

REVUE TECHNIQUE automobile

CITROËN
2 CV 4 - 2 CV 6

Guide du
**CONTRÔLE
TECHNIQUE**



CITROËN 2 CV 4 - 2 CV 6
Camionnettes 250 et 400

depuis 1970 et jusqu'à fin de fabrication



E-T-A-I

- 1 chapitre "Conduite et Entretien" ;
- 10 chapitres techniques classés par ordre logique organe par organe donnant tout d'abord les "Caractéristiques Détaillées" puis les "Conseils Pratiques" ;
- 3 "Évolution de la construction" traitant des modifications apportées aux modèles chronologiquement année par année.
- 1 guide du "Contrôle Technique" permettant de préparer le passage du véhicule au contrôle technique.

SOMMAIRE DÉTAILLÉ	CITROËN 2CV4 et 2CV6
CONDUITE ET ENTRETIEN	I à X
AVANT-PROPOS ET GÉNÉRALITÉS	2 - 69 - 100 - 104
IDENTIFICATION DES MODÈLES	3 - 70 - 100
LEVAGE ET REMORQUAGE	14
1. MOTEUR	
Culasses, soupapes	3 - 14 - 71
Carter-moteur - Équipage mobile	3 - 30 - 70 - 100
Distribution	6 - 28
Graissage	II - 6 - 25 - 72
Refroidissement	III - 6 - 72
Alimentation	III - 6 - 19 - 72
Allumage	III - 7 - 23 - 76
Couples de serrage	13
Dépose du moteur	28
2. EMBRAYAGE	III - 7 - 33 - 76
3. BOÎTE DE VITESSES - PONT AVANT	IV - 8 - 37 - 76
4. TRAIN AVANT - TRANSMISSIONS	IV - 8 - 45 - 77
5. DIRECTION	9 - 51 - 79
6. TRAIN ARRIÈRE	9 - 53 - 79
7. SUSPENSION	V - 9 - 55 - 79
8. MOYEURS ET FREINS	V - 10 - 58 - 81
9. ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE	VI - 10 - 63 - 85 - 101
Schémas électriques	67 - 89 - 102
10. DIVERS	
Roues et pneumatiques	VI - 10 - 98
Carrosserie	11 - 98
Capacités et préconisations	12
Performances	13 - 98
CONTRÔLE TECHNIQUE	105

01

gauche 86
à droite 86b

Cette étude des CITROËN 2 CV 4 - 2 CV 6 - Camionnettes 250 et 400
est reprise des N° 339, 368b, 430, 472 et 537
de la REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE (Périodique mensuel)

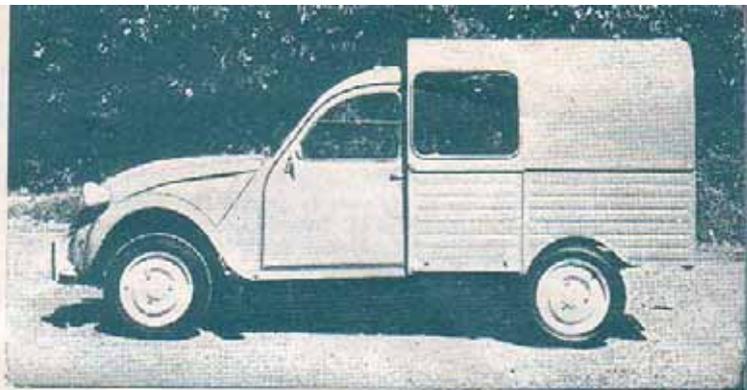
REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE

20, rue de la Saussière

92100 BOULOGNE

Tél. 01 46 99 24 24 - <http://www.etai.fr>

AVIS. — Cet ouvrage est destiné aux professionnels de la réparation ainsi qu'aux amateurs compétents. C'est donc volontairement que certaines informations — qui se déduisent naturellement de la lecture du texte ou de l'examen d'un dessin — ne sont pas davantage détaillées. L'éditeur ne saurait être tenu pour être responsable des conséquences des erreurs que le lecteur aurait commises en faisant une mauvaise application de la documentation contenue dans le présent ouvrage.



CONDUITE ET ENTRETIEN

DES CITROËN "2 CV 4" - "2 CV 6" - "250" et "400"

LEVAGE - REMORQUAGE

Voir page 14.

Sur les fourgonnettes, il ne faut jamais utiliser les accroche-poulain pour remorquer.

Traction d'une remorque

Le poids de la remorque ne doit pas dépasser 400 kg, ce qui permet un démarrage dans une côte de 11 %.

CHARGEMENT

Berlines

- Ne pas charger plus de 50 kg de bagages en plus des passagers.

- Si l'on transporte des marchandises, ne pas dépasser 250 kg en plus du conducteur.

- Si les objets transportés sont denses, mettre une contre-plaque sur la surface arrière et la roue de secours.

Fourgonnettes

- Sur les « Citroën 250 », la charge autorisée est de 250 kg en plus du conducteur, elle est de 400 kg sur les « Citroën 400 ».

- Un emplacement est prévu pour un siège « passager ». La charge utile doit être diminuée du poids de ce passager.

1 MOTEUR

Caractéristiques détaillées : pages 3 à 7 et 70 à 76.

Conseils pratiques : pages 14 à 33, 70 à 76 et 100.

CAPOT

- Pour ouvrir le capot, soulever le levier situé sous le pare-chocs avant dans l'axe médian de la voiture.

- Pour maintenir le capot ouvert, décrocher la béquille, engager le téton situé à son extrémité dans l'anneau caoutchouc, forcer si nécessaire.

- Pour fermer, remettre la béquille sur son support.

MISE EN ROUTE

- S'assurer que le levier des vitesses est au point mort. Dans ce cas le moletage de la tige coulissante se trouve au ras de l'extrémité de son tube de guidage.

- Mettre le contact.

CONTACT

Les berlines « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » sont équipées d'un contact clé combiné avec le verrouillage de l'antivol (voir figure « Planche de bord »).

Sur les Citroën « 250 » et « 400 », le contact s'établit également par une clé. Il est placé sur le côté droit du tableau porte-appareils (voir figure « Planche de bord »).

ANTIVOL

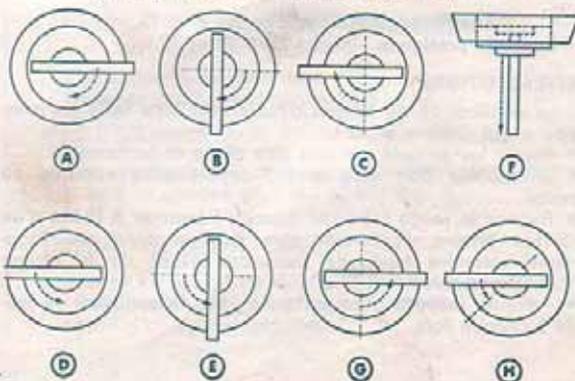
Mise en route du moteur

(sur berlines « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 »)

Introduire la clé (position A), la faire tourner jusqu'à perception d'un déclic (position B). Continuer le mouvement de rotation dans le même sens jusqu'en butée (position C).

Le contact est établi.

Différentes positions d'utilisation de l'antivol.



Arrêt du moteur, antivol

Faire tourner la clé vers la gauche (D), jusqu'à la première butée (position E). Tirer légèrement sur la clé en tournant dans le même sens jusqu'à la deuxième butée (position G). Retirer alors la clé.

Position « garage »

Il est possible d'arrêter le moteur sans verrouiller la direction.

- Tourner la clé de quelques millimètres vers la gauche (position H).
- Tirer légèrement sur la clé (F) jusqu'à la deuxième butée (position G).
- Retirer la clé.

Nota : Lors de la mise en route, si le mouvement de la clé est difficile, effectuer une légère rotation du volant de direction dans les deux sens.

UTILISATION DU STARTER

Ne pas abuser du starter.

Moteur froid

- Tirer à fond la commande du starter sans toucher à l'accélérateur.
- Actionner le démarreur.
- Dès que le moteur tourne, lâcher la tirette du starter qui se place automatiquement en position intermédiaire.
- Après une ou deux minutes, repousser la commande progressivement.
- Si le moteur s'arrête, recommencer l'opération, en maintenant un peu plus longtemps la tirette en position intermédiaire.
- Ne jamais emballer le moteur à froid.

Nota : Après un arrêt prolongé ou par temps de gel, il est conseillé de faire tourner le moteur à la manivelle (une dizaine de tours) sans contact ni starter.

Moteur chaud

- Ne pas tirer la commande du starter.
- Appuyer à fond sur l'accélérateur, maintenir le pied dans cette position.
- Actionner le démarreur et dès que le moteur tourne, lever le pied.

En montagne (après un arrêt très court)

- Actionner le démarreur sans appuyer sur l'accélérateur.
- Si le moteur se met en route au ralenti, accélérer progressivement pour éviter de l'étouffer.
- Si le moteur ne part pas au ralenti, tirer le starter en position intermédiaire.

REGLAGE DES CULBUTEURS

Voir page 14.

GRAISSAGE

Caractéristiques détaillées : pages 6 et 72.

Conseils pratiques : pages 25 à 28 et 72.

NIVEAU D'HUILE

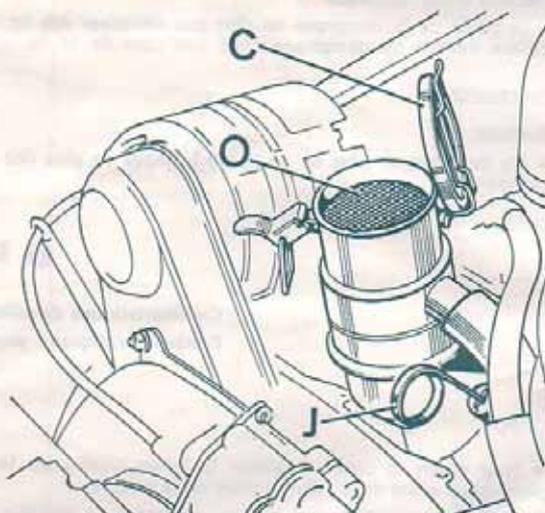
La vérification du niveau d'huile doit être faite en principe avant chaque départ.

- Placer l'engin sur une aire plane et horizontale.
- Le moteur doit être arrêté depuis cinq minutes au moins.
- Retirer la jauge (J) (voir figure), l'essuyer à l'aide d'un chiffon propre, l'enfoncer bien à fond dans son logement, attendre quelques secondes avant de la retirer pour lire le niveau.
- Faire la mesure deux ou trois fois en essuyant la jauge à chaque fois.



- Le niveau doit affleurer le cran supérieur de la jauge (maxi) sans le dépasser. Il ne doit jamais descendre en dessous du cran inférieur (mini).
L'intervalle entre les deux crans représente un demi-litre d'huile.

Important : Pendant les 5 000 premiers kilomètres, il faut vérifier le niveau d'huile tous les 250 km.



C. Couvercle de l'orifice de remplissage - O. Tamis - J. Jauge d'huile (dessin RTA).

VIDANGE

Périodicité des vidanges

Tous les 5 000 km.

Toutefois en cas d'utilisation très dure, vidanger tous les 3 000 km et au moins deux fois par an si le kilométrage parcouru pendant ce temps est inférieur à 5 000 km.

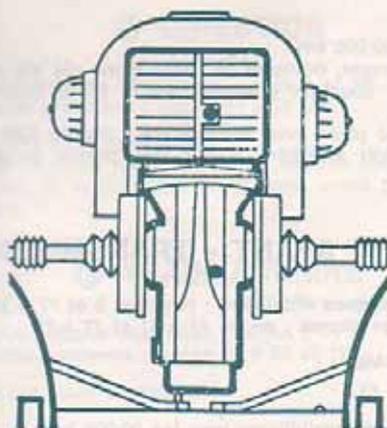
- La vidange doit être effectuée moteur chaud.
- Dévisser le bouchon de vidange, placé sous le carter moteur, à l'aide d'une clé à œil de 21 mm.
- Après remplissage, refermer soigneusement le couvercle (C) de l'orifice de remplissage.

Filter à huile : Sur « 2 CV 6 » remplacer la cartouche filtrante tous les 10 000 km.

Contenance du carter moteur et qualité d'huile

Voir page 12.

Le constructeur recommande de ne faire aucune addition d'un produit quelconque, aux huiles employées.



Groupe propulseur vu de dessous. Bouchon de vidange du carter moteur et bouchon de vidange de la boîte de vitesses. (Dessin RTA).

Voyant rouge de pression d'huile
[* 2 CV 4 * et * 2 CV 6 *]

Il s'allume lorsque l'on met le contact et s'éteint dès que le moteur tourne. S'il reste allumé en roulant, arrêter aussitôt le moteur et vérifier le niveau d'huile. Si malgré cela le voyant reste allumé, gagner un garage à faible vitesse et faire vérifier le moteur.

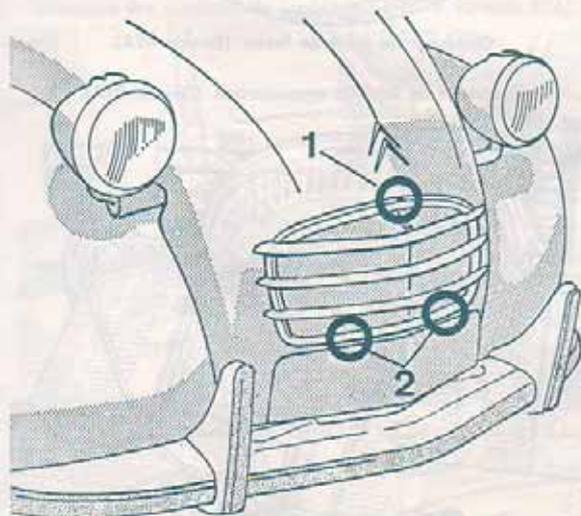
REFROIDISSEMENT

Caractéristiques détaillées : pages 6 et 72.
Conseils pratiques : pages 31 et 72.

Ecran de calandre

Lorsque la température est inférieure à + 10° C, utiliser l'écran de calandre, le déposer au-dessus de + 15° C.

L'écran se fixe en engageant d'abord les deux pattes élastiques aux extrémités des barrettes, puis les crochets dans les logements prévus entre calandre et capot en haut (en 1) et en bas (deux crochets en 2).



Pose de l'écran de calandre (dessin RTA).

ALIMENTATION

Caractéristiques détaillées : pages 6, 7 et 72 à 76.
Conseils pratiques : pages 19 à 23 et 73.

Carburateur

Il ne faut rien changer aux réglages d'origine.
Nettoyer les gicleurs (ralenti et progression) et régler le ralenti tous les 10 000 km.

Filtres à essence

- Nettoyer le filtre d'arrivée d'essence au carburateur tous les 10 000 km. Tremper le tamis dans un bain d'essence et le souffler à l'air comprimé.
- Nettoyer tous les ans le filtre fixe à l'extrémité du plongeur démontable du réservoir d'essence.
- Vidanger le réservoir d'essence également tous les ans, pour éliminer l'eau.

Filtre à air

Voir page 20.
Placé au-dessus du carburateur, il doit être nettoyé tous les 10 000 km. Suivre les prescriptions portées sur le couvercle.

ALLUMAGE

Caractéristiques détaillées : pages 7 et 76.
Conseils pratiques : pages 23 à 25 et 76.

Allumeur

Régler ou remplacer les contacts du rupteur tous les 20 000 km, se reporter page 23.
Ecartement des contacts : $0,4 \pm 0,05$ mm.

Calage de l'avance

Voir pages 23 et 24.

A vérifier ou à régler tous les 20 000 km.

Bougies

Elles doivent être vérifiées, nettoyées ou remplacées tous les 10 000 km.

- Pour démonter une bougie :
 - Débloquer et dévisser quelques tours avec une clé à tube;
 - Coiffer l'extrémité de la bougie avec un tube caoutchouc;
 - Achever de dévisser et sortir la bougie;
 - Pour remonter, placer le tube caoutchouc sur la bougie et visser quelques tours à la main;
 - Achever le serrage avec une clé à tube.

2 EMBRAYAGE

Caractéristiques détaillées : pages 7, 8 et 76.
Conseils pratiques : pages 33 à 36 et 76.

CABLE D'EMBRAYAGE

Doit être graissé tous les 5 000 km (sans dépose) et démonté et graissé tous les 40 000 km.

EMBRAYAGE CENTRIFUGE

- Monté en option ce dispositif auxiliaire provoque :
 - Soit le débrayage dès que le moteur tombe en-dessous d'un certain régime,

- Soit un embrayage progressif en accélérant.
- Il devient impossible de caler le moteur et l'on peut :
- Arrêter la voiture, sans débrayer, vitesse enclenchée et reparti en accélérant (en première et deuxième vitesses).
- Toujours sur ces vitesses, suivre le rythme de la circulation en appuyant plus ou moins sur l'accélérateur (sans débrayer).
- Démarrer en côte si la pente est inférieure à 10 % Passer la première et accélérer.

NOTA

- En descente un ralentissement important peut provoquer le débrayage. Réembrayer immédiatement en donnant un léger coup d'accélérateur, pour conserver le frein moteur.
- Le moteur ne peut être mis en route, ni par remorque, ni en lançant la voiture dans une descente.

③ BOITE DE VITESSES - PONT AVANT

Caractéristiques détaillées : pages 8 et 76, 77.
Conseils pratiques : pages 37 à 44 et 76, 77.

COMMANDE DES VITESSES (voir page 44)

Le schéma de la grille des vitesses est reproduit sur une plaque fixée sur le tableau de bord et sur la Fiche Technique de ce numéro.

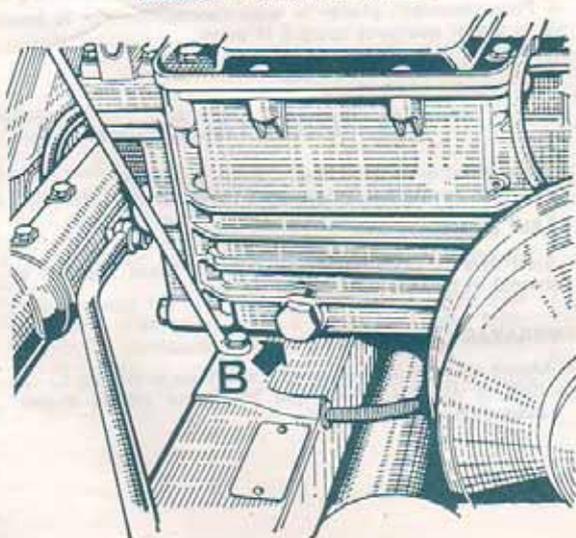
- Pour démarrer :
 - Débrayer à fond Passer la vitesse rapidement mais sans brutalité Enclencher le levier bien à fond.
 - Changer de vitesse dès que l'aiguille du compteur atteint le trait rouge correspondant, pour éviter de pousser le moteur à des régimes excessifs.
 - En côte, ne pas hésiter à rétrograder, pour ne pas laisser peiner le moteur à des régimes trop bas.

Important : Ne jamais graisser la bague d'étanchéité située sous le capot en haut du levier de commande des vitesses, ni les bagues de coulissement de la tige de commande.

NIVEAU D'HUILE

- Doit être vérifié tous les 5 000 km.
- Pour cela dévisser le bouchon (B), l'huile doit arriver au bas du trou du bouchon.
- Compléter s'il y a lieu avec de l'huile SAE 80 extrême pression.

Bouchon de remplissage et niveau du carter de boîte de vitesses-différentiel. (Dessin RTA).



VIDANGE

- Tous les 20 000 km.
- Pour vidanger, dévisser (à l'aide d'une clé six pans de 21 mm) le bouchon inférieur de la boîte (voir figure page V).
- Refaire le plein avec environ 0,9 l d'huile SAE 80 EP, le niveau doit atteindre le bas de l'orifice du bouchon (B).

④ TRAIN AVANT - TRANSMISSIONS

Caractéristiques détaillées : pages 8, 9 et 77 à 79.
Conseils pratiques : pages 45 à 51 et 77 à 79.

PARALLELISME

Voir page 45.

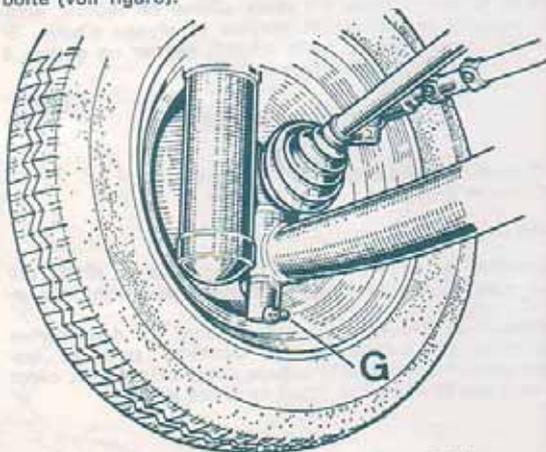
Contrôler le parallélisme tous les 20 000 km.

GRAISSAGE DES PIVOTS DE FUSEE

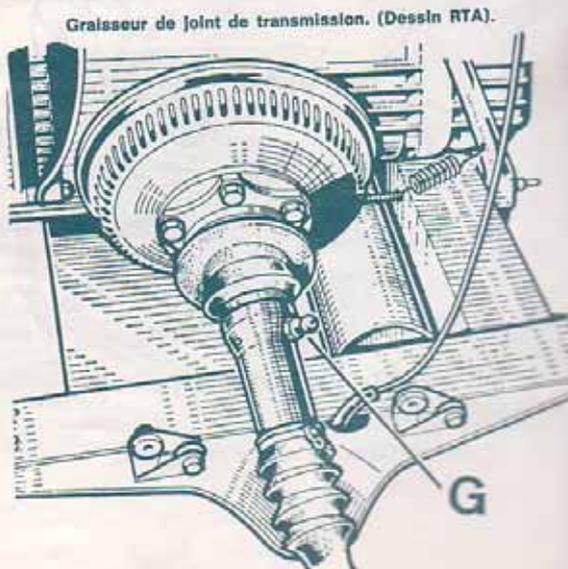
Graisser, tous les 5 000 km, le graisseur situé à la partie inférieure de chaque pivot de fusée avant (voir figure)

GRAISSAGE DES TRANSMISSIONS

Graisser, tous les 5 000 km, le graisseur placé sur le manchon coulissant de la transmission, côté sortie de boîte (voir figure).



Graisseur de pivot de fusée. (Dessin RTA).



