonne, 54, rue du Maréchal-Leclerc. Tél. : 4.02.   
 SOISSONS (Aisne), Hénat & Cie, 8 boulevard Gambetta. Tél. : 4.47.   
 STRASBOURG (B.-R.), Garage Geng, 48 et 49, rue de la Course. Tél. : 32.13.58.   
 TOULON (Var), Auto Var, 118, av. du XV<sup>e</sup>-Corps. Tél. : 42.24.   
 TOURCOING (Nord), Corselle (Garage de la Belle-Vue), 6 et 8, rue F.-Roosevelt. Tél. : 74.58.48.   
 TOURS (Indre-et-Loire), Pichard, 56, avenue Grammont. Tél. : 37.31.   
 TROYES (Aube), L. Brenckle, 8, avenue Pasteur.   
 TULLE (Corrèze), Diederichs, 3, avenue d'Alsace-Lorraine.  
 VALENCE-SUR-RHONE (Drôme), Minodier, 197, avenue Victor-Hugo.  
 VALENCIENNES (Nord), Devemy, 3, boulevard d'Eisen.   
 VANNES (Morbihan), Tomine, 42, rue du Général-Leclerc.  
 VENDOME (Loir-et-Cher), Granger, 12, faubourg Chartrain.  
 VERDUN (Meuse), Lahaiville, 25, rue Pol-Boulhaut.  
 VERNEUIL (Eure), Garage Rotrou, 33, rue Aristide-Briand.  
 VERNON (Eure), Goutagny, 48, rue d'Albuféra.  
 VERSAILLES (S.-et-O.), Union Centrale Automobile, 27, av. des Etats-Unis.   
 Garage de la Gare, 39, rue de la République.  
 VESOUL (Haute-Saône), Garage Boulevard, 4, rue Bouvaist.  
 VEULES-LES-ROSES (Seine-Maritime), Garage Paulmier, rue Carnot.  
 VICHY (Allier), Garage Palace, 16, rue Jean-Jaurès.  
 VIENNE (Isère), Dupré, place Camille-Jouffray.  
 VIERZON (Cher), Dalas, 36, rue de la République.  
 VILLEDIEU-LES-POELES (Manche), Martin, rue Jules-Ferry.  
 VILLEFRANCHE-SUR-SAONE (Rhône), J. Ferry & Cie, 17, avenue de la Gare. Tél. : 2.56.   
 VILLEFRANCHE-SUR-SAONE (Rhône), Garage Unis, 61, rue Anse.  
 VILLEMOMBLE (Seine), Paul Bugnot, 36, avenue du Raincy.  
 VILLENEUVE-SUR-LOT (Lot-et-Garonne), Cabasse, 23, cours Victor-Hugo.  
 VILLENEUVE-SUR-YONNE (Yonne), Alépée, 13, rue Carnot.   
 VILLERS-BOCAGE (Calvados), Huef, route de Caen.  
 VILLERS-OUTREAUX (Nord), R. Leveaux, route Nationale. Tél. : 6.   
 VIMOUTIERS (Orne), Goubin, avenue Foch.  
 VINCENNES (Seine), Bobot, 97, avenue de la République.  
 VIRE (Calvados), Foucault, 16, rue Aigneaux.  
 VITRY-LE-FRANÇOIS (Marne), Vitry-Automobiles, L. Roques, 1, r. du Pont.   
 VITTEL (Vosges), Garage Moderne, L. Villeminot et Société, avenue Jeanne-d'Arc.  
 VIVONNE (Vienne), Pasquay, 8, avenue de Bordeaux.  
 VOIRON (Isère), Garage Sermorens, 45, rue Sermorens.  
 WASSELONNE (Bas-Rhin), E. Bohnert, 1, rue du Général-de-Gaulle. Tél. : 54.   
 WISSEMBOURG (Bas-Rhin), Ringenbach, 1, route de Strasbourg.  
 YVETOT (Seine-Maritime), Garage de la Gare, 39, rue de la République.



**IMPORTANT**

Nous signalons aux usagers qu'ils ont la possibilité de faire régler correctement leurs projecteurs chez les agents dont l'adresse est suivie du signe . Ces garagistes, en effet, possèdent un régloscope CIBIE.