Graisseur de joint de transmission. (Dessin RTA).

5 DIRECTION

Caractéristiques détaillées : pages 9 et 79.
Conseils pratiques : pages 51 à 53 et 79.

Pas d'entretien particulier.

Le constructeur recommande de vérifier, tous les 20 000 km, l'état de la direction et du train avant par un essai sur route.

6 TRAIN ARRIERE

Caractéristiques détaillées : pages 9 et 79
Conseils pratiques : pages 53 à 55 et 79.

Pas d'entretien particulier.

7 SUSPENSION

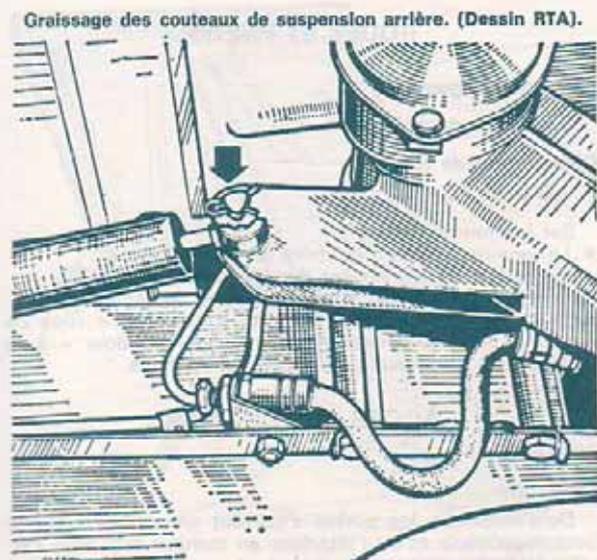
Caractéristiques détaillées : pages 9 et 79 à 80.
Conseils pratiques : pages 55 à 58 et 79, 80.

GRAISSAGE

Tous les 5 000 km, graisser au pinceau, les quatre couteaux des bras de suspension avec de l'huile moteur (voir figures).



Graissage des couteaux de suspension avant. (Dessin RTA).



Graissage des couteaux de suspension arrière. (Dessin RTA).

HAUTEUR SOUS CŒQUE

Vérifier et régler éventuellement les hauteurs tous les 20 000 km.

AMORTISSEURS - FROTTEURS

Vérifier le fonctionnement tous les 20 000 km.

8 MOYEUX ET FREINS

Caractéristiques détaillées : pages 10 et 81 à 85.
Conseils pratiques : pages 58 à 62 et 79, 81 à 85.

NIVEAU DU LIQUIDE DE FREIN

Le liquide spécial du circuit hydraulique est contenu dans un petit réservoir translucide.

Le niveau ne doit jamais descendre en-dessous du repère « Danger ».

Vérifier le niveau tous les 500 à 1 000 km. Si le niveau baisse anormalement, compléter avec du liquide spécial et réparer au plus vite.

N'utiliser que du liquide spécial pour frein. Ne jamais utiliser d'huile minérale.

Vérifier l'étanchéité des raccords tous les 10 000 km.

REGLAGE DES FREINS

Voir pages 61 et 62 et 81.

Des que la course s'allonge et tous les 10 000 km, régler les excentriques de frein.

REPLACEMENT DES GARNITURES

Voir pages 60 et 81.

Vérifier l'état des garnitures avant tous les 20 000 km, celui des garnitures arrière tous les 40 000 km.

PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE

Voir page 62.

• Doit être faite dès qu'il est nécessaire d'actionner plusieurs fois la pédale pour obtenir le freinage.

FREIN A MAIN

- Doit être réglé tous les 10 000 km.
- Pour serrer le frein, tirer sur la poignée (voir figure « Planche de bord »).
- Pour desserrer le frein, tirer légèrement sur la poignée appuyer sur le bouton (2) avec le pouce et repousser la poignée à fond sans cesser d'appuyer sur le bouton (2).

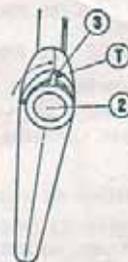
Sécurité du frein à main

Pour immobiliser la poignée :

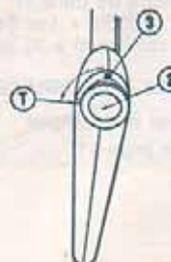
- Tirer sur le bouchon (2), le faire tourner d'un quart de tour à droite ou à gauche pour que le taquet (T) s'insère dans une des encoches prévues.

Pour déverrouiller la sécurité :

- Tirer sur le bouton (2), le faire tourner d'un quart de tour jusqu'à ce que le taquet (T) se place dans la fente (3).



SÉCURITÉ ENLEVÉE



SÉCURITÉ MISE

Utilisation de la sécurité de frein à main.

9 EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Caractéristiques détaillées : pages 10, 11 et 85 à 97.
Conseils pratiques : pages 63 à 66 et 85 à 97
Schéma électrique : pages 67, 88 à 97 et 101 à 103.

COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE ET D'AVERTISSEUR

Placé sous le volant et à droite (voir schéma « Planche de bord »).

- Commander :
 - L'avertisseur en appuyant sur le dé;
 - Les feux avant et arrière en tournant le dé dans une des trois positions :
 - O : aucun éclairage.
 - V : éclairage ville;
 - R : éclairage route.
- Des positions V et R on peut passer à l'éclairage « code » (croisement) en éloignant la commande du volant.

INDICATEUR DE DIRECTION

- Agir sur le levier « inverseur clignotants » (voir schéma « Planche de bord »).
- Vers le haut pour tourner à droite;
- Vers le bas pour tourner à gauche.
- Un bruiteur fonctionne pendant la durée du clignotement.
- Pour arrêter le signal, ramener le levier à sa position initiale.

FEUX DE STATIONNEMENT

- Tourner le bouton fléché, à gauche ou à droite pour obtenir l'allumage d'un feu de position avant et d'un feu rouge arrière du côté désiré.

FUSIBLES

Voir page 66 pour emplacement et affectation.
Sur les « Citroën 400 », les trois fusibles sont de 16 ampères.

ESSUIE-GLACE

- Tirer le bouton (voir schéma « Planche de bord ») pour mettre en marche.
- Attendre que la glace soit suffisamment mouillée.

LAVE-GLACE

- Avant une longue randonnée vérifier le niveau du liquide dans le réservoir en plastique placé sous le capot.
- Appuyer sur le bouton (voir schéma « Planche de bord ») plus ou moins fort suivant la hauteur de la zone à nettoyer.
- Pour l'hiver, mettre de l'antigel spécial.

REGLAGE DES PROJECTEURS

Réglage initial

Voir page 66.
Il est conseillé de vérifier ce réglage tous les 10 000 km.

Correction en marche

- Régler les projecteurs en fonction de la charge du véhicule, en agissant sur le bouton cranté (voir schéma « Planche de bord »).
- En « code » les feux doivent porter à 50 m au plus et au minimum à 30 m.

LAMPES D'ECLAIRAGE

Tableau des lampes

Voir page 11.

Remplacement d'une lampe avant (veilleuse ou phare)

Placées directement dans le parabole du phare, leur remplacement ne présente aucune difficulté.

Signalisation arrière

Les lampes sont groupées dans des boîtiers symétriques de chaque côté de la plaque de police, et dans l'ordre suivant en partant de la plaque :

- Lanterne et éclairage de plaque.
- Stops.
- Clignotants arrière.

BATTERIE

Le niveau dans la batterie doit être vérifié souvent surtout en été. Si cela est nécessaire ajouter de l'eau distillée jusqu'à 1 cm au-dessus des plaques.

Si les bornes et les cosses sont sulfatées, les desserrer et les nettoyer avec de l'eau claire. Tremper les rondelles isolantes dans de l'huile de ricin avant de les remonter.

Une batterie correctement chargée résiste au gel. Normalement chargée (densité 1,25 à 1,27° Baumé), une batterie résiste à - 50° C mais à demi-chargée (densité 1,17 à 1,19° Baumé) elle résiste encore à - 15° C. Déchargée (densité ,07 à 1,09° Baumé) elle éclate à - 5° C.

Indicateur de charge

(sur « 2 CV 4 », « 2 CV 6 » et sur « Citroën 400 »)

Le moteur étant en régime, l'aiguille doit se trouver dans la zone blanche.

Il est possible que l'aiguille reste dans la zone blanche quadrillée lorsque les phares sont allumés. C'est l'indice d'une batterie insuffisamment chargée.

Témoin indicateur de charge

(Citroën 250)

Ce témoin est lumineux lorsque le moteur tourne au ralenti il doit s'éteindre en marche normale.

10 DIVERS

Caractéristiques détaillées : pages 11, 12, 98 et 101.

ROUES ET PNEUS

Pressions de gonflage

Voir pages 11 et 98.

Changement de roue

Voir page 14.

Sur les fourgonnettes :

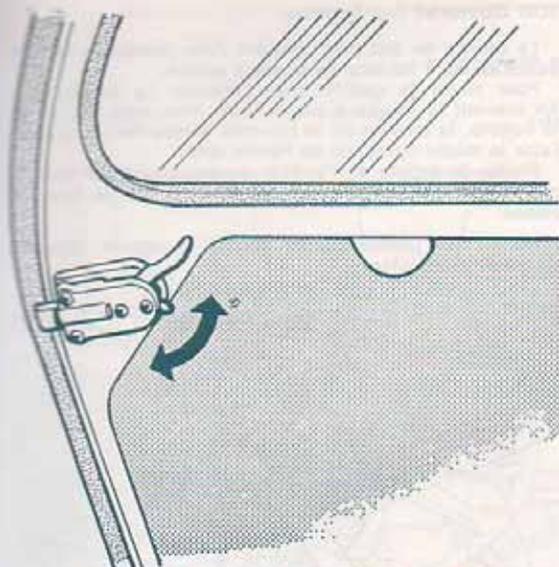
- Le logement arrière du doigt de cric est situé :
 - à droite, au tiers arrière du cache-réservoir;
 - à gauche, à côté du support de roue de secours.
- Pour maintenir ouverte la porte du coffre de roue de secours, accrocher une extrémité du « sandow » à la patte située au-dessus de la porte du véhicule.

ACCES AU VEHICULE

PORTES

Ouverture

De l'extérieur, les portes s'ouvrent en appuyant sur le bouton-poussoir et de l'intérieur en manœuvrant vers l'arrière le levier curseur.



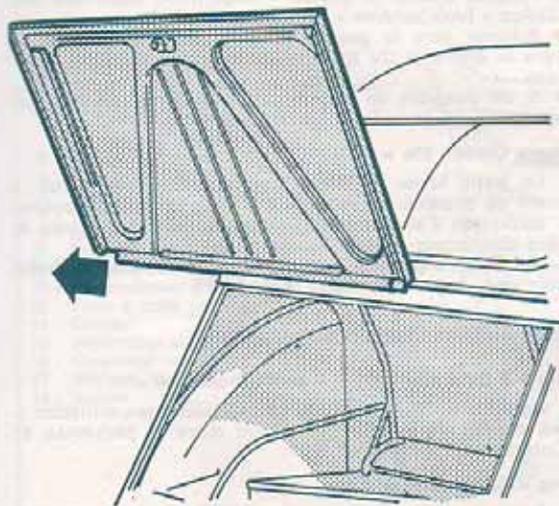
Ouverture et verrouillage des portes. (Dessin RTA).

Verrouillage

La porte avant gauche se condamne, de l'extérieur seulement, à l'aide de la clé de contact. Les trois autres portes se verrouillent de l'intérieur en abaissant le petit levier (voir figure ci-dessus).

COFFRE

- Pour ouvrir la porte, déverrouiller la poignée à l'aide de la clé, puis la faire pivoter. La porte s'entrouvre, la soulever et la maintenir ouverte, en engageant l'extrémité de la béquille dans le support.
- Il est possible d'enlever complètement la porte. Pour cela, l'ouvrir au maximum et la faire coulisser, à droite ou à gauche, sur sa charnière.



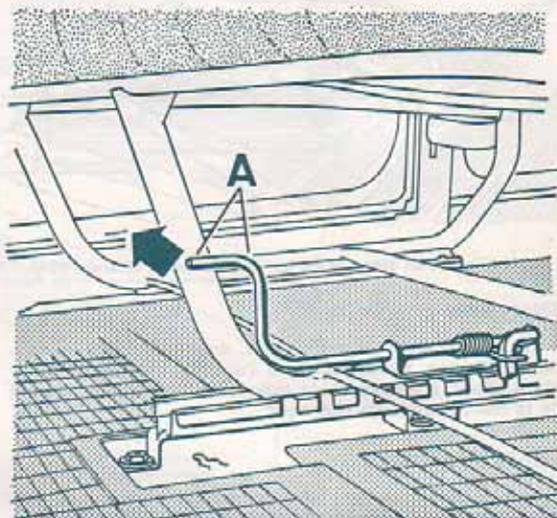
Dépose du couvercle de coffre arrière. (Dessin RTA).

ELEMENTS DU CONFORT

SIEGES (sur berline)

Banquette avant

Pour la mettre à la position désirée, amener le levier (A) situé à la main droite du conducteur vers l'armature centrale du siège, de façon à amener la broche d'arrêt en regard de l'ouverture prévue pour son dégagement. Mettre la banquette en position et la verrouiller.



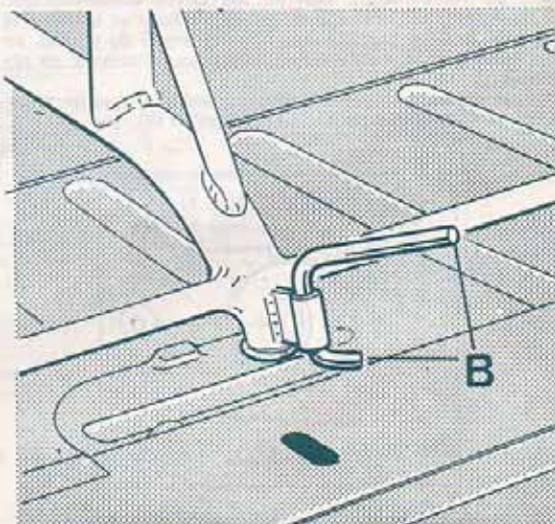
Verrouillage de la banquette avant sur berline. (Dessin RTA).

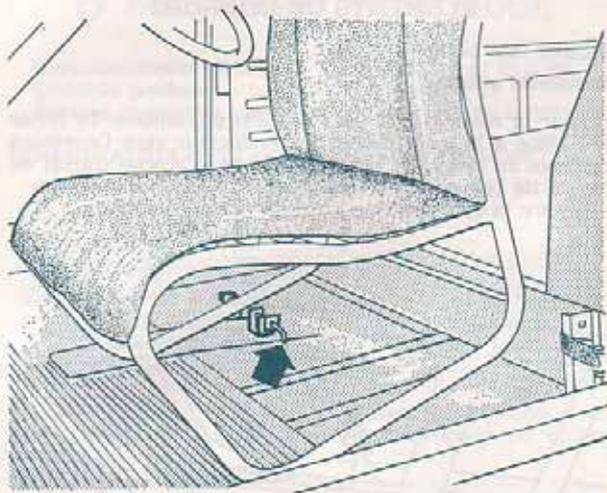
Banquette arrière

Pour déposer la banquette arrière, déverrouiller la fixation en manœuvrant le levier (B) vers l'axe médian du véhicule. Basculer la banquette vers l'avant pour dégager les tétons inférieurs.

Après remise en place, verrouiller la banquette.

Verrouillage de la banquette arrière sur berline. (Dessin RTA).





Verrouillage d'un siège avant sur fourgonnette. (Dessin RTA).

Sièges avant séparés (option)

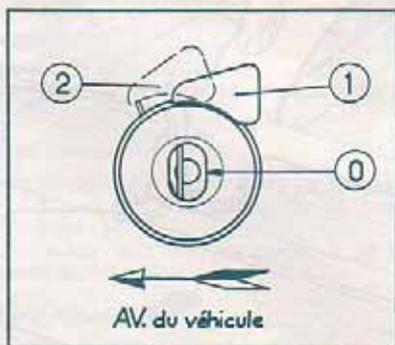
Le réglage longitudinal se fait, éventuellement en restant assis, en ramenant, vers l'axe du véhicule, les leviers situés à portée de la main droite du conducteur et de la main gauche du passager.

SIEGES (fourgonnettes)

Pour le déverrouiller, faire tourner la clavette de verrouillage (voir figure) de façon à amener la broche d'arrêt en regard de l'ouverture prévue pour son dégagement. Mettre le siège à la position choisie et le verrouiller.

**CHAUFFAGE - DESEMBUAGE - VENTILATION
AERATION - VENTILATION**

- Ouvrir plus ou moins la trappe d'entrée d'air frais en agissant sur le bouton moleté au centre de la planche de bord.
- Il est également possible, soit d'entrouvrir les glaces mobiles des portières avant (en appuyant sur le poussoir de verrouillage), soit de les ouvrir complètement. Pour cela, relever la glace mobile à fond et engager la tête de fixation à gorge dans l'ouverture O du verrou, en appuyant à fond sur le poussoir (1) pour l'amener en position (2).
- Pour refermer la glace, tirer sur celle-ci tout en poussant vers l'avant le poussoir (1) jusqu'en (2).

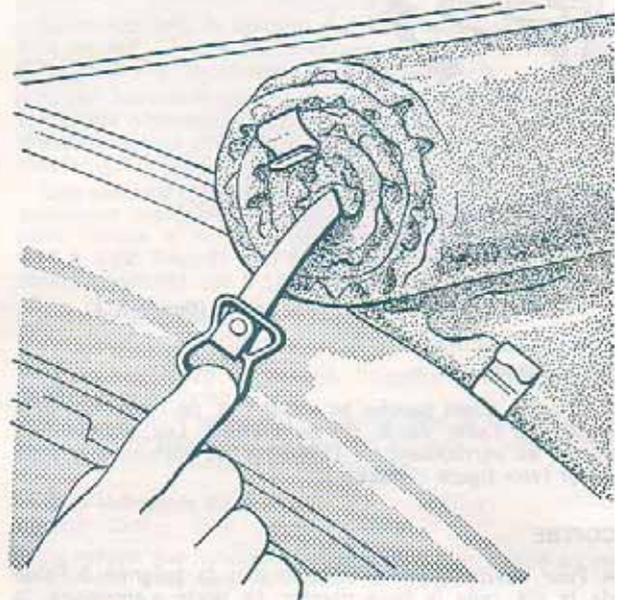


Verrou de retenue d'une glace mobile de portière.

TOIT OUVRANT (sur berlines)

La capote de toit peut prendre deux positions, arrêtée au milieu ou à hauteur de la glace arrière. Pour ouvrir la capote, tirer l'anneau. La sangle sort. En prenant la sangle à pleine main tirer vers l'avant de la voiture, le crochet de la traverse sortira de son pontet. Faire la même opération de l'autre côté. Rouler la capote et l'arrêter en engageant les boulonniers métalliques dans les ergots fixés sur le haut de caisse.

Nota : Ne jamais laisser sécher la capote mouillée en position enroulée.



Fixation de la capote roulée. (Dessin RTA).

CHAUFFAGE

Sur « 2 CV 4 », « 2 CV 6 » et Citroën 400 »

- Pousser à fond le bouton « Répartition chauffage-ventilation » (voir schéma « Planche de bord »).
- Amener vers la gauche (2 CV 4 et Citroën 400) ou vers la droite (2 CV 6) le levier de commande de chauffage.
- Il est possible de mettre ce levier dans une position intermédiaire pour doser l'arrivée d'air chaud.

Sur « Citroën 25 »

Le petit levier « Répartition chauffage-ventilation » étant en position basse (« chauffage ») tirer les boutons « admission d'air chaud ». Le bouton gauche alimente le côté conducteur, le droit le côté passager. Les boutons peuvent occuper une position intermédiaire pour réduire le chauffage.

DESEMBUAGE - DEGIVRAGE

Sur « 2 CV 4 », « 2 CV 6 » et « Citroën 400 »

Agir sur le bouton « Répartition chauffage-ventilation » qui permet de répartir l'air chaud entre le pare-brise et l'intérieur de la voiture.

Sur « Citroën 25 »

Agir de même façon sur le petit levier « Répartition chauffage-ventilation »

PLANCHE DE BORD BERLINE

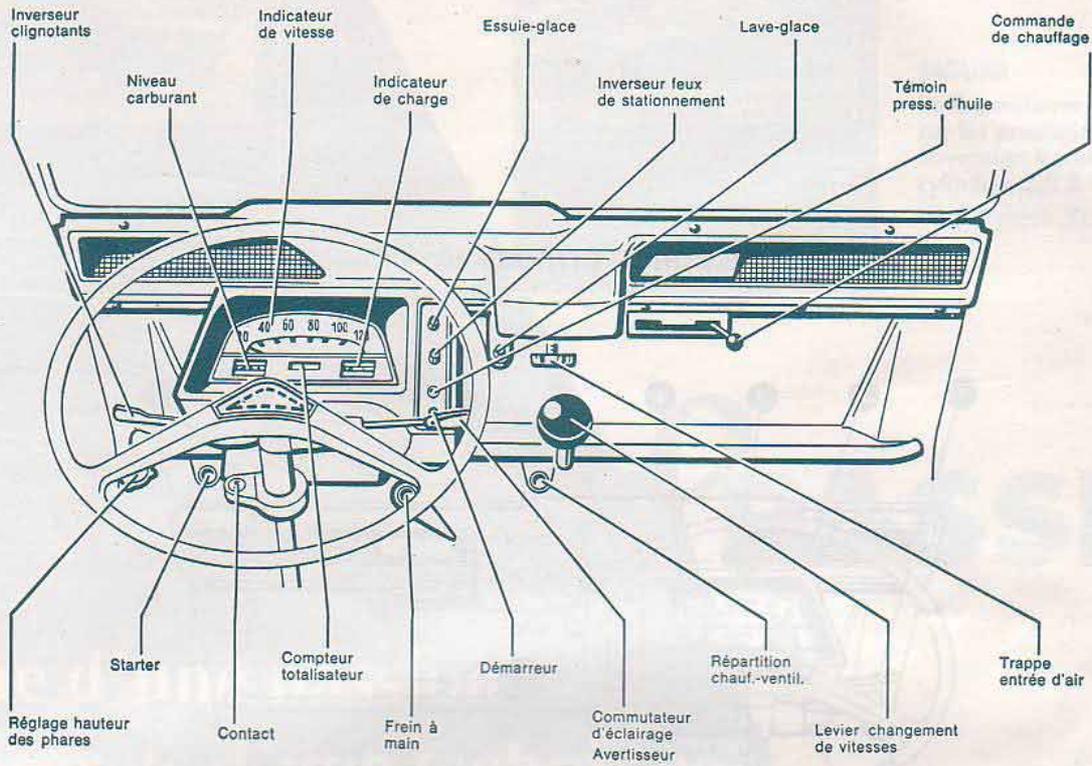


PLANCHE DE BORD « CITROEN 250 » (Dessin R.T.A.)

- 1 - Inverseur clignotants
- 2 - Commutateur feux de stationnement
- 3 - Témoin de charge
- 4 - Indicateur de vitesse et compteur kilométrique totalisateur
- 5 - Niveau carburant
- 6 - Lave-glace
- 7 - Essuie-glace
- 8 - Trappe entrée d'air
- 9 - Levier de changement de vitesses
- 10 - Chauffage passager
- 11 - Démarrreur
- 12 - Commutateur d'éclairage et avertisseur
- 13 - Frein à main
- 14 - Contact
- 15 - Répartition chauffage-ventilation
- 16 - Chauffage conducteur
- 17 - Réglage hauteur des phares
- 18 - Starter

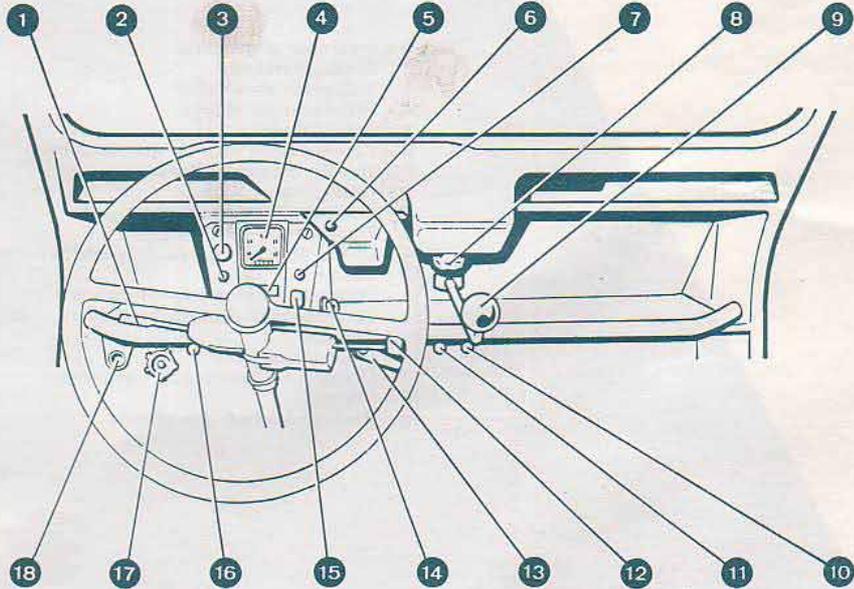
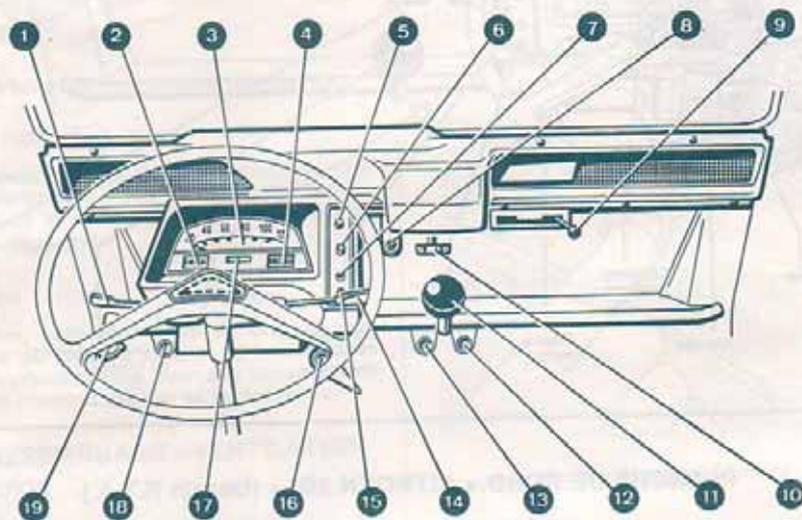
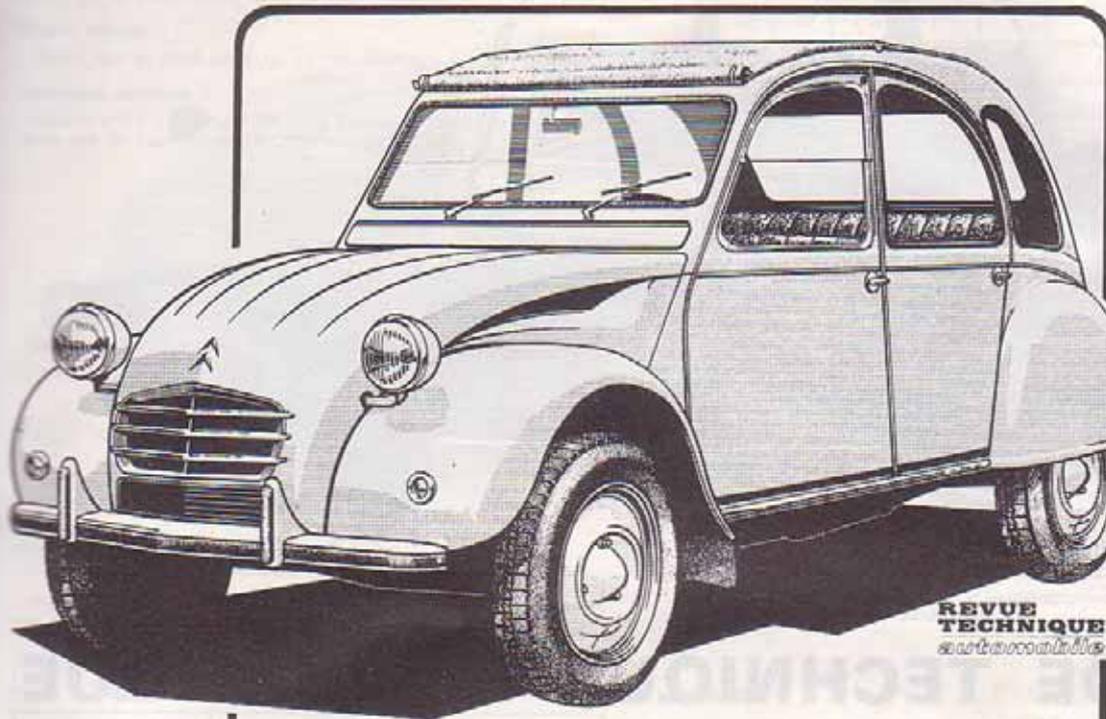


PLANCHE DE BORD « CITROEN 400 » (Dessin R.T.A.)

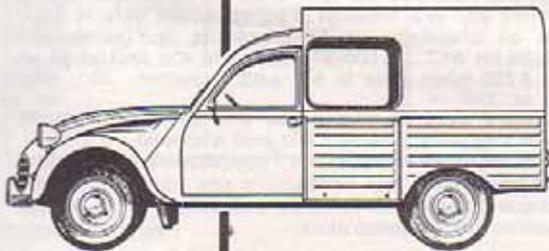


- 1 - Inverseur clignotants
- 2 - Niveau carburant
- 3 - Indicateur de vitesse
- 4 - Indicateur de charge
- 5 - Essuie-glace
- 6 - Commutateur feux de stationnement
- 7 - Témoin pression d'huile
- 8 - Lave-glace
- 9 - Commande de chauffage
- 10 - Trappe entrée d'air
- 11 - Levier de changement de vitesses
- 12 - Démarreur
- 13 - Répartition chauffage-ventilation
- 14 - Commutateur d'éclairage et avertisseur
- 15 - Contact
- 16 - Frein à main
- 17 - Compteur kilométrique totalisateur
- 18 - Starter
- 19 - Réglage hauteur des phares

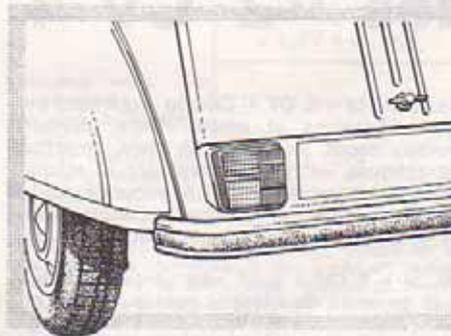
IDENTIFICATION
CITROËN



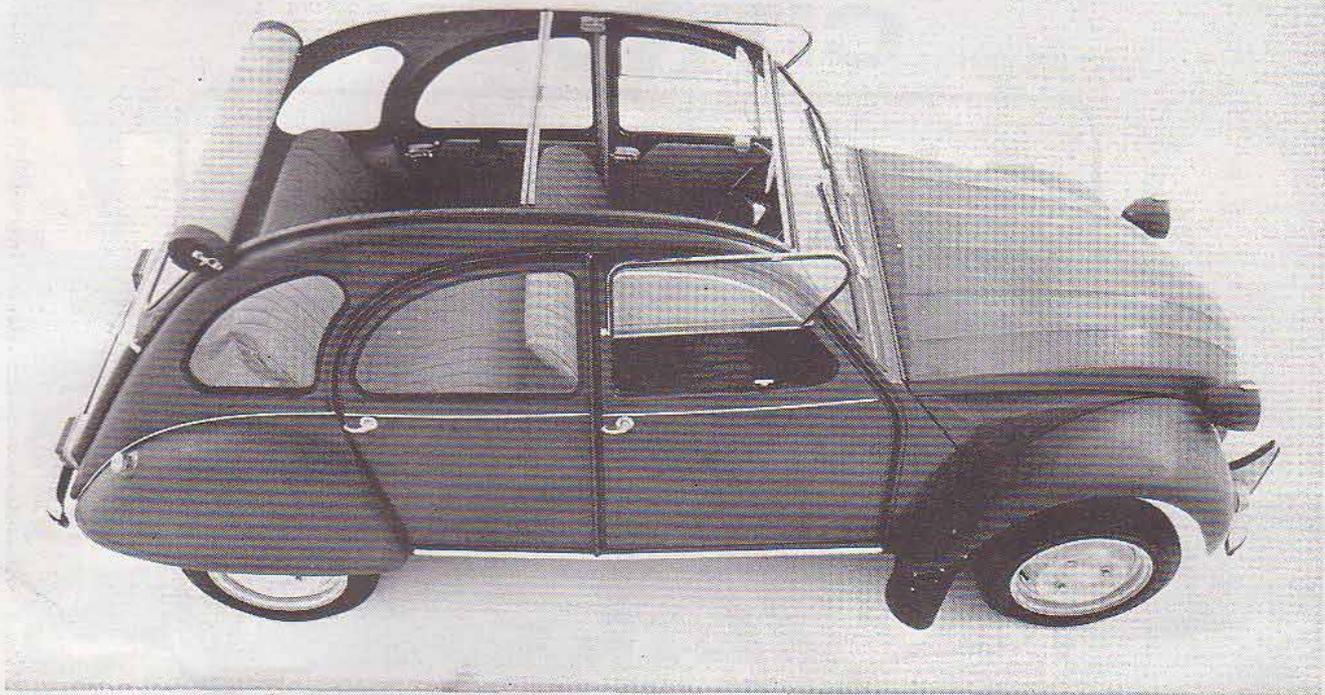
REVUE
TECHNIQUE
automobiles



"400" et "250"



Nous tenons à remercier la Société André Citroën
(services « Relation Presse » et « Super Contrôle »)
pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la
réalisation de nos travaux.



ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE des "2 CV 4" - "2 CV 6"

DÉPUIS sa naissance, la « 2 CV » Citroën avait subi de nombreuses modifications et améliorations (moteur 425 cm³, nouveau capot, moteur 18 ch réels, amortisseurs arrière hydrauliques, etc.) en conservant la même structure mécanique d'ensemble. La R.T.A. propose d'ailleurs une réédition complète regroupant l'étude des « 2 CV » et leurs « Evolutions de la construction » de 1949 à 1970.

En février 1970, la « 2 CV » subit une véritable mutation, son moteur et sa boîte de vitesses sont purement et

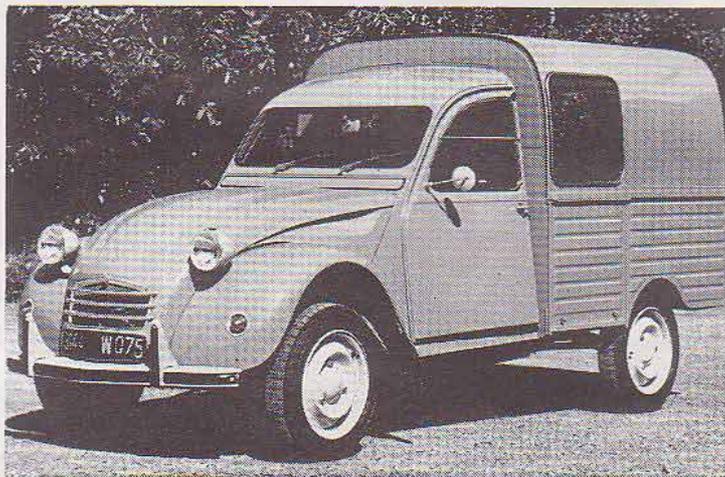
simplement remplacés par de nouveaux organes empruntés aux « Dyane ». Les moteurs A 79/1 (435 cm³) et M 28/1 (602 cm³) sont aussi des flat-twin refroidis par air, mais toutes les pièces sont différentes par rapport à l'ancien moteur 425 cm³ de la « 2 CV ». Ils se distinguent notamment par leur tubulure d'échappement vers le haut, servant au chauffage de l'habitacle et leur rendement élevé : 26 ch SAE à 6 000 tr/mn pour le 435 cm³ et 33 ch SAE à 6 750 tr/mn pour le 602 cm³.

La voiture avec le moteur 435 cm³ prend le nom de « 2 CV 4 » et celle à moteur 602 cm³ s'appelle « 2 CV 6 ». Ces deux modèles représentent l'aboutissement d'une longue évolution, nous leur consacrons une Etude Technique et Pratique complète absolument indépendante de ce que nous avons publié jusqu'alors.

Pour 1971, les « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » n'ont pas subi de modifications importantes.

La fourgonnette 2 CV à moteur A 79/1 prend l'appellation de « 250 ».

En revanche, les fourgonnettes 1971, à moteur 3 CV M 28/1 que nous traitons également dans la présente étude, reçoivent des nouveaux panneaux de carrosserie à nervures de section rectangulaire et non plus ronde et leurs appellations commerciales deviennent « 400 ».



IDENTIFICATION

Plaque du constructeur :

(Sur « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 », fixée sur la partie arrière droite de la plate-forme, sous le capot moteur.)

Plaque moteur :

Rivée sur le côté droit du carter moteur.

Référence peinture :

(Sur « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 ») plaquette ronde en aluminium fixée sur le haut du tablier d'avant côté droit.

Désignation aux Mines	Appellation commerciale	Appellation usine	Carrosserie
AZ série A2	« 2 CV 4 »	AZ	Berline
AZ série KA	« 2 CV 6 »	AZ	Berline
AZU série A	« Citroën 250 »	AZU	Fourgonnette
AK série AK	« Citroën 400 »	AKS	Fourgonnette

Caractéristiques Détaillées

① MOTEUR

GENERALITES

Type : flat-twin, 4 temps, refroidissement par air et par huile, monté en porte-à-faux à l'avant du véhicule, traction avant.

Type	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »
Moteur	A 79/1	M 28/1
Alésage	68,5 mm	74 mm
Course	59 mm	70 mm
Cylindrée	435 cm ³	602 cm ³
Puissance fiscale ..	2 CV	3 CV
Puissance réelle ..	26 ch SAE à 6 000 tr/mn	32,8 ch SAE à 6 750 tr/mn 29 ch DIN à 5 750 tr/mn
Couple maxi	3,1 m.kg SAE à 3 750 tr/mn	4,3 m.kg SAE de 3 500 tr/mn 4 m.kg DIN à 3 500 tr/mn
Rapport volumétri- que	8,5 à 1	8,5 à 1
Pression de com- pression	10,5 m.kg	10,5 à 11 m.kg
Poids du moteur seul		66,5 kg
Poids ensemble mo- teur-boîte		111 kg

CARTER MOTEUR

En alliage d'aluminium s'ouvrant en deux dans un plan vertical centré par : 2 vis à diamètre rectifié et assemblé par 4 goujons de 10 x 97 (filetés sur 20 mm).

Désaffleurement maxi des demi-carter moteur : 0,05 mm.
Ne sont pas interchangeables sur moteur A 79/1 (2 CV 4) et M 28/1 (« 2 CV 6 »).

CYLINDRES

En fonte avec ailettes venues de fonderie, non chemisés et comportant deux dégagements pour le passage des bielles.

En rechange, ils sont fournis par jeu de deux avec pistons complets ajustés.

Ils comportent une collerette d'emmanchement dans le carter et se montent toujours sans cale.

CULASSES

En alliage léger, chambre de forme hémisphérique.

	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »
Hauteur entre plan de joint	78 mm environ	78 mm environ
Volume de la cham- bre		46,25 cm ³ environ
Entrée d'admission ..	26,5 x 39,5	40,5 x 27
Sortie d'échappe- ment	27 x 38,1	40,5 x 32,5

Les culasses sont fournies avec guides et sièges de soupapes rapportés (qui ne sont pas livrés en rechange) en fonte.
Pas de joint de culasse, la culasse se monte à sec.
Couple de serrage des écrous : premier serrage : 0,2 à 0,4 m.daN; deuxième serrage : 2 à 2,3 m.daN.
Ordre de serrage : écrou supérieur avant, écrou supérieur arrière, écrou inférieur.

COUVRE-CULASSES

Couvre-culasses nervurés en tôle d'acier.
Le joint de couvre-culasses est cranté.

SOUPAPES

En tête, disposées en V dans les culasses et commandées par tiges de culbuteurs et culbuteurs.
Les soupapes comportent 3 gorges pour segment d'arrêt.
Hauteur d'un demi-segment d'arrêt : 7,5 mm.
Leurs caractéristiques sont données dans le tableau page ci-contre.

Désignation	Angle de portée	∅ tête (mm)	∅ tige (mm) sous tête	Largeur portée (mm)	Longueur (mm)
Admission « 2 CV 4 »	120°	39	8 — 0,020 — 0,035	0,9 à 1,5 mm	89,57 + 0,45 — 0,25
Admission « 2 CV 6 »	120°	40	8 — 0,020 — 0,035	0,30 à 1,45 mm	88,5 + 0,45 — 0,25
Echappement « 2 CV 4 »	90°	34	8,5 — 0,035 — 0,050	0,9 à 1,5 mm	88,18 + 0,45 — 0,25
Echappement « 2 CV 6 »	90°	34	8,5 — 0,035 — 0,050	1 à 1,80 mm	88,95 + 0,45 — 0,25

Hauteur de levée des soupapes : 7,41 mm à l'admission comme à l'échappement.

NOTA. — Il n'est pas fourni pour la réparation de soupapes avec diamètre de tige majoré.

GUIDES DE SOUPAPES

En bronze, montés en usine à l'azote.
Pes d'échange possible en atelier.

	Admission	Echappement
« 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » Alésage Intérieur	8 + 0,020 + 0,005	8,5 + 0,005 — 0,010

RESSORTS DE SOUPAPES

Au nombre de deux par soupapes. Identiques pour l'admission et pour l'échappement.

	Extérieur	Intérieur
Longueur libre	38 mm	28 mm
Diamètre extérieur	30,5 ± 0,15 mm	21,8 mm
Diamètre intérieur	24 mm	17,3 mm
Diamètre du fil	3,6 mm	2,7 mm
Nombre de spires	5	4
Nombre de spires utiles	3 3/4	3
Sens d'enroulement	à droite	à gauche
Longueur maxi à spires jointives	22,68 mm	15,39 mm
Longueur sous charge de	20 ± 1,5 kg 31,4 mm	12 ± 1 kg 24,4 mm
Longueur sous charge de	42,5 ± 2 kg 24,15 mm	25 ± 1,5 kg 17,15 mm

CUVETTES DE RESSORTS DE SOUPAPES

Principales caractéristiques	Cuvette supérieure	Cuvette inférieure
Diamètre en mm	30	31,60
Hauteur en mm	7,95	9,5

CULBUTEURS

Les culbuteurs sont de deux types différents :

Un pour avant gauche échappement et arrière droit admission et un pour avant droit échappement et arrière gauche admission.

Diamètre nominal : 14 + 0,07 mm.

+ 0,03 mm

Jeu diamétral de montage sur l'axe : 0,03 à 0,09 mm.

Le culbuteur est maintenu latéralement par :

1 rondelle d'appui de ressort de culbuteur de 14 × 19 × 0,8 mm.

1 entretoise de culbuteur de 14 × 18,5 × 8,95.

1 rondelle élastique d'appui de culbuteur de 14,9 × 18,8 × 1,05 mm.

Le jeu de marche sous les culbuteurs doit être à froid de 0,15 mm à l'admission comme à l'échappement.

TIGES DE CULBUTEURS

Les tiges de culbuteurs identiques pour l'admission et pour l'échappement ont une longueur de 288,3 mm (2 CV 6), 284,4 mm (2 CV 4).

Flèche maxi : 0,20 mm.

TUBES-ENVELOPPES DES TIGES DE CULBUTEURS

Les tubes-enveloppes des tiges de culbuteurs sont identiques pour l'admission et pour l'échappement.

Leur diamètre est de 17 mm sur une longueur 35 mm et 18 mm sur une longueur de 155 mm pour « 2 CV 6 », 18 mm sur une longueur de 135 mm pour « 2 CV 4 ».

Une rondelle de 17 × 25 × 1,5 mm, un ressort d'appui de 2,5 mm de diamètre de fil, une coupelle de tube-enveloppe et un joint double sont montés dessus.

POUSSOIRS

Les poussoirs de tiges de culbuteurs ont un diamètre de 23,989 à 24,010 mm.

Diamètre de l'alésage dans le carter : 24 + 0,021 mm.
+ 0 mm

Jeu diamétral de montage : 0,04 mm par appariement.

Longueur des poussoirs : 42 ± 1 mm.

Logement de tige : avec diamètre sphérique de 14 mm.