N'hésitez donc pas à perdre quelques instants pour avoir un éclairage réglementaire.



# TABLE DES MATIÈRES

## CHAPITRE I

### LES LOIS DE LA ROUTE

L'équipement indispensable	4
Signalisation routière	6

## CHAPITRE II

### SOYEZ UN BON CONDUC- TEUR

Épargnez la mécanique	11
Virages	16

## CHAPITRE III

### ÉCONOMIE - SÉCURITÉ

Le budget de votre voiture	17
Moyennes horaires	19
Qualités psychologiques	20
Tableau des vitesses réelles	21
Les assurances	22
Pneumatiques	24
Votre garage particulier	26

## CHAPITRE IV

### ENTRETIEN

Carrosserie	30
-------------	----

## CHAPITRE V

### DÉPANNAGE

Electricité	32
Alimentation	37

## CHAPITRE VI

### LES CITROEN TRACTION AV

#### 7 ET 11

Dates de sorties	42
Identification	43
Caractéristiques	46
Le moteur 11 D	48
Guide de réparation	51
Équipement électrique	81

## CHAPITRE VII

### LES CITROEN 15-SIX

Identification	88
Caractéristiques	89
Particularités techniques	90

## CHAPITRE VIII

### SUSPENSION HYDRO-

#### PNEUMATIQUE

### LES AGENS CITROEN

### CARNET DE BORD

### PLAN DE GRAISSAGE

(dépliant).

Copyright 1955 by Editions Pratiques Automobiles.  
TOUTE REPRODUCTION MEME PARTIELLE INTERDITE  
Septième édition. — Octobre 1957

Dépôt légal N° 264 — 4<sup>e</sup> Tri. 1957  
Imprimerie P. Fournié et Cie, 151, av. J.-Jaurès, Paris 19<sup>e</sup> (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 kilomé-  
trage parcouru et vous vous apercevrez, à  
temps, si un chapitre des dépenses devient  
excessif.





POUR LE GRAISSAGE DE VOTRE

**CITROËN**

Les STATIONS SERVICE



sont à votre SERVICE

Les Produits ESSO recommandés pour votre CITROËN sont :

**CARTER MOTEUR**

Toutes saisons

**ESSO EXTRA MOTOR OIL N° 1**

**BOITE ET DIFFERENTIEL**

**ESSO XP COMPOUND 90**

**POMPE A EAU - VENTILATEUR**

**ESSO MULTI PURPOSE GREASE**

**DYNAMO - BUTEE DE DEBRAYAGE**

**ESSO EXTRA MOTOR OIL N° 1**

**ROTULES - CARDANS  
ARTICULATIONS - DIRECTION**

**ESSO MULTI PURPOSE GREASE**

**ROULEMENTS DE ROUES**

**ESSO GRAISSE ROULEMENTS**

**CABLES DE FREIN A MAIN  
CHARNIERES**

**ESSO HANDY OIL**



Pour assurer à votre moteur hautes performances et longue vie  
roulez aux Deux Extra ESSO...

Le Super Carburant **ESSO EXTRA**

L'huile **ESSO EXTRA MOTOR OIL**

# Voici nos dernières créations pour votre confort et votre sécurité

## Pour votre **CITROEN**

**ANTIBROUILLARD** « 135 »  
Réellement efficace  
dans le brouillard

- Entièrement chromé, réf. 38-83-01  
Prix : 3.605 frs
- Noir, visière chromée, réf. 38-85-01  
Prix : 2.885 frs
- Support spécial référence 4.362  
Prix : 510 frs



### **RETRONOX**

Rétroviseur à deux positions  
évitant, la nuit, d'être ébloui par  
les véhicules suiveurs.

Couleur grise, réf. 9.002.  
Prix : 1.350 frs

Se monte sur le support d'origine,  
la manette de commande étant  
placée en haut.



### **PROJECTEUR DE RECUL**

Indispensable pour les manœuvres  
de nuit.

Entièrement chromé, réf. 3.850.  
Prix : 1.080 frs

Support référence 4.362. Prix : 510 frs



**PROJECTEURS  
et  
ANTIBROUILLARD**

# **CIBIÉ**

**OPTIQUE SAPHIR**