Il n'est pas fourni de poussoirs à une cote de réparation.

PISTONS

En alliage léger, avec calotte bombée de forme spéciale. Chaque piston est repéré par une flèche indiquant le sens de montage, plus un chiffre indiquant le rapport volumétrique. La flèche doit toujours être dirigée vers l'avant du moteur.

Les pistons sont du type « auto-thermic » fermés de fourniture Nova.

	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »
Hauteur totale	73,5 mm	81,8 mm
Hauteur d'axe au sommet	44,5 mm	49,8 mm
Diamètre nominal	68,5 mm	74 mm
3 gorges pour segments		
Hauteur des gorges :		
Etanchéité	1,75 + 0,035 mm + 0,020	1,5 + 0,040 mm + 0,020
Racleur	2 + 0,035 mm + 0,020	2 + 0,040 mm + 0,020
Refouleur	4 + 0,030 mm + 0,015	4 + 0,030 mm + 0,010
Jeu de montage dans le cylindre	0,05 à 0,07 mm	0,05 à 0,07 mm

Les cylindres n'étant pas réalisables, il n'existe pas de pistons à une cote de réparation.

NOTA. — Les trous d'axe de piston étant déportés, au montage la partie la plus large du piston doit être côté « bielle descendante ». Flèche et chiffre dirigés vers l'avant du moteur.

AXES DE PISTON

De forme cylindrique avec tolérance d'ovalisation ou de conicité de 0,003 mm.
 Lors du contrôle, un repère est porté sur l'extrémité de plus gros diamètre.
 Il en est de même pour l'alésage dans les bossages du piston.
 Trous d'axes déportés de $1 \pm 0,1$ mm dans le piston.
 Diamètre nominal : $20 + 0,002$ mm.
 Longueur : 58,3 mm (2 CV 4), 63,9 — 0,1 (2 CV 6).
 — 0,3
 Montage : libre dans le pied de bielle, dur dans le piston (chauffer le piston à 80° C), jeu maxi de l'axe dans le piston : 0,018 mm.
 L'axe et le piston sont repérés au crayon électrique, côté gros diamètre ou gros alésage (après montage, les deux repères doivent coïncider).
 Deux jons de $1,5 \times 21$ mm maintiennent l'axe en position.
 Pas d'axe de piston à une cote de réparation.

SEGMENTS DE PISTON

Au nombre de 3 par piston, 1 d'étanchéité, 1 racler et 1 refouleur.

	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »
1° Un segment d'étanchéité chromé cylindrique	68,5 × 1,75 — 0,010 — 0,022	74 × 1,5 — 0,010 — 0,025
2° Un segment racler conique avec sens de montage repéré	68,5 × 1,995 — 0,010 — 0,022	74 × 2 — 0,010 — 0,025
Le jeu à la coupe (coupe droite)		
Etanchéité	0,30 à 0,45 mm	0,20 à 0,35 mm
Racler	0,25 à 0,40 mm	0,20 à 0,35 mm
3° Un segment refouleur à fentes avec sens de montage repéré	68,5 × 4 — 0,010 — 0,022	74 × 4 — 0,010 — 0,022
Le jeu à la coupe (coupe droite) du segment refouleur	0,20 à 0,35 mm	0,15 à 0,30 mm

Le repère de positionnement des segments est une indication « Haut », « H », « Top » ou marque du fournisseur (Nova par exemple) qui, au montage doit être orientée vers la calotte du piston. Les coupes des segments doivent être orientées à 120°.
 Il n'est pas fourni de segments à une cote réparation.

BIELLES

En acier matricé et perforées sur toute leur longueur pour assurer un refroidissement, par jet d'huile, du fond des pistons.

	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »
Entraxe	112 ± 0,03 mm	128 ± 0,03 mm
Jeu latéral des bielles (non démontables)	0,08 à 0,13 mm	0,08 à 0,13 mm
Diamètre nominal alésage de la tête de bielle	38 mm	42 mm
Diamètre alésage bague de pied de bielle	20,005 + 0,011 mm + 0,006	20,005 + 0,011 mm + 0,006

Les 2 bielles munies de coussinets formant bagues ne sont pas fournies en pièces détachées, mais seulement montées en usine sur le vilebrequin, conçues sans vis ni boulons, elles sont indémontables.
 Différence de poids : 2,5 g maxi.

COUSSINETS DE TÊTE DE BIELLE

Bague en métal rose.
 Jeu diamétral de montage : 0,035 à 0,050 mm.
 Jeu latéral de montage : 0,08 à 0,13 mm.
 Il n'existe pas de coussinets à une cote de réparation.

BAGUES DE PIED DE BIELLE

Les bagues de pied de bielle, de marque Circa, dimensions nominales $20 \times 22 \times 25$ mm avec 2 trous de diamètre 3 mm, sont les mêmes que pour les bielles de 2 CV.
 Alésage intérieur de la bague : $20,005 + 0,011$ mm.
 + 0,006 mm
 Longueur de la bague : 25 — 0,1 mm.
 — 0,6 mm

VILEBREQUIN

En acier matricé, composé de 5 pièces assemblées à chaud comportant 2 paliers et 2 manetons.

	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »
Traitement des portées	trempe	trempe
Diamètre nominal des portées		
Avant	43 mm	48 mm
Arrière	48 mm	52 mm
Longueur des paliers		
Arrière	28 mm	29,53 + 0,04 mm
Avant	29,2 mm	32,5 mm
Diamètre nominal des manetons	38 mm	39 mm
Longueur des manetons	19 mm	19,03 à 19,18 mm

Aucune rectification possible.
 Jeu latéral (non réglable) : 0,07 à 0,14 mm.
 Une douille à aiguilles, dimensions $12 \times 18 \times 10$ mm (sur « 2 CV 6 » seulement) emmanchée dans la partie arrière du vilebrequin, sert au centrage de la portée avant de l'arbre de commande de boîte. Derrière se trouve un joint d'étanchéité (épaisseur 3 mm avec douille à aiguilles ou 4 mm avec bague).
 Une bague double lèvre $46 \times 65 \times 10$ mm assure l'étanchéité à l'arrière du vilebrequin et celle de l'avant est assurée par une bague de $30 \times 42 \times 8$.
Important. — Toutes les douilles et bagues d'étanchéité se montent la face portant la référence et la marque du fabricant vers l'extérieur du moteur et avec un retrait maxi de 0,5 mm par rapport au carter. Elles existent aussi en cote réparation avec un diamètre plus fort de 0,2 mm.

COUSSINETS DE PALIERS DE VILEBREQUIN

Au nombre de 2, sous forme de bagues en alliage léger.
 Jeu diamétral de montage : 0,055 à 0,111 mm.
 Jeu latéral de montage : 0,07 à 0,14 mm.
 Réglage du jeu latéral : obtenu au montage du palier avant et non réglable. (Le coussinet avant est prisonnier du pignon de vilebrequin et fourni tout monté comme les bielles avec le vilebrequin.)
 Le coussinet arrière de vilebrequin a pour cotes nominales $56 \times 63 \times 34$ mm (sur 2 CV 6), $48 \times 55 + 29,2$ (sur 2 CV 4).
 Comme le vilebrequin n'est pas rectifiable, il n'existe pas de coussinet à une cote de réparation.

VOLANT MOTEUR

Le volant moteur en fonte (modèle à embrayage classique) ou en tôle (embrayage classique plus centrifuge) avec couronne de démarrage rapportée, comporte, sur sa face côté moteur, un trou repère d'allumage d'un diamètre de 6,5 mm.
 Diamètre du volant : 276,5 mm.
 Voile maxi couronne de démarreur : 0,3 mm.
 La couronne se monte à 200-250° C.

ARBRE A CAMES

En fonte, tournant dans le carter en-dessous du vilebrequin, avec bagues intermédiaires (repère 35 entre les 2° et 3° cames pour « 2 CV 4 » ; repère 42 entre les 2° et 3° cames pour « 2 CV 6 »).
 Nombre de paliers : 2.
 Alésages des logements dans le carter :
 Avant : 46 mm.
 Arrière : 52 mm (« 2 CV 4 ») et 63 mm (2 CV 6 »).

— CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES —

Diamètre des paliers de l'arbre à cames :

Avant : 36 mm.

Arrière : 20 mm.

Longueur des paliers d'arbre à cames :

Avant : 18,25 mm pour « 2 CV 4 » et 19,25 mm pour « 2 CV 6 ».

Arrière : 17 mm pour « 2 CV 4 » et 17 mm pour « 2 CV 6 ».

L'arbre à cames est commandé par pignons. Il est livré avec son coussinet avant, prisonnier derrière la roue de distribution et la came du distributeur d'allumage.

Le jeu latéral : 0,04 à 0,09 mm.

La poussée est absorbée par le palier avant.

La bague arrière, qui constitue le corps de la pompe à huile a une profondeur de logement de pignon de 11 mm sur « 2 CV 4 » et de 10,5 mm sur « 2 CV 6 ». elle comprend 5 trous de fixation jusqu'en septembre 1968 et en plus, après cette date un trou de 6 mm à 6,75 mm de la face d'appui.

Hauteur de levée des cames : identique pour l'admission et pour l'échappement, elle est de 6,237 ± 0,02 mm.

Hauteur totale d'une came : 32,737 ± 0,27 mm.

NOTA. — Comme sur la 2 CV, la roue d'arbre à cames est formée de 2 flasques munis de dents et assemblés avec un certain jeu circonférentiel. Le décalage des deux flasques est entretenu par des ressorts; grâce à ce procédé, le jeu de denture entre les dents du pignon de vilebrequin et celles de la roue est supprimé et aucun claquement de dents ne peut se produire.

Les 3 ressorts de rappel de roue de distribution ont un diamètre de 10,5 et une longueur de 21 mm.

DISTRIBUTION

Le pignon de vilebrequin sur une dent et la roue d'arbre à cames sur 2 dents consécutives comportent des repères qui permettent d'éviter toute erreur de montage.

Pour contrôler le diagramme de la distribution, mettre sous les culbuteurs un jeu théorique provisoire de : 1 mm admission et échappement.

On doit trouver :

« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »
ROA = 2°5' après PMH	ROA = 0°5' après PMH
RFA = 41°30' après PMB	RFA = 49°15' après PMB
AOE = 35°55' avant PMB	AOE = 35°55' avant PMB
RFE = 3°30' après PMH	RFE = 3°30' après PMH

Rétablir ensuite le jeu normal à froid sous les culbuteurs de 0,15 mm, à l'admission comme à l'échappement.

GRAISSAGE

Graissage sous pression par pompe à huile à engrenage intérieur. Le graissage des culbuteurs s'effectue par projections. Deux canalisations extérieures amènent l'huile autour des guides de soupapes d'échappement d'où elle passe dans les culasses.

Pression d'huile normale (l'huile SAE 20 ou SAE 10 W 30 étant à une température de 80° C) 4 à 5 bars à 6 000 tr/mn pour « 2 CV 4 » et 6 à 6,5 bars à 6 000 tr/mn pour « 2 CV 6 ».

Régulation de pression par clapet de décharge placé sur carter moteur côté droit.

Filtration de l'huile : par crépine à l'aspiration dans le carter (Ø 89 mm).

Depuis novembre 1970 la cartouche filtrante du circuit d'huile est placée à l'extérieur du carter moteur.

Capacité du carter :

Après vidange :

— 2 litres SAE 20 W 40 (« 2 CV 4 »);

— 2,2 litres SAE 20 W 40 (« 2 CV 6 »).

Après démontage :

— 2,3 litres (« 2 CV 4 »);

— 2,5 litres (« 2 CV 6 »).

Entre mini et maxi de la jauge : 0,5 litre.

POMPE À HUILE

Le coussinet arrière d'arbre à cames formant corps de pompe à huile a un logement intérieur des pignons de 11 mm (« 2 CV 4 ») et 10,5 mm (« 2 CV 6 »).

Les pignons sont à engrenage intérieur/extérieur.

Pignon intérieur : Ø intérieur 12 mm (4 dents) (« 2 CV 4 »), 15 mm (4 dents) (« 2 CV 6 »).

Roue extérieure à denture (5 dents) Intérieure, épaisseur : 11 + 0,02 mm pour « 2 CV 4 » et 10,5 — 0,02 mm pour « 2 CV 6 ».

Le jeu entre-dents, non réglable, est prévu en construction.

Jeu latéral des pignons :

2 CV 4 : 0,04 à 0,05 mm.

2 CV 6 : 0,02 à 0,10 mm.

CLAPET DE DÉCHARGE

Piston de clapet :

Longueur : 29,6 mm; diamètre extérieur : 12 et 8,2 mm.

Ressort du piston : 8,5 × 11,3 mm; 15 spires.

Ce clapet ne comporte pas de rondelles de réglage.

Crépine d'aspiration d'huile diamètre 89 mm (« 2 CV 4 »).

Joint torique d'étanchéité de crépine ou de cartouche : 12,1 × 15,9 × 1,9 mm.

Cartouche anti-émulsion (« 2 CV 6 »).

Joint d'étanchéité du clapet de décharge 20,8 × 26,5 × 0,5 mm.

CIRCUITS DE GRAISSAGE

Les vis raccords de 7 × 18 sont très différentes : ne pas les intervertir.

Vis raccord sur carter : 1 trou de 2 mm de diamètre.

Vis raccord sur culasses : 1 trou de 1 mm de diamètre.

Les bagues fendues de fixation de tube de graissage de culasse ont les dimensions suivantes : 4 × 7 × 30 mm.

Le joint d'étanchéité entre carter moteur et coussinet d'arbre à cames a un diamètre intérieur de 63 mm et comprend 5 trous de diamètre 8 mm.

RADIATEUR D'HUILE

Le radiateur d'huile est en aluminium et comporte 6 éléments pour 2 CV 4 et 9 éléments pour 2 CV 6.

Capacité :

105 cm³ pour 2 CV 6.

75 cm³ pour 2 CV 4.

REASPIRATION DES GAZ - RENIFLARD

Reniflard avec orifice de remplissage d'huile.

Une canalisation souple assure le retour des vapeurs d'huile condensées dans le carter par l'intermédiaire du conduit de jauge.

Le recyclage des gaz s'effectue par la durite supérieure du reniflard au silencieux d'admission.

La dépression dans le carter mesurée avec un manomètre à eau doit être, au ralenti, de 6 cm au minimum.

REFROIDISSEMENT

La circulation de l'air de refroidissement est assurée par un ventilateur à 8 pales en nylon.

La courroie d'entraînement de l'alternateur passe à l'intérieur du carter collecteur d'air.

En dehors des culasses et cylindres, le courant d'air du ventilateur refroidit aussi le radiateur d'huile.

D'autre part, le fond de la calotte des pistons se trouve refroidi par le jet d'huile en provenance des canalisations intérieures de bielles, tandis que guides et soupapes d'échappement sont refroidis par la circulation de l'huile destinée à la culbuterie.

Jeu entre boîtier de ventilateur et alternateur : 2 mm.

ÉCHAPPEMENT

La canalisation d'échappement comporte un pot de détente à deux entrées et une sortie (fixée sous la boîte de vitesses) et un silencieux fixé sous le plancher latéral gauche.

ALIMENTATION

RESERVOIR D'ESSENCE

Réservoir en tôle d'acier emboutie situé à l'arrière entre les longerons de la plateforme.

Contenance : 20 l pour « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 ».

MÉTAL DE JAUGE

Le métal est de marque OS.
L'écrou spécial de serrage du bloc filtrant sur plongeur est de 3 x 30 mm.
Le filtre à combustible est de marque : Rellumix.

FILTRE À AIR

Filtre à air incorporé dans le résonateur à cartouche filtrante de marque Lautrette ou Miofiltre et relié au carburateur par un raccord souple.

POMPE À ESSENCE

La pompe à essence mécanique à membrane SEV-Marchal ou Dirol est fixée sur le côté gauche du carter.
Longueur tige de commande : 110,7 — 0 mm.
— 0,1 mm
Course de la tige de commande : 2,6 + 0 mm.
— 0,16 mm
Dépassement de la tige par rapport à l'entretoise : 1,2 mm au point le plus bas.
Épaisseur de l'entretoise isolante : 10 mm.
Pression de refoulement : 200 g/cm².

CARBURATEUR

Les « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » sont équipées d'un carburateur Solex inversé simple corps à volet de départ et pompe de reprise, type 34 PCIS 4 puis 5 (avec frein de ralenti) avec l'embrayage auxiliaire centrifuge et 34 PICS 4 puis 5 avec l'embrayage classique.

Éléments de réglage des carburateurs

Solex 34 PICS et 34 PCIS

	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »
Repère du 34 PICS 4 embrayage classique	101	103
Repère du 34 PCIS 5 embrayage auxiliaire centrifuge	102	104
Diffuseur	28	28
Gicleur principal	155	160
Ajutage d'automatisme	AB	AB
Gicleur de ralenti	40	42,5
Gicleur de progression	56	55
Pointeau	1,3 mm	1,3 mm
Flotteur	5,7 g	5,7 g
Fin course pompe sur ouverture de papillon de	2,5 mm	
Ralenti tr/mn embrayage classique	800 à 850	750 à 800
embrayage auxiliaire centrifuge	léchage du tambour puis desserrer de 1/8 de tour	léchage du tambour puis desserrer de 1/8 de tour

Le temps de retour du frein de ralenti est de 1 à 2 secondes.

TUBULURE ADMISSION ET ÉCHAPPEMENT

Tubulure à deux sorties, le réchauffage du point chaud étant obtenu par deux conduits reliant les tubes de sortie.
Le manque de planéité des brides ne doit pas dépasser 0,1 mm.

ALLUMAGE

ALLUMEUR

Type Citroën à deux bossages, monté en bout d'arbre à cammes derrière la turbine de refroidissement.
Cet allumeur ne comporte pas de distributeur, avec la bobine à double sortie, il alimente les deux bougies en même temps, une étincelle sur deux étant inutile.

Sens de rotation : sens inverse d'horloge (moteur vu de face).
Depuis le mois de février 1970 l'angle de came a été modifié. Le rupteur est un Ducellier type étanche.

	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »
Ecartement des contacts du rupteur	0,40 ± 0,05	0,40 ± 0,05
Point d'allumage avant PMH (par pige de 6 mm pénétrant dans un orifice du carter et dans un trou dans le volant moteur) ..	12°	8°
Point d'allumage sur course du piston avant PMH		0,68 à 0,96 mm
Avance automatique centrifuge	12°30' ± 2°30' entre 1 430 et 1 500 tr/mn	12°30' ± 2°30' entre 1 430 et 1 480 tr/mn
Angle de came fermeture	ancien 144° ± 2° (% Dwell 71) nouveau 109° ± 2° (% Dwell 60)	
ouverture	ancien 35° nouveau 71°	
Ecart entre bossage de came	3°	

Le boîtier condensateur et les bornes sont protégés par un embout en plastique, le couvercle du boîtier allumeur reçoit un joint d'étanchéité.

Condensateur

Condensateur capacité : 0,18 à 0,22 µ F.

BOBINE

La bobine d'allumage spéciale Ducellier (4900 D) 12 volts est à 2 sorties haute tension.

BOUGIES

Bougies identiques sur « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » sauf pour Lodge.

AC	Eyquem	SEV-Marchal	Champion	Lodge
42 FF	755	35	XL 85	2 CV 4 : HN 2 CV 6 : 2 HN

Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

② EMBRAYAGE

Embrayage monodisque à sec Verto (division de la Société Française du Ferodo) type PKHB 4.8.
Nombre de ressorts : 6 couleur « Rubis ».
Hauteur libre : 32,7 n.
Diamètre extérieur : 17,15 mm.
Diamètre intérieur : 11 mm.
Diamètre du fil : 3 mm.
Longueur spires jointives : 21,5 mm.
Nombre de spires : 5 1/2.
Tarage sous charge : 25 mm sous 37 ± 3 kg.
Diamètre extérieur du mécanisme : 185 mm.
Disques, dimensions des garnitures : 160 x 110 x 3 mm, qualité Ferodo A 3 S.
Épaisseur du disque garni : 7,4 + 0,05 mm.
— 0,25 mm
Diamètre du plateau : 168 mm.
Voile maxi mesuré à 150 mm : 0, mm.
Butée à billes.
Au montage, la partie déportée ou noyau du disque doit se trouver du côté boîte de vitesses.

- CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES -

Réglage des linguets :
 Distance entre butée de linguets et plateau de pression : 25,6 à 26,3 mm.
 Distance entre carter tôle et plateau de pression : 12 mm.
 Fourchette de débrayage : largeur 47 mm.
 Ressort de rappel de fourchette : 2 fois 8 spires.
 En cas de nécessité de rectifier la face d'appui du disque sur le volant, rectifier de la même épaisseur la face d'appui du carter tôle sur le volant, pour ne pas modifier la pression des ressorts sur le disque.
 Longueur du câble de débrayage : 699 mm.
 Garde à la butée : 1 à 1,5 mm.
 Garde à la pédale : 20 à 25 mm.
 Distance pédale débrayage (partie inférieure) au plancher * 2 CV 4 * et * 2 CV 6 * : 131 mm.

Particularités de l'embrayage centrifuge

En option les * 2 CV 4 * et * 2 CV 6 * reçoivent un embrayage automatique centrifuge qui complète l'embrayage normal. Il se compose d'une couronne portant des segments garnis montés sur des lames de ressort et s'écartant sous l'effet de la force centrifuge pour venir entraîner un tambour. Couronne d'accouplement d'embrayage avec segment garni. Roulement à billes de tambour de 17 x 40 x 12 mm. Segment d'arrêt de roulement de tambour diamètre 42, épaisseur 1,7 mm. Entretoises de réglage de roulement diamètre 17 et 22 mm disponibles dans les épaisseurs suivantes : 2,5 à 4 mm de 0,3 en 0,3 mm.

3 BOITE DE VITESSES PONT AVANT

Nombre de vitesses : 4 en marche avant, silencieuses et synchronisées, 1 en marche arrière (voir tableau en bas de page).

REGLAGES

Jeu latéral du pignon fou de 2^e : 0,05 à 0,35 mm.
 Diamètre intérieur des bagues du pignon de marche arrière : 12 ± 0,027 mm x 14,5 x 24 pour axe de 12 x 48,5 mm.

Rapports des boîtes-pont

	Rapport en :	Nombre de dents	Rapport de la boîte de vitesses	Coupla conique	Démultiplication totale
* 2 CV 4 *	1 ^{re}	$\frac{19}{28} \times \frac{14}{31} \times \frac{15}{32} =$	0,1436	$\frac{8}{33}$	0,0348
	2 ^e	$\frac{19}{28} \times \frac{23}{26} \times \frac{15}{32} =$	0,2813		0,0682
	3 ^e	$\frac{15}{32} =$	0,4687		0,1136
	4 ^e	$\frac{19}{25} =$	0,6785		0,1645
	M.A.R	$\frac{19}{20} \times \frac{14}{31} \times \frac{15}{32} =$	0,1436		0,0348
* 2 CV 6 *	1 ^{re}	$\frac{19}{25} \times \frac{14}{31} \times \frac{14}{25} =$	0,1922	$\frac{8}{33}$	0,0465
	2 ^e	$\frac{19}{25} \times \frac{23}{26} \times \frac{14}{25} =$	0,3764		0,0912
	3 ^e	$\frac{14}{25} =$	0,5600		0,1357
	4 ^e	$\frac{19}{28} =$	0,7600		0,1842
	M.A.R	$\frac{19}{25} \times \frac{14}{31} \times \frac{14}{25} =$	0,1922		0,0465

Jeu latéral du train intermédiaire : 0,10 à 0,20 mm.
 Jeu au point de jeu mini des satellites : 0,10 mm.
 Jeu au point de jeu mini des planétaires : 0,10 mm.
 Jeu entre-dents pignon-couronne : 0,14 à 0,18 mm.
 Faire 4 mesures espacées de 90°. La différence entre deux mesures ne doit pas être supérieure à 0,10 mm.
 Cote de réglage distance conique : gravées sur face avant du pignon.
 Jeu entre rotule du levier de changement de vitesses sur boîte et ses pistons de rappel : 0,6 mm.
 Nombre de dents du pignon d'entraînement de compteur (2 CV 4) 14 dents, (2 CV 6) 16 dents.
 Nombre de filets de la vis de compteur (2 CV 4) 3 filets, (2 CV 6) 4 filets.
 Contenance : 0,9 l SAE 80 EP.

4 TRAIN AVANT TRANSMISSIONS

TRAIN AVANT

Du type à essieu tubulaire, à la fois tracteur et directeur.
 Bras en tôle soudée montés sur roulements Timken ou S.K.F. (63,5 x 95 x 17 mm).
 Joint d'étanchéité : 72 x 95 x 7 mm.
 Roues indépendantes et motrices.
 Jeu entre pivots et bras : 0,1 à 0,4 mm par rondelles de butées épaisseur de 2,3 - 2,5 - 2 mm.
 Rondelle en bronze entre rondelles de butées épaisseur 2 mm.
 Retrait de l'axe de la partie inférieure du pivot : 7,10 à 7,25 mm.
 Retrait de la cage tôle de la bague d'étanchéité inférieure du moyeu : 1,25 + 0,5 mm.
 - 0 mm
 Retrait de la bague d'étanchéité extérieure 1,25 + 0,05 mm.
 - 0 mm
 Retrait du joint par rapport à la face d'appui de l'écrou de serrage du roulement extérieur du bras : 0,1 à 0,5 mm.
 Moyeu avant à 3 tocs et à 22 cannelures.

Le moyeu tourne dans le pivot par l'intermédiaire d'un roulement double de 35 x 72 x 27 mm, arrêté par un écrou de 14 x 150 et avec interposition d'une bague d'étanchéité de 46 x 62 x 8 mm.

RÉGLAGE DU TRAIN AVANT (à vide)

Chasse : 15° (non réglable).

Carrossage :

Roues ligne droite : 1° + 45'

— 25'

Roues braquées : 0°30' ± 1°20'

Parallélisme : ouverture 0 à 3 mm à l'avant.

Nota. — 1 tour de manchon de réglage fait varier la position de la roue de 6 à 7 mm.

Braquage : 35° à 34° avec une garde 5 mm entre le pneu et le bras et de 1 mm entre le batteur et le bras côté opposé.

TRANSMISSION

Transmissions homocinétiques à billes sur « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 ».

Transmissions côté boîte, arbre à coulisse à plateau à 12 cannelures.

Transmission côté roue, fusée à 22 cannelures.

5 DIRECTION

Direction Citroën, à crémaillère, volant à gauche.

La crémaillère de direction est incorporée dans la traverse de l'essieu.

Démultiplication : 1/14.

Pas de réglage du pignon.

Réglage de l'engrènement par poussoir (bloquer d'abord, puis desserrer de 1/6 de tour (on ne doit pas sentir les dents).

Un tour de manchon d'une barre d'accouplement fait varier la position de la roue de 6 à 7 mm.

Pignon de commande de la crémaillère : 7 dents.

Rotule de guidage de la crémaillère diamètre extérieur : 34 mm.

Rotules de crémaillère longueur 71 mm, diamètre 22 mm.

Sièges des rotules de crémaillère diamètre : 22 mm.

Manchon réglable de barre d'accouplement de 14 x 125 à droite et à gauche.

Diamètre de braquage : 10,7 m environ.

Volant en matière plastique armée à deux branches diamètre extérieur 425 mm.

Garde entre pneu et le bras côté braquage : 5 mm.

Garde entre le batteur et le bras du côté opposé au braquage : 1 mm.

6 TRAIN ARRIÈRE

A roues indépendantes et tirées.

Bras en tôle soudée montés sur roulements à rouleaux coniques Timken ou S.K.F. (63,5 x 97 x 17 mm).

CONTROLE DU TRAIN ARRIERE (non réglable)

Carrossage : 0° à 0°30'

Parallélisme : pincement ou ouverture 0 ± 4 mm.

Retrait de la bague d'étanchéité du roulement de moyeu de bras : 1 + 0,5 mm, 0 mm

Hauteurs de caisse

Type du véhicule	Type du pneu	Pression de gonflage (en bar)		Hauteur de caisse (en mm) Prise entre le sol et le dessous des moyeux des bras		Hauteur de caisse (en mm) prise entre le sol et le dessous de la plateforme	
		avant	arrière	avant	arrière	avant	arrière
• 2 CV 4 • et • 2 CV 6 •	125 x 380 X	1,250	1,800	288 ± 2,5	383 ± 2,5	185 ± 2,5	280 ± 2,5
	135 x 380 X	1,000	1,600	300 ± 2,5	393 ± 2,5	197 ± 2,5	290 ± 2,5
• Citroën 250 • et • Citroën 400 •	125 x 380 X	1,350	1,650	300 ± 2,5	428 ± 2,5	197 ± 2,5	325 ± 2,5
	135 x 380 X	1,300	2,000				

7 SUSPENSION

Suspension par ressorts hélicoïdaux longitudinaux travaillant à la compression disposés horizontalement dans deux « pots » de chaque côté de la caisse. Flexibilité 35 % environ. Interaction avant-arrière.

RESSORTS

Les ressorts de suspension avant ont pour caractéristiques : diamètre 100 mm, diamètre du fil 14,8 mm, sens d'enroulement à gauche.

Les ressorts de suspension arrière ont pour caractéristiques : diamètre 100 mm, hauteur 170 mm, diamètre du fil 15,2 mm, sens d'enroulement à droite.

BUTEES ELASTIQUES DE POT DE SUSPENSION

Les butées avant et arrière ont un diamètre de 75 mm avec renfort de coupelle.

Les pots de suspension latéraux ont un carter d'un diamètre de 110 mm, longueur 463 mm.

TIRANTS DE SUSPENSION

Les tirants de suspension avant ont une longueur de 600 mm et un filetage de 11 x 100.

Les tirants de suspension arrière ont une longueur de 642 mm et un filetage de 11 x 100.

Couilles de compression de ressort identiques pour le ressort avant ou le ressort arrière, diamètre de la coupelle garnie d'antifriction : 107 mm, diamètre intérieur : 93 mm.

AMORTISSEURS

Amortisseurs avant à friction de construction Citroën placés seulement à l'avant, ancrés sur la traverse avant et reliés au bras de suspension par des vis et protégés par un caoutchouc d'étanchéité.

Couple de glissement des frotteurs : 2,2 à 2,4 m.daN.

Amortisseurs arrière télescopiques hydrauliques reliés d'une part à la plateforme et d'autre part au bras de suspension arrière repérés par un revêtement de peinture rouge brun.

Depuis novembre 1970 les batteurs à inertie ont été supprimés sur les « 2 CV 4 » et « Citroën 250 ».

BATTEURS

L'effet des amortisseurs est complété par quatre batteurs à inertie placés aux extrémités des bras de suspension.

Les batteurs à inertie sont différents pour les bras avant et les bras arrière. Capacité d'huile de vaseline : 70 ± 2 cm³.

BUTEE DE DEBATTEMENT AVANT

Butée de débattement avant soudée sur le bras avant.

Butée réglable par interposition de cales d'épaisseur, soudée sur la plateforme.

Jeu avec bras, véhicule vide en ordre de marche : 2 mm.

HAUTEUR DE LA CAISSE

(à vide en ordre de marche)

Hauteurs prises sous le moyeu de bras et véhicule équipé.

L'avant du pot de suspension est repéré par les lettres « AV ».

Position de l'embout de réglage avant : 15 mm mini de l'extrémité de l'embout à la face avant de l'écrou avant.

8 MOYEURS ET FREINS

MOYEUR AVANT

Du type porteur et tracteur équipé d'un roulement double à contact oblique de 35 x 72 x 27 mm entraîné par 22 cannelures du demi-arbre de transmission.

Moyeu possédant trois tocs de fixation de roue, filetage 12 x 125.

MOYEURS ARRIERE

Du type porteur monté sur la fusée du bras arrière équipé d'un roulement double à contact de 35 x 72 x 27 mm et assemblé au tambour de frein par les trois tocs de fixation de roue.

FREINS

Freins Citroën à tambours (les 2 tambours avant sont placés en sortie de boîte de vitesses).

Frein principal : à commande hydraulique, au pied, sur les 4 roues.

Rapport de démultiplication : à l'arrière 4,66; à l'avant 10,5.

Frein à main : à transmission mécanique sur les 2 roues avant.

Plateau support segments de frein

Avant : diamètre 245 mm, 6 trous de diamètre 9 mm et pas de trou de passage de tube de déflecteur.

Arrière : vendu avec le bras de suspension.

Tambours de freins avant à ailettes de refroidissement.

Type de véhicule	Diamètre des tambours (mm)		Diamètre maxi des tambours après rectification (mm)	
	avant	arrière	avant	arrière
* 2 CV 4 * et * 2 CV 6 *	200	180	202	182

Caractéristiques des garnitures de frein

		Nombre	Longueur en mm	Largeur en mm		Épaisseur en mm	Surface totale cm ²	Qualité	
				AR	AV				
* 2 CV 4 *	AV	2	165	35	35	4,7	388	Ferodo 4 Z	Abex 201
	AR	2	116						
		4	140						
* 2 CV 6 *	AV	4	190	45	35	4,7	547		
	AR	4	160						

9 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

BATTERIE

12 volts, 25 Ah.

Fulmen AS 209 ou Tem 1663 ou Tudor Dinin 6 DH 3.

Dimensions 171 x 158 x 224 mm.

ALTERNATEUR (sur 2 CV 4 et 2 CV 6)

Alternateur Ducellier 7532 B ou Paris-Rhône A 11 M 6

Le contrôle de la charge s'effectue au moyen d'un voltmètre thermique (voyant lumineux) actionné par un relais transistorisé.

Tension : 12 volts.

Puissance : 400 W.

Intensité maxi : 28 A à 8 000 tr/mn.

Vitesse maxi d'utilisation : 12 000 tr/mn.

Résistance du rotor : 7 ± 0,2 Ω.

Rapport d'entraînement : 8.

Alignement de la poulie par déplacements de rondelles.

Alternateur sans régulateur et excitation maximale (sur borne positive) :

	Nbre de tr/ alternateur	Nbre de tr/ moteur	Intensité
Essai au banc sous 14 volts	1 900	830	6 ampères
	4 200	1 840	22 ampères
	8 000	3 500	28 ampères

REGULATEUR

Régulateur 12 volts sur * 2 CV 4 * et * 2 CV 6 *.

De construction Ducellier 8347 C ou Paris-Rhône AYB 213.

Régulation

Alternateur tournant à 5 900 tr/mn (2 290 tr/mn moteur), la tension doit être comprise entre 14 et 14,5 volts, pour une température de 20° C (tension variant à l'inverse de la température de 0,2 volts par 10° C).

DEMARREUR

De construction Ducellier 6202 A ou Paris-Rhône D 8 E 99.
Essai sur batterie 12 volts, capacité : 30 Ah.
Couple moyen à 1 000 tr/mn en m.kg : 0,38.
Inertie absorbée par ce couple en ampères : 20,5.
Couple bloqué en m.kg : 0,5.
Puissance maxi en CV : 0,75.
Inertie absorbée en ampères :
A vide : 70.
Pignon bloqué : 290.
Couple puissance maximum en m.kg : 0,25.
Lanceur, nombre de dents : 9/10.
Module : 2,54/2,116.
Angle de pression : 20°.
Sens de rotation vu côté commande : Inverse d'horloge.
Diamètre min du collecteur après rectification : Ducellier 30 mm; Paris-Rhône 34,5 mm.

Réglage du contacteur électrique : au moment précis de l'établissement du contact, la cote entre la face avant du pignon et la rondelle de butée doit être de 1 ± 0,2 mm.

ESSUIE-GLACE

Marque SEV-Marchal 12 volts.

FUSIBLES

Le boîtier fusibles est placé sous le capot moteur, sur le tablier d'auvent à gauche au-dessus du pédalier au nombre de quatre :
Fusible 1 : 10 ampères.
Fusible 2 : 16 ampères.
Fusible 3 : 10 ampères.
Fusible 4 : rechange de 16 ampères.

PHARES

Phares Cibié ou SEV-Marchal. Réglage manuel de site en fonction de la charge depuis le tableau de bord par un bouton moleté.

TABLEAUX DES LAMPES (tension 12 volts)

Désignation	Quantité	Culot	Puissance	Norme Française	Norme Internationale
Phare-codé	2	P 45 t 41	45/40 W	R 136-15	
Cilignotants avant	2	BA 15 s 19	21 W	R 136-12	P 25/1
Cilignotants arrière	2				
Feux de stop	2				
Lanternes avant	2	BA 9 s	4 W	R 136-33	T 8/4
Lanternes arrière	2	BA 15 s 19	5 W	R 136-13	R 19/5
(Éclairage plaque)					
Piaffonnier	1	BA 15 s	7 W	R 136-08	
Eclairage tableau	1	BA 9 s	2 W	R 136-34	T 8/2
Voyant de pression d'huile	1	BA 9 s	1,5 W	R 136-04	

10 DIVERS

ROUES ET PNEUS

Roues type 4 J 15 à jante 3 - 30 BM Michelin à fixation par 3 tocs.

Tableau des pressions (à froid)

Véhicule	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »	Citroën « 250 »	« Citroën 400 »	
Pneumatiques Michelin X .	125 x 380	125 x 380	125 x 380	135 x 380	145 x 380
Pression avant (en bar) ..	1,250	1,250	1,350	1,300	1,200
Pression arrière (en bar) .	1,8	1,8	1,650	2,000	2,000
	« 2 CV 4 »	« 2 CV 6 »	Pour exportation terrain normal	Pistes caillouteuses	Zones sableuses
Pneumatiques Michelin X en option	135 x 380	135 x 380			
Pression avant (en bar) ..	1,200	1,200	1,200	1,500	1,000
Pression arrière (en bar) .	1,400	1,400	1,700	1,700	1,000

NOTA. — Les pneumatiques sont soit « à chambre incorporée » soit à chambre séparée.
Possibilité de monte de pneumatique 125 x 380 X, 135 x 380, 135 x 380 X.

CARROSSERIE

« 2 CV 4 » ET « 2 CV 6 »

Châssis plate-forme en tôle d'acier soudée sur lequel sont boulonnés les différents éléments de la caisse en tôle d'acier soudée, les ailes avant et arrière et les passages de roues sont démontables. Limousine 4 portes, avec capote en toile plastifiée.

CITROËN « 250 » ET CITROËN « 400 » FOURGONNETTE

Châssis plate-forme en tôle d'acier soudée sur lequel est fixé une caisse rehaussée du type « Fourgon » en tôle d'acier à panneaux nervurés. Tous les principaux éléments de la caisse sont démontables.

- CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES -

**ENTRETIEN — CAPACITÉS
LUBRIFIANTS ET INGREDIENTS**

Moteur : * 2 CV 4 *, vidange 2 l (démontage couvre-culasses : 2,3 l) * 2 CV 6 * vidange 2,2 l (démontage couvre-culasses : 2,5 l). Vidange avec cartouche 2,5 l.

Préconisations du constructeur : Total Altigrade GT Spéciale autoroute 20 W 40 ou GTS 20 W 50.

Vidange tous les 5 000 km.

Mécanisme boîte-pont : 0,9 l, SAE 80 EP.

Vidange tous les 20 000 km.

Circuit de freinage : 0,5 l Total (70 R3).

Réservoir de carburant : 20 l (super).

Graissage

Tous les 5 000 km : axes de pivot d'essieu, graisse à cardans (2 graisseurs), mâchoires à coulisse (transmission), graisse à roulements (2 graisseurs), couteaux des bras de suspension, huile moteur (4 couteaux).

Tous les 20 000 km : câble embrayage : graisse à cardans, câble compteur : graisse à roulements.

COUPLES DE SERRAGE (en m.daN ou m.kg)

MOTEUR

Fixation de culasse :

1^{er} serrage 0,2 à 0,4

2^e serrage 2 à 2,3

Couvre-culasse 0,5 à 0,7

Assemblage carter :

Diamètre 7 mm 1,9

Diamètre 10 mm 4,5

Fixation tamis d'huile 0,5

Bonchon clapet décharge huile 4 à 4,5

Vis raccord radiateur d'huile 1 à 1,2

Brides tubulures admission-échappement 1,5

Fixation carburateur 1,5 à 1,6

Support avant moteur 6

Ecrou ventilateur 4 à 5

Fixation ventilateur sur poulie 1 maxi

Volant-moteur 3,8

Fixation tambour embrayage centrifuge 3 à 3,1

Couronne porte-masselottes (embrayage centrifuge) 0,9 à 1,4

BOITE-PONT

Arbre primaire 7 à 9

Pignon d'attaque 7 à 8,5

Couronne 7 à 8
Bague-écrou de blocage roulement arbre de différentiel 8
Ecrou de serrage roulement arbre de différentiel 14 à 16
Palier différentiel-plateau de frein 3,8 à 4,2

TRANSMISSION

Fixation transmission sur moyeu 34 à 39

Fixation transmission-tambour (transmission à billes) 5 à 6

ESSIEU AVANT

Bras de suspension avant 5,5

Vis de fixation de traverse avant 5

Ecrous de fixation des batteurs 6

ESSIEU ARRIERE

Ecrous de fusées 30

Bras de suspension arrière 5,5

Ecrous de fixation des batteurs 6

Bague-écrou mâle de moyeu 15 à 20

Vis de fixation de traverse 5

DIRECTION

Pignon de crémaillère 10

Ecrous de rotules 3

Ecrou de réglage de rotule de levier de direction bloquer et desserrer de 1/16 de tour

FREINS

Ecrous de fixation de tambours de freins avant 2,5

Raccord de flexible 0,6 à 0,8

ROUES

Ecrou de fixation de roue 4 à 6

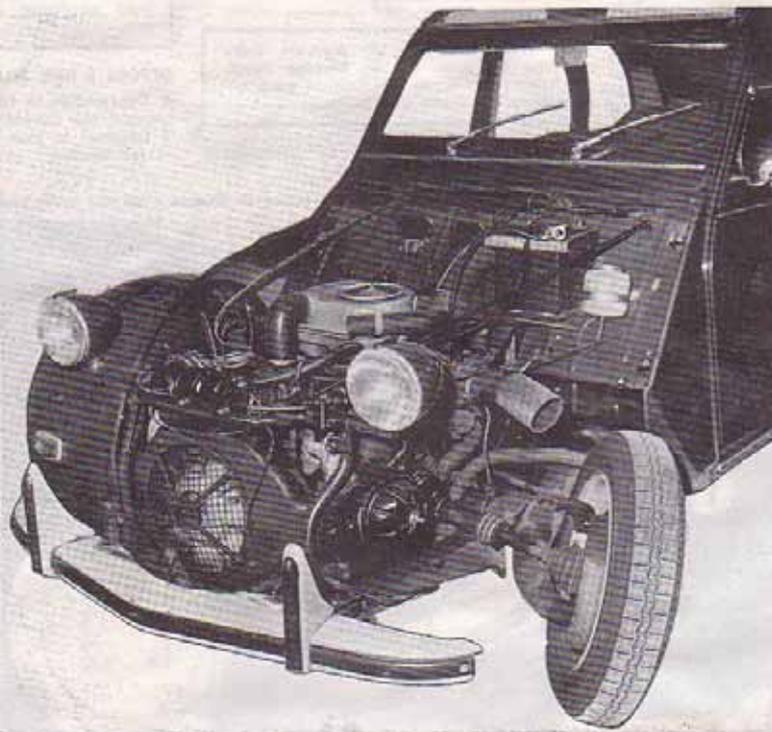
DIMENSIONS ET POIDS (en m et kg)

Désignation Mines	AZ - A2	AZ - KA	AZU - A	AK - AK
Désignation Usine	AZL 4	AZL 6	AZU	AKS
Appellation commerciale	* 2 CV 4 *	* 2 CV 6 *	Citroën * 250 *	Citroën * 400 *
Longueur hors tout	3,830	3,830	3,605	3,805
Largeur hors tout	1,480	1,480	1,500	1,500
Hauteur à vide	1,600	1,600	1,723	1,840
Empattement	2,400	2,400	2,400	2,350
Voie avant	1,260	1,260	1,260	1,260
Voie arrière	1,260	1,260	1,260	1,260
Porte-à-faux avant	0,680	0,680	0,680	0,680
Porte-à-faux arrière	0,750	0,750	0,525	0,775
Garde au sol (en charge)	0,150	0,150	0,180	0,160
Poids à vide	560	575	535	640
dont sur avant	328	343	315	370
dont sur arrière	232	232	220	270
Charge utile	335	320	345	475
Poids total autorisé en charge	895	895	880	1 115
dont sur avant	450	450	430	490
dont sur arrière	500	500	520	685
Poids remorquable avec frein à inertie	400	400	400	500
Sans frein	200	200	200	250
Poids en bout de flèche	20	20		
Poids maxi sur galerie	30	30		

La hauteur du plancher au-dessus du sol est de 0,670 m pour la Citroën * 400 *.

PERFORMANCES

Combinaison de la boîte	Rapport de la boîte	Démultiplication totale avec couple de 8/33	Vitesse aux 1 000 tr/mn avec pneus de 125 x 380 circonférence roulement sous charge de 1,842 m	Vitesse maxi (km/h) (environ)	
• 2 CV 4 •					
1 et M.A.R.	0,1436	0,0348	3,84	107	
2 3 4	0,2813 0,4687 0,6785	0,0681 0,1136 0,1644	7,52 12,55 18,17		
• 2 CV 6 •					
1 et M.A.R.	0,1922	0,0465	5,14		114
2 3 4	0,3764 0,560 0,760	0,0912 0,1357 0,1842	10,08 14,99 20,35		
• Citroën 250 •					
1 2 3 4 M.A.R.	0,128 0,278 0,468 0,642 0,118	Démultiplication totale avec couple de 8/31 0,0330 0,0717 0,1209 0,1654 0,0306	3,6 7,9 13,4 18,3 3,4	88	
• Citroën 400 •					
1 2 3 4 M.A.R.	0,165 0,320 0,520 0,704 0,165	0,0425 0,0828 0,1341 0,1813 0,0425	Vitesse aux 1 000 tr/mn avec pneus 135 x 380 X 4,75 9,26 14,82 20,26 4,75	108	



Avant déshabillé pour accès aux organes mécaniques

Conseils pratiques

LEVAGE ET REMORQUAGE

LEVAGE

Avec le cric de bord

La voiture étant sur un sol horizontal :

- Mettre la cale de bois sous la roue diagonalement opposée à celle à lever, toujours mettre la cale du côté de la pente.
- Présenter le doigt d'accrochage du cric dans le logement approprié le plus voisin de la roue à changer et l'incliner de manière que son embase soit nettement sous la voiture et légèrement du côté de la roue à lever.

Avec un cric rouleur

Par le dessous de la plate-forme aussi bien par l'avant qu'à l'arrière avec un cric rouleur sur lequel on aura placé une traverse de bois de 600 x 70 x 40 mm maintenue dans la tête par un tourillon.

REMORQUAGE

A chaque extrémité des longerons se trouvent situés des anneaux spéciaux servant, éventuellement, à remorquer le véhicule. Atteler les deux anneaux à la fois.

1 MOTEUR

TRAVAUX NE NECESSITANT PAS LA DEPOSE DU MOTEUR

REGLAGE DES CULBUTEURS

Sur les « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » il n'est pas indispensable de déposer les ailes pour régler le culbuteur mais cela facilite l'opération.

- Déposer les ailes (voir paragraphe suivant).
- Placer un récipient sous les couvre-culasses pour recueillir l'huile.
- Déposer les couvre-culasses.
- Régler à froid le jeu à 0,15 mm pour les soupapes d'admission et d'échappement. (La cale de 0,14 mm doit passer librement, la cale de 0,20 mm ne doit pas pouvoir passer) (voir figure).
- Régler la soupape d'admission lorsque

la soupape d'admission de l'autre cylindre est levée au maximum et inversement.

- Débloquer le contre-écrou et régler la vis rotule.
- Bloquer le contre-écrou.
- Vérifier l'état des plans de joint de la culasse et du couvre-culasse.
- Remonter les couvre-culasses; le joint caoutchouc doit être collé sur le couvre-culasse à l'aide de la colle Bostik 1400 ou Minnesota F 19.

ATTENTION. — Un mauvais montage du joint ou un serrage insuffisant de l'écrou de fixation peut entraîner la perte de l'huile.

- Intercaler la rondelle de caoutchouc

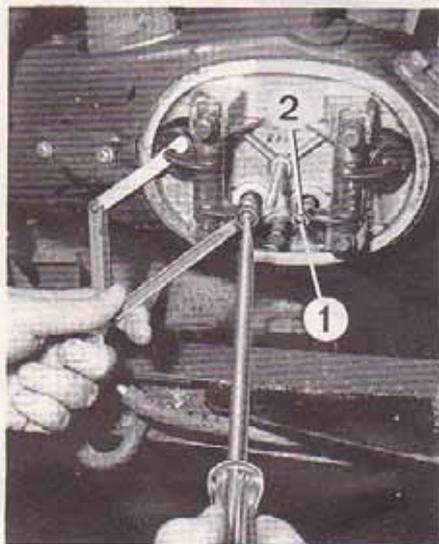
et la rondelle plate sur les écrous borgnes des couvre-culasses.

- Serrer l'écrou de 0,5 à 0,7 m.daN.
- Remonter sur le côté gauche le silencieux d'admission.
- Faire le niveau d'huile, mettre le moteur en marche et vérifier l'étanchéité des joints.
- Régler, si nécessaire, le ralenti à chaud (voir chapitre page 7).

Jeu de marche des culbuteurs à froid admission et échappement 0,15 mm.

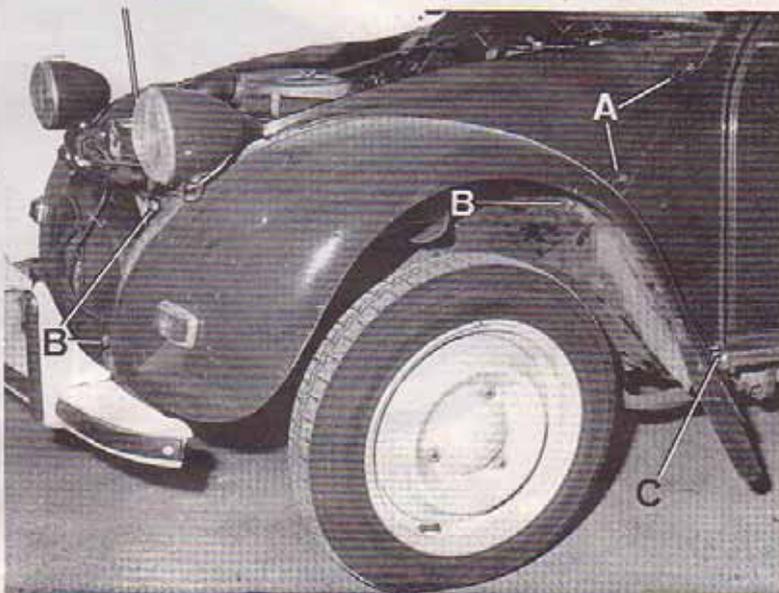
DEPOSE D'UNE AILE AVANT

- Débrancher le fil d'alimentation du cliquotant sur l'avant de la joue d'aile.
- Déposer la joue d'aile après avoir retiré les cavaliers (A).

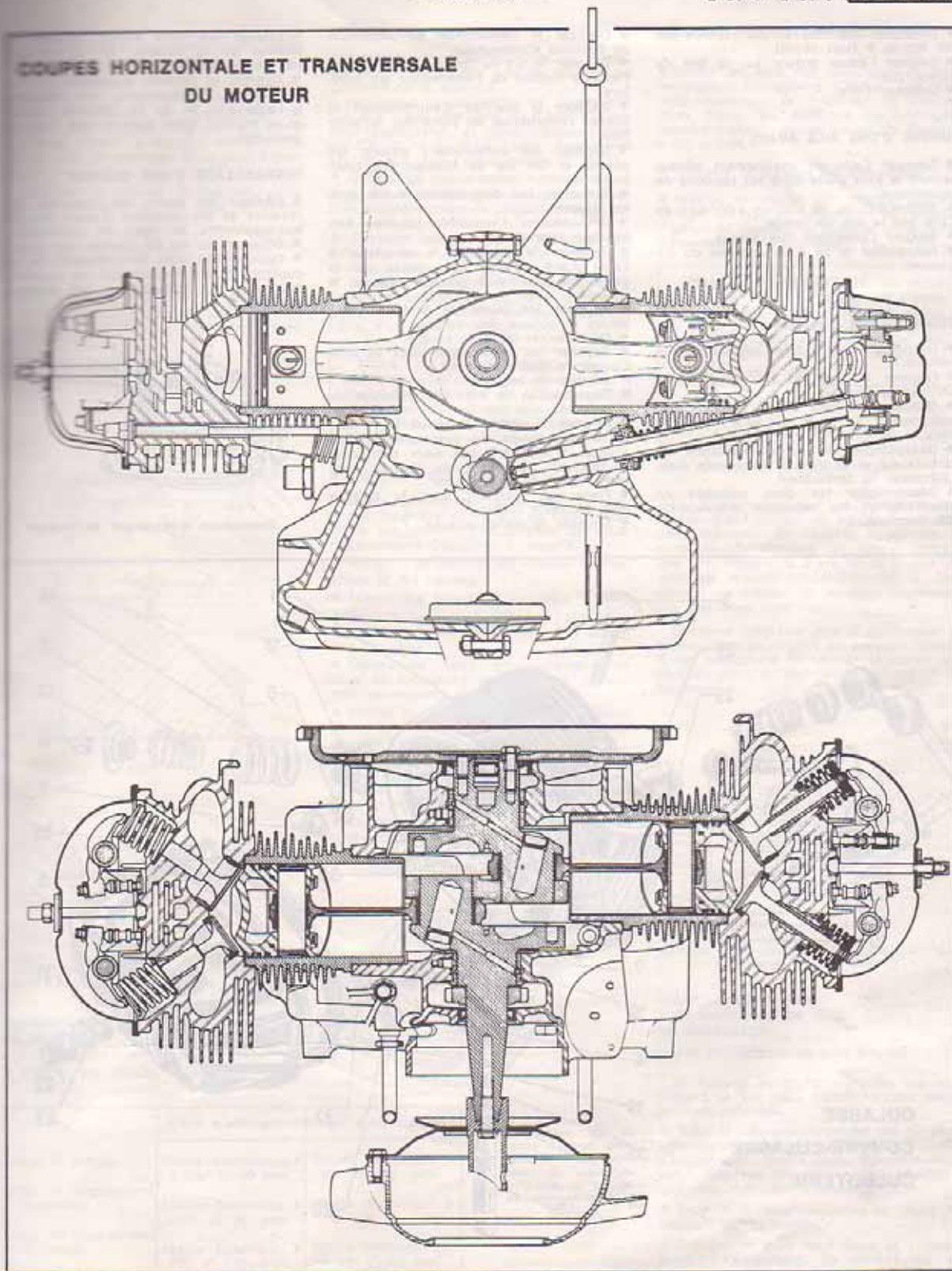


Réglage des culbuteurs
1. Vis de rotule de réglage - 2. Contre-écrou
(Photo R.T.A.)

Emplacement des écrous de fixation d'une aile avant (photo R.T.A.)



COUPES HORIZONTALE ET TRANSVERSALE
DU MOTEUR



- Desserrer les trois écrous repérés par les lettres B (voir photo).
- Enlever l'écrou arrière sur le bas de caisse (C).
- Déposer l'aile.

REPOSE D'UNE AILE AVANT

- Reposer l'aile en positionnant correctement la joue d'aile dans les tampons de caoutchouc.
- Mettre l'écrou de fixation inférieure de l'aile sur le bas de caisse.
- Bloquer l'ensemble des écrous.
- Rebrancher le fil d'alimentation du clignotant.

DEPOSE D'UNE CULASSE

- Déconnecter le câble négatif de la batterie.
- Déposer la roue de secours (sur les berlins seulement).
- Déposer (du côté où le travail est à exécuter) : la roue, la joue d'aile et l'aile.
- Désaccoupler la durite d'essence du carburateur et la tige de commande d'accélérateur du carburateur.
- Désaccoupler les deux manches de chauffage et les manches d'évacuation des échangeurs.

- Déposer le demi-boîtier de protection de courroie d'alternateur.
- Déposer la vis du tendeur et desserrer l'axe de fixation de l'alternateur sur tubulure.
- Dégager la courroie d'entraînement et laisser l'alternateur en place sur la tubulure.
- Déposer les demi-colliers arrière, les écrous et les vis de fixation des tubulures.
- Desserrer les demi-colliers avant sans les déposer.
- Désaccoupler l'ensemble tubulure carburateur alternateur.
- Soulever la tubulure, la maintenir à l'aide d'une cale en bois posée sur le carter de manière à pouvoir dégager la culasse.
- Déposer les joints de brides de tubulure et obturer les orifices.
- Déconnecter le fil de bougie.
- Déposer les tôles supérieures et inférieures de refroidissement.
- Déposer la bougie.
- Désaccoupler le tube de graissage de la culasse.
- Amener le piston au point mort haut en fin de temps de compression (côté culasse à déposer). Les deux culbuteurs ne doivent plus être en contact avec leurs soupapes respectives.
- Placer un récipient sous la culasse pour recueillir l'huile.
- Déposer le couvre-culasse.

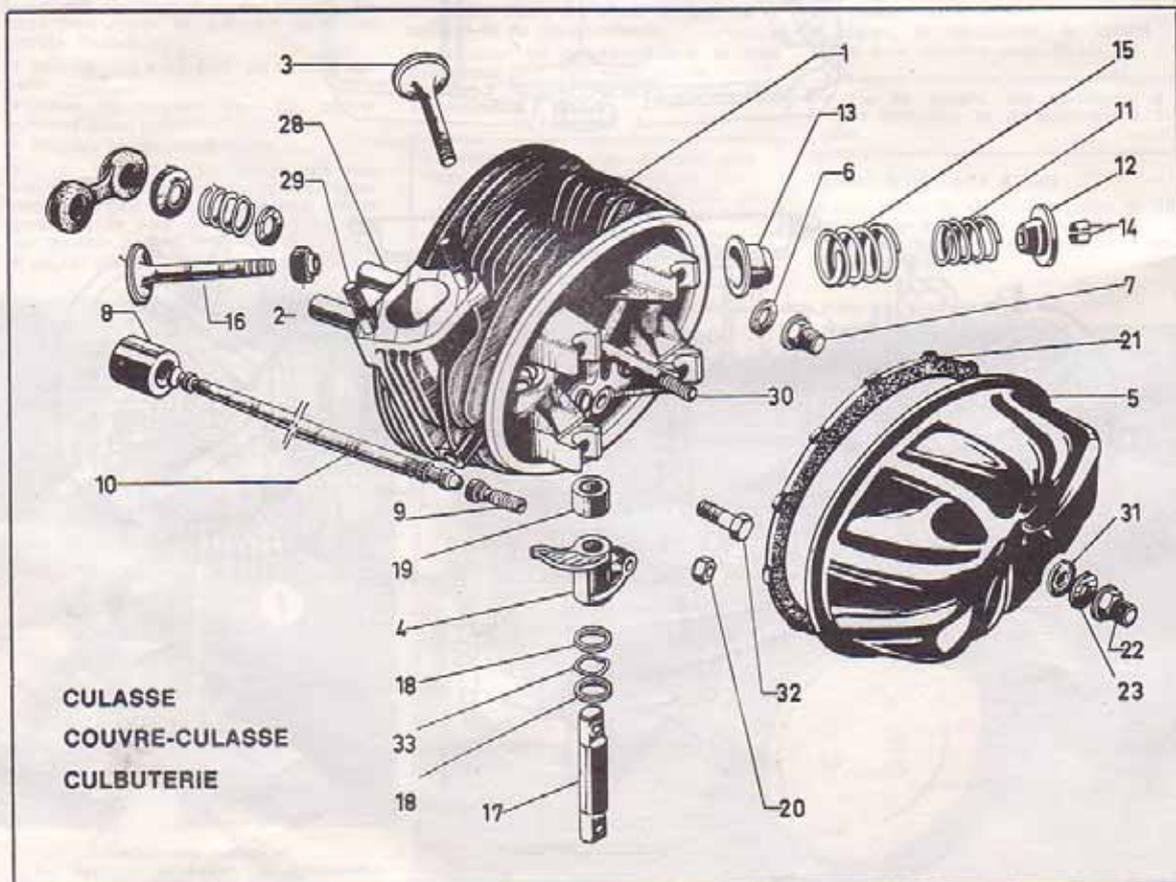
- Enlever les trois écrous borgnes de fixation de la culasse, en commençant par l'écrou inférieur.
- Dégager et déposer la culasse.
- Extraire, si nécessaire, les poussoirs à l'aide d'un fil de fer formant crochet et en prenant appui dans un des trous de graissage.

DESHABILLAGE D'UNE CULASSE

- Dégager les joints, les coupelles, les ressorts et les rondelles d'appui des tubes-enveloppes de tiges de culbuteurs.
- Déposer les vis de fixation des axes.
- Déposer les axes de culbuteurs et récupérer les rondelles d'appui, les rondelles élastiques, les culbuteurs et les entretoises.



Compression d'un ressort de soupape



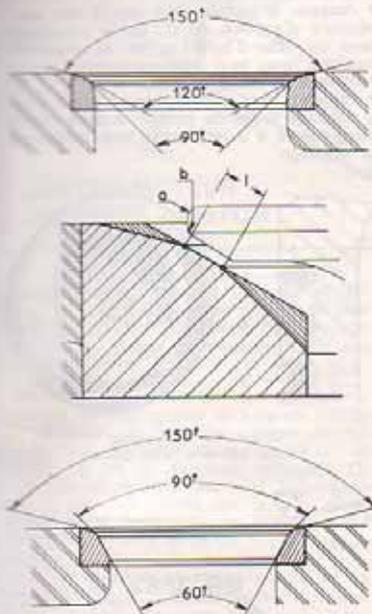
• Fixer la culasse à l'étau tenu par un support approprié (si possible) et immobiliser les soupapes en appui.

• Mettre en place les axes de culbuteurs, déposer les cuvettes de ressorts de soupapes (en utilisant un compresseur de ressorts (voir figure)). Dégager les demi-segments d'arrêt, la cuvette, les ressorts, le capuchon de centrage et le joint d'étanchéité.

• Déposer la culasse du support, dégager les soupapes et les axes de culbuteurs.

RECTIFICATION DES SOUPAPES

- Utiliser une rectifieuse de soupapes.
- Respecter les angles de la portée des soupapes : admission 120°, échappement 90°.
- Culbutter un rayon de 0,5 mm environ sur les angles de la tête de soupapes en « a » et « b » (voir coupe).



Coupez des sièges de soupapes
Largeur « l » des sièges : « 2 CV 6 » admission 1,45 mm et échappement 1,80 mm.
« 2 CV 4 » admission-échappement 0,9 à 1,5 mm

RECTIFICATION DES SIÈGES DE SOUPAPES

• Utiliser les meules suivantes :

	Siège d'admission	Siège d'échappement
Pour la portée	Meule monoconique à 120° Ø 40 mm.	Meule biconique à 90° Ø 37 mm.
Pour le dégagement supérieur	Meule biconique à 150° Ø 40 mm.	Meule biconique à 150° Ø 37 mm.
Pour le dégagement inférieur	Meule biconique à 90° Ø 40 mm.	Meule monoconique à 60° Ø 33 mm.

RODAGE DES SOUPAPES

Il faut que le grand diamètre de la portée sur le siège soit égal au plus grand diamètre de la soupape.

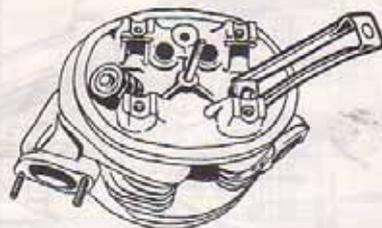
La largeur de la portée de la soupape sur son siège doit être de 0,9 à 1,5 mm pour l'admission et pour l'échappement (2 CV 4) 1,45 maxi, pour l'admission et 1,80 mm pour l'échappement (2 CV 6).

- Utiliser un rodé-soupape à ventouse.
- Après exécution du rodage, nettoyer très soigneusement la culasse pour éliminer toute trace d'émeri.
- S'assurer que le trou de graissage qui débouche sous le capuchon de la soupape d'échappement n'est pas obstrué.
- Contrôler les portées de soupapes à l'aide de crayon ou de fuite d'essence entre siège et soupape ou bien encore à l'aide d'un appareil à dépression.

NOTA. — On peut, dans certains cas, déboucher la gorge circulaire du guide d'échappement en faisant tremper la culasse durant une heure au moins dans du diluant cellulosique.

REMONTAGE DES SOUPAPES

- Avant de remonter les ressorts de soupapes, contrôler qu'ils ont un tarage conforme aux prescriptions données aux « Caractéristiques Détaillées », page 4.
- Huiler, à la burette, les queues de soupapes et les portées.
- Mettre les soupapes en place.
- Tenir la culasse à l'étau à l'aide d'un support approprié et maintenir les soupapes en appui.
- Mettre en place provisoirement les axes de culbuteurs pour pouvoir comprimer les ressorts de soupapes.
- Mettre en place les joints d'étanchéité placer le capuchon de montage en plastique sur l'extrémité de la tige.
- Glisser le joint sur le capuchon. Descendre le joint jusqu'à buter sur le guide. Terminer l'engagement à l'aide d'une pince Floquet (voir figure).
- Comprimer les ressorts à l'aide d'un outil approprié et placer les demi-segments d'arrêt.
- Déposer les axes de culbuteurs.



Utilisation de la pince Floquet pour terminer l'engagement du capuchon plastique de la tige de soupape (dessin R.T.A.)

MONTAGE DES CULBUTEURS

• Huiler les axes des culbuteurs et enfiler dessus la rondelle d'appui, une rondelle élastique, le culbuteur et l'entretoise. Placer les axes sur les bossages formant support, serrer les vis de fixation à 2,5 m.daN.

- Déposer la culasse de son support.
- Mettre en place, sur chaque tube-enveloppe de tige de culbuteur : la rondelle d'appui, le ressort, la cuvette et le joint d'étanchéité (voir planche).

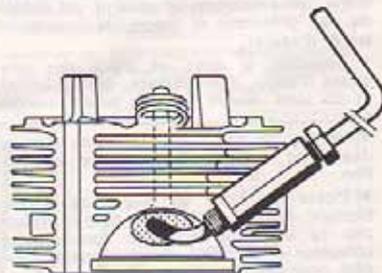
REMARQUE IMPORTANTE. — Nous rappelons que les guides et sièges de soupapes étant montés en usine à l'azote, il n'est pas possible de les remplacer sans outillage spécial. En cas de détérioration de ces pièces, remplacer la culasse.

REPLACEMENT D'UN RESSORT DE SOUPAPE

(sans dépose de la culasse)

En dépannage, pour le remplacement simple d'un ressort de soupape, il n'est pas nécessaire de déposer la culasse à condition de disposer de l'outil spécial que l'on visse à la place de la bougie et dont on oriente convenablement la tige coudée maintenant la soupape appliquée sur son siège (voir figure).

Observer toutefois que si le moteur a tourné avec un ressort de soupape cassé, il est nécessaire de vérifier la portée de soupape donc de déposer la culasse et la soupape.



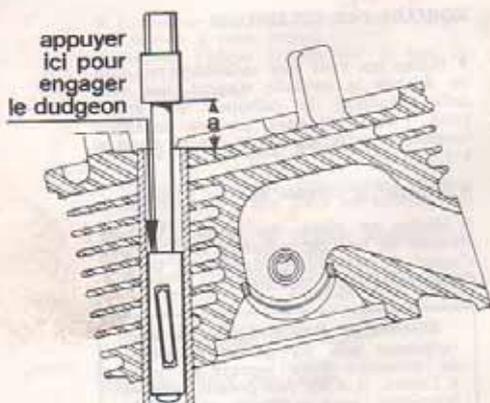
Maintien de la soupape sur son siège à l'aide de l'outil spécial (1605-T)

REPLACEMENT D'UN TUBE-ENVELOPPE DE TIGE DE CULBUTEUR

(après constatation de fuite d'huile)

La culasse ayant été déposée, les culbuteurs et les tiges démontés (voir paragraphes spéciaux) :

- Scier le tube-enveloppe au ras du plan inférieur de culasse et le chasser à l'aide d'un mandrin épaulé (petit diamètre 12,8 mm, longueur 20 mm, grand diamètre 15,9 mm, longueur 100 mm).
- Extraire le tube-enveloppe en tirant et frappant sur la broche.
- Engager le tube neuf dans la culasse jusqu'à affleurement de celui-ci sur la partie supérieure de la culasse.



Dudgeonnage de la partie inférieure d'un tube de tige de culbuteur (outil 1805-T)

- Dudgeonner le tube-enveloppe dans la culasse à l'aide d'un outil approprié.
- Poser les culbuteurs et les tiges.
- Reposer la culasse et régler les culbuteurs (comme déjà indiqué page 14).

NOTA. — En cas de simple fuite légère à un tube-enveloppe, il est possible de dudgeonner le tube sans déposer la culasse. Déposer simplement le couvre-culasse, les culbuteurs et les tiges.

REPOSE D'UNE CULASSE

- Nettoyer le dessus du piston et le plan de joint sur le cylindre. Huiler légèrement, à la burette, l'alésage du cylindre.

Nota. — S'assurer que les tiges de culbuteurs ne sont pas faussées (flèche maximum 0,2 mm, placées sur 2 vés), sinon les redresser au maillet. La rotule ne doit présenter ni rayure, ni bavure, ni trace d'usure).

- Contrôler la mise en place des rondelles d'appui, des ressorts, des coupelles et du joint double sur les tubes-enveloppes.

- Vérifier la propreté des faces d'appui des joints sur le carter ainsi que sa position.

- Placer les tiges de culbuteurs préalablement huilées dans les tubes-enveloppes en orientant la rotule cuivrée côté culbuteur et la rotule de plus grand rayon côté poussoir.

- Desserrer complètement les vis de réglage des culbuteurs et amener le piston au PMH.

- Mettre la culasse en place.

- Approcher progressivement les écrous (sur rondelle plate) jusqu'à ce que la culasse soit en appui sur le cylindre et le carter.

- Guider les tubes-enveloppes pour que l'épaulement des caoutchoucs d'étanchéité pénètre dans les alésages du carter. Serrer les écrous à 1,2 m.daN maximum. Commencer le serrage par l'écrou du bas.

- Accoupler le tube de graissage sur la culasse en s'assurant que les 2 trous de 0,7 mm de la vis raccord ne sont pas obstrués (voir figure page 26). Mettre un joint double neuf en cuivre sur le raccord.

- Monter les bougies.

- Monter les tôles de refroidissement de la culasse.

- Enduire de pâte « Lowac » les deux faces de joints et les mettre en place sur la culasse (les joints d'échappement ont un diamètre de passage des gaz plus grand que celui des joints d'admission et s'assurer qu'ils coïncident exactement avec ceux de la culasse).

- Présenter les tubulures en engageant les échangeurs sur les tôles supérieures de refroidissement des culasses.

- Serrer les vis et les écrous de fixation sur les culasses de 1,4 à 1,5 m.daN sans oublier les rondelles éventail sous les écrous et vis.

- Accoupler les échangeurs au pot de détente.

- Poser les demi-colliers et bloquer les vis d'assemblage.

- Brancher la durite d'arrivée d'essence au carburateur et le raccord caoutchouc du reniflard au filtre à air.

- Serrer définitivement les écrous de la culasse de 2 à 3 m.daN.

- Serrer, dans l'ordre, écrou supérieur avant, supérieur arrière et inférieur.

- Régler les culbuteurs à froid (voir chapitre « Réglage des culbuteurs », page 14).

- Engager la courroie d'entraînement de l'alternateur sur la poulie et tendre la courroie.

- Monter le demi-boîtier de ventilation et de protection de l'alternateur.

- Accoupler la tige ou le câble au levier de papillon.

- Monter le silencieux d'admission.

- Parfaire le niveau d'huile et connecter le câble négatif de la batterie.

- Mettre le moteur en marche et le laisser tourner un moment pour vérifier l'étanchéité des raccords, des tubes-enveloppes et des raccords d'échappement.

- Contrôler le réglage des culbuteurs, le moteur étant froid.

- Reposer les éléments de carrosserie que l'on avait déposés pour atteindre la culasse.

- Faire chauffer le moteur et régler le ralenti (voir chapitre « Carburant », page 22).

REPLACEMENT D'UN JEU DE DEUX ENSEMBLES CYLINDRE-PISTON

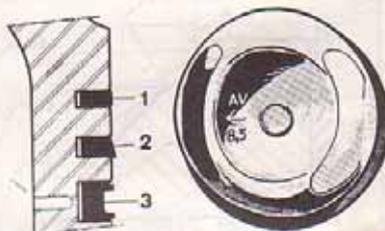
La suite des opérations est identique pour les 2 côté.

- Déposer la culasse (voir page 18).
- Dégager le cylindre.
- Dégager les 2 joncs d'arrêt d'axe de piston.
- Extraire l'axe de piston à l'aide d'un extracteur (voir dessin : MR 3682-10 ou 630-23/8 pour « 2 CV 4 » et MR 3682-120 ou 630-23/16 pour « 2 CV 6 »).
- Nettoyer soigneusement les pièces.

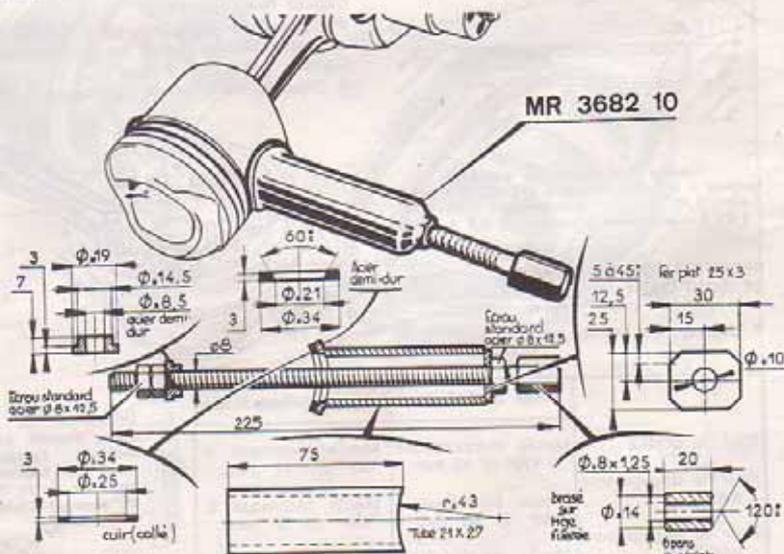
Nota. — La piston est apparié avec son cylindre et il ne faut, en aucun cas, remplacer une des pièces sans l'autre. Les pièces sont disponibles par ensembles et ne doivent pas être remplacées unitairement.

Le piston se monte sur la bielle en dirigeant la flèche sur la calotte du piston vers l'avant du moteur (voir figure).

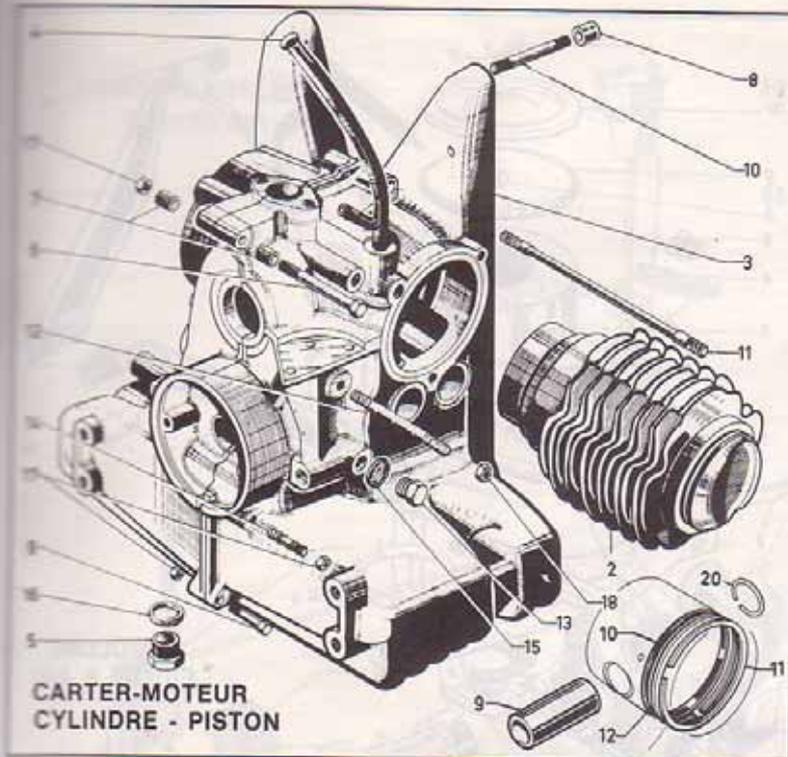
- Mettre en place le segment d'arrêt qui se trouvera côté volant.
- Amener le piston, sans axe, à une température d'environ 60° C, en le plongeant dans un bain d'huile ou en le chauffant dans un four, ceci pour permettre l'introduction de l'axe à la main.
- Engager l'axe préalablement huilé dans le bossage avant du piston, le faire désaffleurer de 2 à 3 mm de la face intérieure du bossage.



Orientation du piston
Coupe partielle d'un piston



Dépose d'un axe de piston



**CARTER-MOTEUR
CYLINDRE - PISTON**

• Présenter le piston sur la bielle et terminer sa mise en place en plaçant le segment d'arrêt dans la gorge de l'alésage de l'axe du piston et s'assurer qu'il est bien engagé.

NOTA. — Au cours de ces opérations, veiller à ne pas cogner la jupe du piston sur la bielle ou sur les goujons de culasse. Les segments d'étanchéité (1) et racleur (2) et le segment refouleur (3) (voir figure) portent une des indications Haut H ou Top gravée sur la face supérieure; cette indication au montage doit être orientée vers la partie supérieure du piston.

Si l'on remonte un piston usagé, en ne remplaçant que les segments, s'assurer qu'ils tournent librement dans leur gorge respective.

• Monter les segments sur les pistons en les tierçant à 120°.

• Huiler le piston à la burette.

• Placer sur le piston une bague d'entrée de segment (outil spécial 3063 T 88,5 cm pour 2 CV 4 - et 3002 T pour 2 CV 6 -).

• Monter la cylindre, préalablement huilé, sans le faire tourner entre chaque emmanchement de segment pour ne pas déplacer la coupe des segments et en orientant convenablement les encoches des ailettes.

• Dégager la bague d'entrée, amener le cylindre en appui contre le carter.

• Remonter la culasse (voir page 18).

• Régler les culbuteurs à froid (voir page 14).

REPLACEMENT D'UNE BAGUE DE PIED DE BIELLE

La culasse, le cylindre et le piston ayant été déposés (comme indiqué ci-dessus).

- Utiliser un extracteur à vis conforme aux cotes de l'outil (voir dessin).
- Nettoyer les pièces.

REMARQUE. — Les bagues fournies en rechange comportent un alésage rectifié à une cote inférieure d'environ 0,05 mm à la cote à réaliser.

• Monter la bague en procédant comme suit :

• Obturer le trou de la bague avec de la graisse ou du suif, ce tampon de graisse ne doit pas désaffleurer à l'extérieur de la bague.

• Mettre en place la bague ainsi préparée et convenablement orientée à l'aide de l'extracteur (voir dessin) déjà utilisé. (Après mise en place, le trou de graissage de la bague doit coïncider avec le canal d'arrivée d'huile percée dans le corps de la bielle. Vérifier que les trous de graissage correspondent; un fil de fer de $\varnothing 2,4$ mm doit pouvoir passer librement).

• Aléser la bague (alésoir expansible de $\varnothing 20$ mm) à défaut de tampon de contrôle, utiliser l'axe neuf pour vérifier l'alésage).

Cette opération doit être exécutée avec le plus grand soin, la cote d'alésage à réaliser étant de $20,005 + 0,011$ mm, $+ 0,006$ mm.

• Chasser à l'air comprimé le tampon de graisse mis précédemment pour empêcher les copeaux de pénétrer dans la canalisation d'huile du corps de bielle.

• Nettoyer soigneusement l'alésage de la bague.

• Remonter le piston, le cylindre et la culasse (voir page 18).

• Régler les culbuteurs (voir page 14).

ALIMENTATION

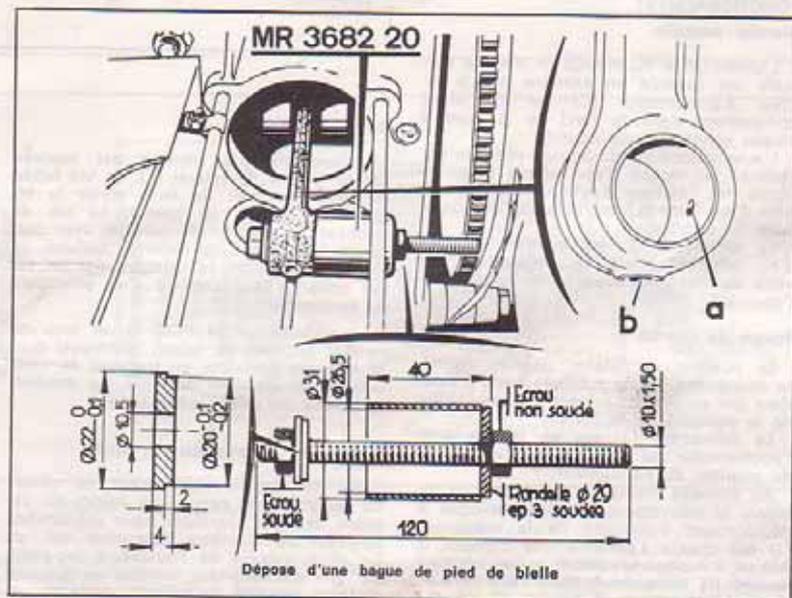
POMPE A ESSENCE

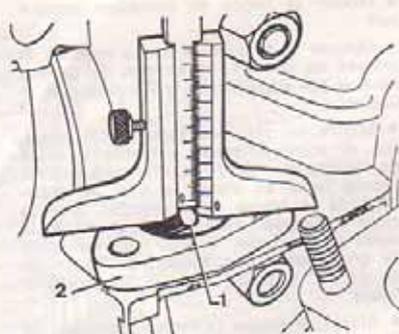
La dépose ne présentant pas de difficulté, nous passerons directement à la repose.

REPOSE D'UNE POMPE A ESSENCE

• Huiler la tige de commande et contrôler son coulissement.

• Amener la tige poussoir de commande (1) de pompe à sa position la plus basse en tournant le moteur à la main.





Contrôle du dépassement de la tige du poussoir de la commande de pompe à essence

- Contrôler que la tige dépasse de 1,2 mm de la face supérieure de l'entretoise isolante (voir dessin).
- Vérifier la longueur de la tige qui doit être comprise entre 110,7 — 0 mm. — 0,1 mm
- Rectifier l'épaisseur de l'entretoise ou la remplacer.
- Remplir de graisse à roulement le logement du levier de commande dans l'entretoise (2).
- Monter la pompe à essence sur le bloc moteur et serrer les deux vis.

CARBURATEUR

Les « 2 CV 4 », « 2 CV 6 » équipées de l'embrayage classique simple sont alimentées par un carburateur Solex 34 PICS 4 puis 5 simple corps inversé avec pompe de reprise et volet de départ à commande manuelle.

Les « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » dotées de l'embrayage auxiliaire centrifuge reçoivent un carburateur Solex 34 PCIS 4 puis 5 semblable à celui que nous venons de citer mais comportant en plus un frein de ralenti ou « dash-pot ».

FONCTIONNEMENT

Marche normale

L'alimentation du moteur en marche normale est assurée en essence par le gicleur d'alimentation (C) qui est vissé obliquement dans le fond de la cuve à niveau constant (voir coupe).

L'automatisme du dosage air-essence est réalisée au moyen d'une entrée d'air calibrée par l'ajutage d'automatisme (A). Le tube d'émulsion (L) est solidaire du corps-cuve du carburateur.

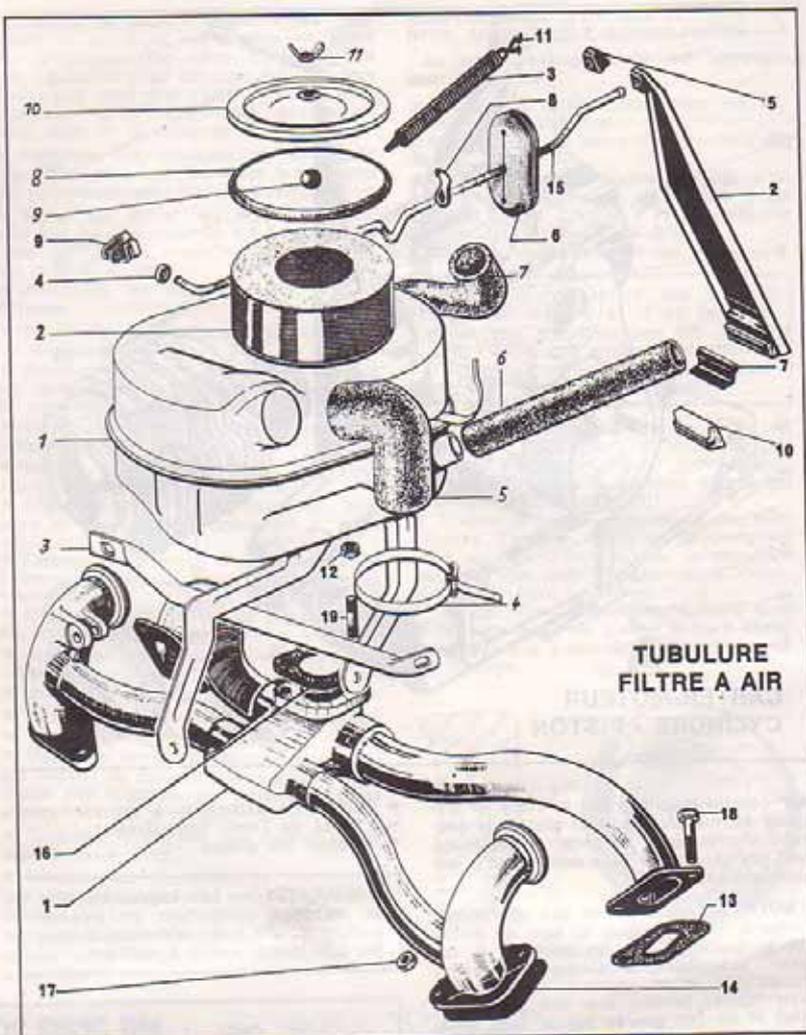
Le diffuseur (M) qui contrôle l'entrée d'air principale dans le carburateur est venu de fonderie avec le corps-cuve de l'appareil.

Pompe de reprise

En position de ralenti, papillon fermé, la membrane (J) comprimée vers l'extérieur par un ressort permet le remplissage de la capacité de la pompe.

La membrane (J) est en liaison avec l'accélérateur par une bielle relié à l'axe de papillon du carburateur.

Au moment précis de l'ouverture du papillon, le mouvement de l'axe provoque le déplacement instantané de la membrane (J) qui chasse l'essence que contient la pompe à travers un clapet et un injecteur calibré (I) débouchant dans l'entrée d'air du carburateur.



**TUBULURE
FILTRE A AIR**

Ralenti

L'alimentation du moteur est assurée par le gicleur de ralenti (E). La vis butée de ralenti permet de faire varier le régime du moteur au ralenti. La vis de richesse (O) permet de corriger avec précision la richesse du mélange carburé.

L'air d'émulsion est prélevé par un canal calibré, dans l'entrée d'air principale du carburateur.

Le carburateur 34 PCIS reçoit intérieurement un frein de ralenti (dash-pot) dont le rôle est d'assurer un freinage du mouvement du papillon des gaz au moment du retour au ralenti (voir figure).

Circuit de progression (by-pass)

Sur ce circuit, indépendant du circuit de ralenti, sont percés en amont du papillon des gaz plusieurs trous (dénommés by-pass) de diamètre déterminé qui, au fur et à mesure de l'ouverture du papillon des gaz, débitent successivement une certaine quantité de mélange carburé.

Cet apport de mélange facilite le passage, sans à-coups, du circuit de ralenti à sur celui de marche normale.

L'alimentation des by-pass est assurée en essence par le gicleur (D) et en air à travers le canal calibré (N) débouchant dans l'entrée d'air principale de l'appareil.

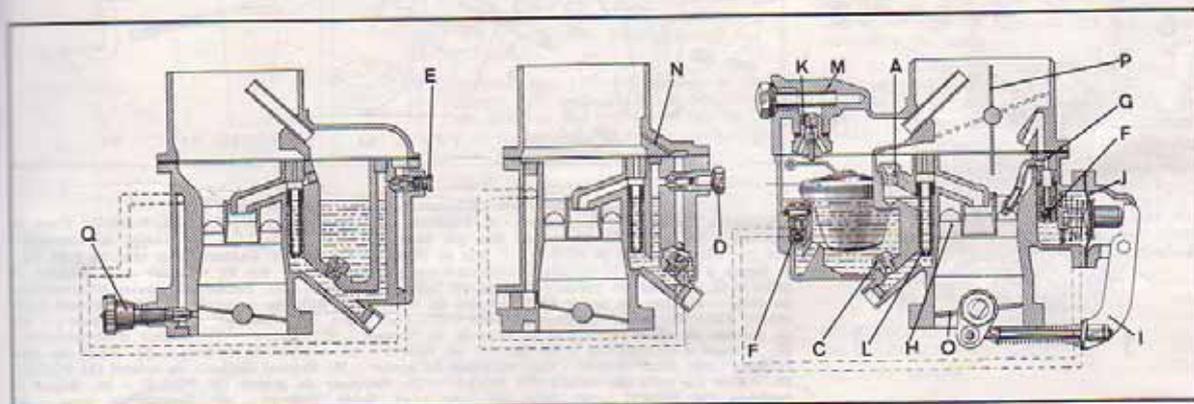
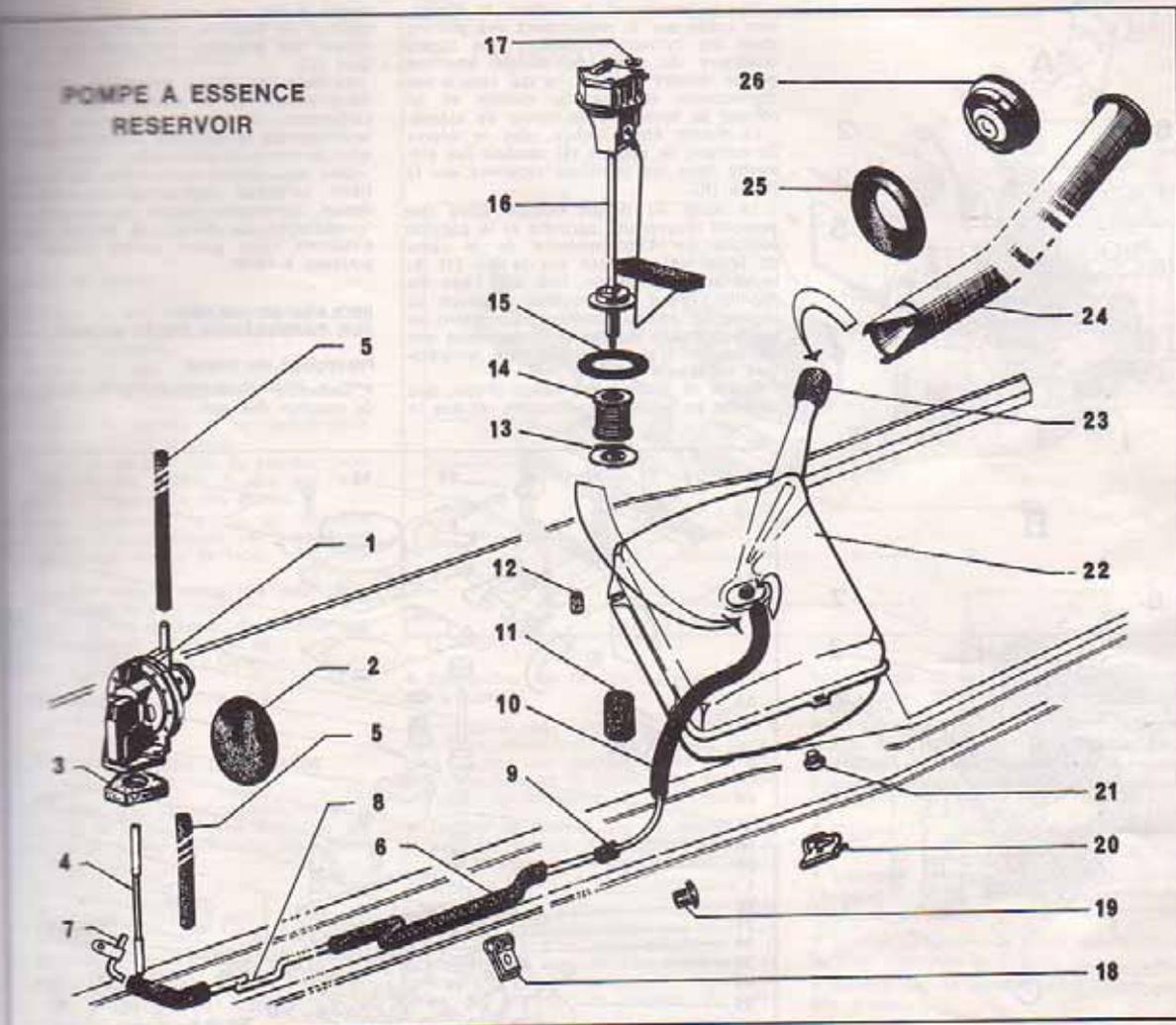
Dispositif de mise en marche à froid (volet de départ)

Le dispositif, essentiellement constitué par un volet (P) pouvant obturer complètement l'entrée d'air principale du carburateur, fonctionne de la façon suivante :

Lors des départs à froid, la tirette de commande du volet étant maintenue tirée à fond, les différents éléments occupent respectivement les positions indiquées sur la figure (A).

Le levier (2) se trouvant dégagé de l'ergot (3), le volet de départ est fermé sous l'action du ressort taré (6). Le papillon des gaz occupe lui-même une position d'ouverture permettant le départ aux basses températures.

POMPE A ESSENCE
RESERVOIR



COUPES DU CARBURATEUR 34 PCIS

- A. Ajustage d'automatisme - B. Flotteur - C. Gicleur d'alimentation - J. Membrane de pompe - K. Pointeau - L. Tube d'émulsion - M. Crépine-filtre - N. Orifice calibré - O. Papillon des gaz - P. Volet de départ - Q. Vis de richesse de ralenti
- D. Gicleur de by-pass - E. Gicleur de ralenti - F. Siège de bille - G. Injecteur de pompe - H. Diffuseur - I. Levier de pompe

• Visser le levier de commande de starter en position fermeture (verrouillé par le trou de positionnement).

• Visser à fond le papillon des gaz en poussant le levier de commande d'axe de papillon.

• Visser la vis de butée de papillon pour amener son extrémité au contact du levier de commande de papillon, puis visser à nouveau de deux tours.

• Visser à fond et sans forcer la vis de richesse et la dévisser de deux tours.

Réglage du ralenti

• Vérifier le bon fonctionnement de l'allumage (bougies, calage de l'avance, réglage des rupteurs).

• Vérifier le jeu des culbuteurs (voir chapitre « Réglage des culbuteurs », page 24).

• Amener le moteur à sa température normale de fonctionnement.

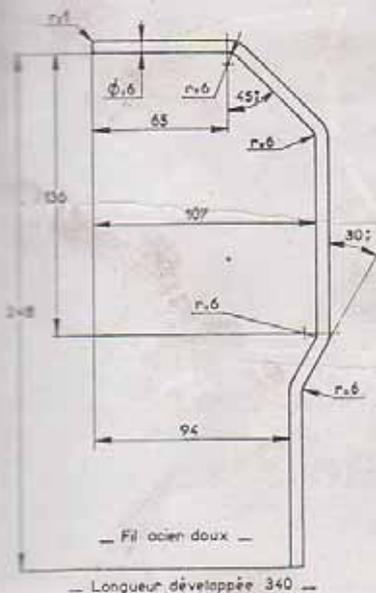
• Régler la vis de butée du papillon (voir sur une éclatée repère 7) des gaz pour obtenir un régime de 650 tr/mn.

• Visser lentement la vis de richesse pour obtenir un régime de :

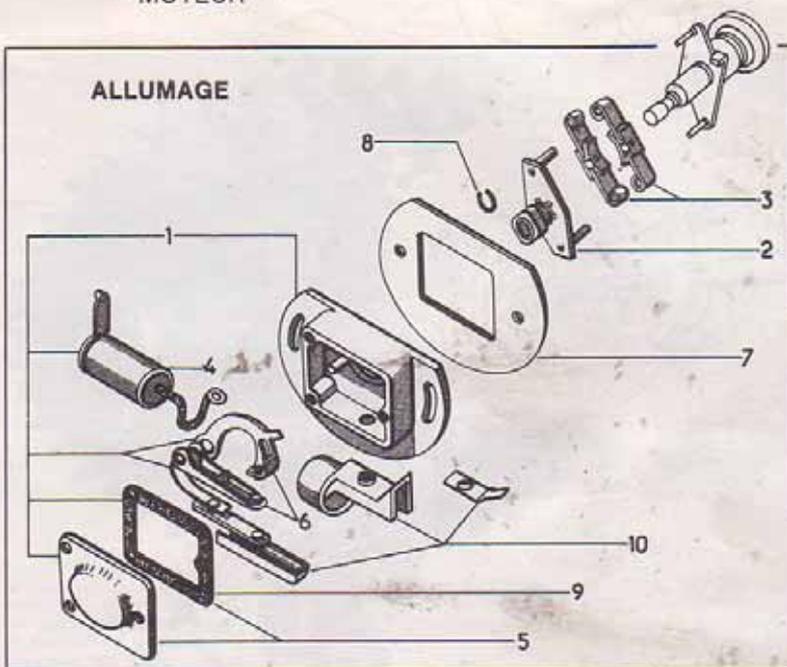
- 105 — 0 tr/mn pour « 2 CV 4 ».
- 50
- 130 + 50 tr/mn pour « 2 CV 6 ».
- 0

CONTROLE DU POINT D'ALLUMAGE

• Brancher une lampe témoin entre la borne et la borne (repère bleu) du primaire de la bobine d'allumage (voir photo page 24).



Dessin de la pique à introduire dans l'orifice du carter et dans le trou du volant moteur pour déterminer le point d'allumage



• Débrancher les fils de bougies et mettre le contact.

• Introduire une pique de diamètre 6 mm (voir dessin) dans le trou du carter côté gauche en passant entre le tube d'échappement et la culasse, la maintenir en appui sur le volant.

• Tourner le moteur par le volant dans le sens de marche. Au moment précis où la pique s'engage dans le trou du volant moteur, la lampe doit s'allumer.

Si la lampe s'allume avant le point d'allumage (trop d'avance) ou après ce point (retard) d'un angle supérieur à 1° soit 2/3 d'une dent ou d'un entre-dent de la couronne de démarreur. Il est nécessaire de procéder au réglage du point d'allumage.

• Repérer le point d'allumage en marquant à l'aide d'une craie grasse, une dent de la couronne et un repère sur le carter moteur.

• Contrôler sur l'autre cylindre le point d'allumage, s'il y a un écart de plus de 3°, une dent et un entre-dent de la couronne de démarreur entre ces deux points, procéder au démontage de l'allumeur.

• Couper le contact, enlever la pique et la lampe témoin et remettre les fils aux bougies.

REGLAGE DES CONTACTS DU RUPTEUR AVEC UN JEU DE CALES

• Déposer la grille, le ventilateur et le couvercle de l'allumeur.

• Tourner le volant moteur à la main pour qu'un des bossages de la came lève le linguet à sa hauteur maxi.

A ce point l'écartement des grains de contact doit être de 0,4 mm. Sinon desserrer la vis de blocage du contact fixe et le déplacer dans le sens voulu jusqu'à obtention du réglage correct.

• Tourner le moteur pour que le deuxi-

me bossage de la came lève le linguet à sa hauteur maxi.

• Contrôler à nouveau l'écartement des grains. Si la cote relevée est inférieure à 0,35 ou supérieure à 0,45 mm, la came d'allumage ou l'arbre à cames est défectueux.

• Déposer l'allumeur sans faire tourner le moteur.

• Démontez la came et la remonter après l'avoir tournée de 180° sur l'extrémité de l'arbre à cames.

• Monter l'allumeur de façon que la came lève au maximum le linguet.

• Recontrôler la mesure de l'écartement des grains.

1) Si la cote relevée est comprise entre 0,35 et 0,45 mm ceci indique que l'autre bossage de la came est usé, donc remplacer la came.

2) Si la cote relevée est identique à celle relevée précédemment au début du chapitre, ceci indique que l'extrémité de l'arbre à cames est faussée donc le remplacer.

• Poser le couvercle de l'allumeur sur son carter et remettre le ventilateur.

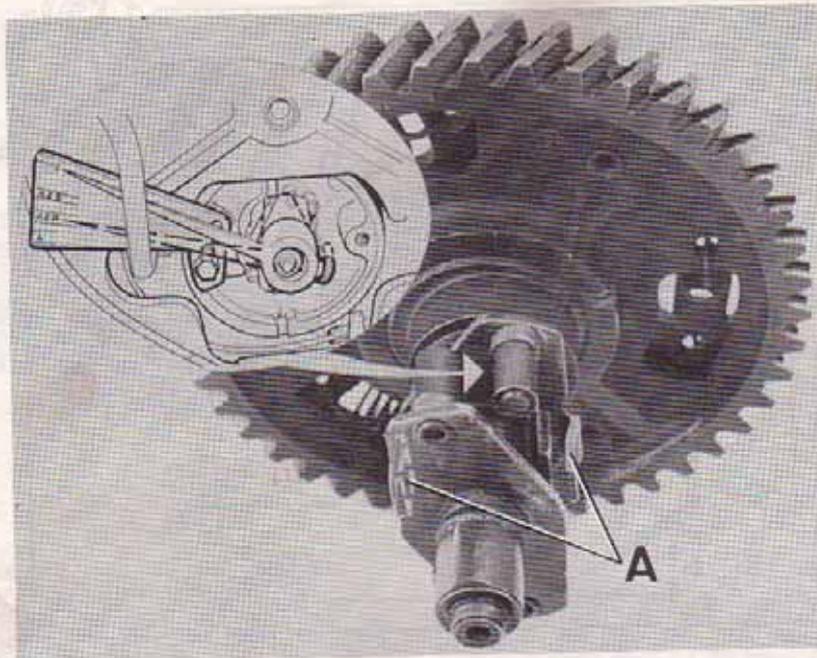
NOTA. — Le contrôle et le réglage de l'écartement des contacts du rupteur peut être exécutés avec plus de précision à l'aide d'un oscilloscope.

CONTROLE ET REGLAGE DE L'AVANCE CENTRIFUGE

(appareil simple)

• Déposer l'allumeur et fixer le secteur gradué de l'appareil (Fenwick) (voir photo) à l'aide de la vis de fixation de l'allumeur.

• Monter sur la came d'allumage, en l'engageant à fond, le porte-aiguilles et serrer modérément la vis moletée.



Réglage des butées des masses d'avance centrifuge - Contrôle de l'avance centrifuge à l'aide de l'appareil Fenwick (photo R.T.A.)

- Tourner le volant moteur pour amener l'aiguille de l'appareil en face du trait repère 0.
- Exercer sur le porte-aiguille sans forcer un mouvement de rotation de la droite vers la gauche. En fin de course, l'aiguille doit se trouver entre les repères « A Z P » ce qui correspond à un débattement des masses compris entre 10 et 15°. Si l'aiguille se trouve en dehors de cette zone « A Z P », régler la course des masses en pliant les pattes de butées A (voir photo).
- Déposer l'appareil; monter l'allumeur, le couvercle muni de son joint.
- Régler le point d'allumage (voir chapitre ci-dessous).

Le contrôle et le réglage de l'avance centrifuge peut être réalisés à l'aide d'un stroboscope.

REGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE

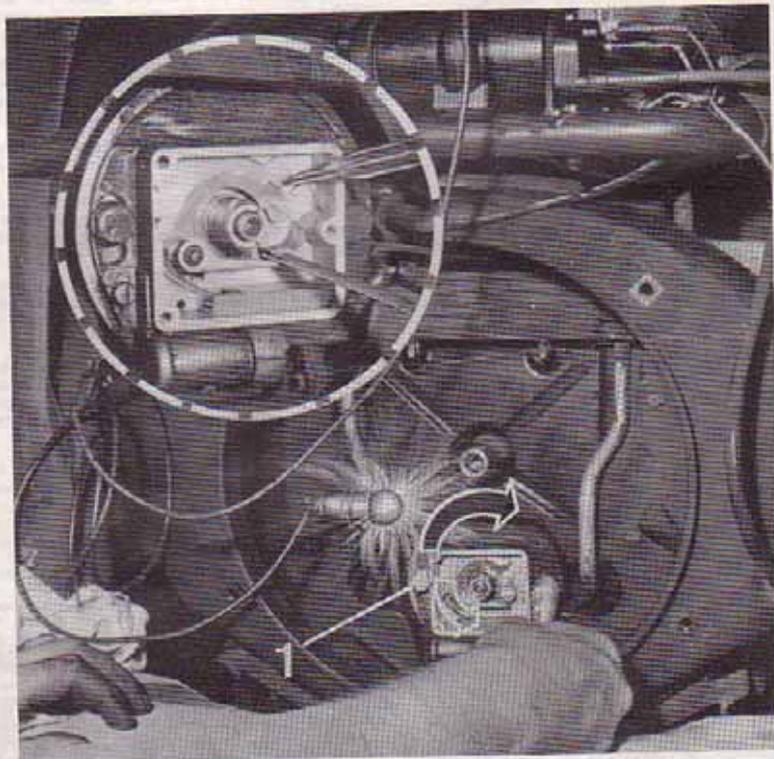
- Déposer la grille, le ventilateur et le couvercle de l'allumeur avec son joint.
- Reprendre les opérations de contrôle du point d'allumage.
- Ramener à la main les masselottes d'avance centrifuge à leur position de repos.
- Desserrer les deux vis de fixation du boîtier d'allumeur.
- Chercher ensuite le point exact du décolllement des linguets en tournant le boîtier dans le sens contraire à la rotation de la came. La lampe s'allume au moment précis du décolllement des linguets. Serrer les vis.
- Faire tourner le moteur à la main dans le sens de la marche. la lampe s'éteint. Arrêter la rotation au moment précis où la lampe s'allume de nouveau; à cet instant, la pige doit s'engager dans le trou

du volant moteur. Si le trou du volant a dépassé la pige, il y a du retard, donc il faut régler à nouveau le point d'allumage sur ce cylindre. L'avance ne devra pas être inférieure à 12°.

Un écart de plus de 3° correspond à une dent plus un entredent de la couronne de démarreur entre le point d'allumage d'un cylindre et celui de l'autre cylindre. Sinon remplacer la came.

REMPLACEMENT DU RUPTEUR ET REMISE EN ETAT D'UN ALLUMEUR

- Détendre la courroie d'alternateur (voir chapitre « Electricité », page 83).
- Déposer la grille de protection.
- Déposer le ventilateur et la courroie d'entraînement d'alternateur.
- Enlever le fil d'alimentation du primaire de l'allumeur.
- Déposer les deux vis de fixation du boîtier d'allumeur.
- Dégager l'allumeur et enlever le couvercle.
- Déposer les vis de fixation du linguet mobile et la vis de fixation du condensateur.
- Déposer le condensateur et les deux feuilles isolantes.
- Contrôler le tarage du ressort du linguet mobile. La pression exercée sur le toucheau doit être de 450 à 550 g, sinon remplacer le ressort.
- Dégager le linguet mobile de l'axe avec son ressort et les deux isolants intérieurs.



Réglage du point d'avance (photo R.T.A.)

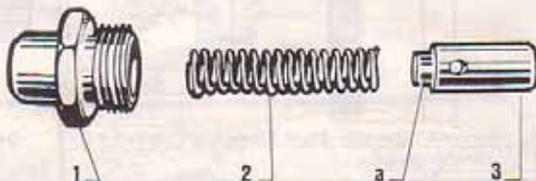
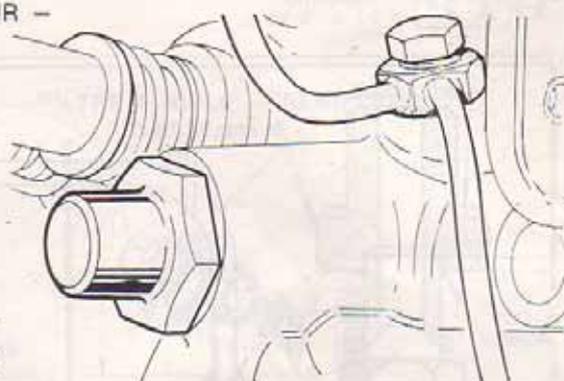
— MOTEUR —

- Déposer la vis de fixation du contact
- Régler le canon isolant du carter de

l'état des grains de contact. Si-ci présentent un cratère, il faut les polir et non les surfaire à l'aide d'une lime plate).

- Démontez l'ensemble en mettant en place le support de contact fixe sur l'embase de l'axe du carter d'allumeur et vissez provisoirement la vis de blocage.
- Graissez l'axe et placez le linguet mobile avec son ressort et avec ses deux volants intérieurs.
- Graissez légèrement le toucheau en fibre (graisse à roulements).
- Placer le canon isolant dans le passage de la vis en laiton.
- Présenter le condensateur avec ses deux feuilles isolantes sur le carter d'allumeur et le fixer.
- Procéder au réglage des rupteurs et du collage de l'avance (voir chapitre ci-dessus).
- Procéder au remontage en graissant légèrement la tôle de protection de l'avance centrifuge.
- Mettre en place l'allumeur en écartant le linguet mobile. Approcher les vis de fixation du boîtier d'allumeur sur le carter moteur.
- Contrôler que le toucheau en fibre est légèrement graissé (graisse à roulement) sur la face de friction avec la came.
- Connecter le fil d'alimentation du primaire.
- Régler l'écartement des contacts.

Clapet de décharge en place et en vue éclatée
1. Bouchon - 2. Ressort - 3. Piston à tête de centrage du ressort



- Déposer de sur le côté droit du carter moteur la vis raccord de fixation du tube de graissage des culasses.
- Mettre en place le tube de prise de pression du manomètre à l'aide du raccord MR. 3705-80 (voir dessin) avec un joint double en cuivre monté à la place de la vis raccord.
- Utiliser un manomètre gradué de 0 à 10 bars.
- Mettre le moteur en marche.
- Monter le régime à 6 000 tr/mn.
- Lire la pression qui doit être comprise entre 4 et 5 bars (huile à 80° C). Si la pression est incorrecte :
- Déposer le bouchon (1) du clapet de décharge.
- Déposer le ressort de clapet et le remplacer par un ressort neuf. Serrer le bouchon (1) à 4,5 m.daN.
- Déposer le manomètre et le raccord.
- Monter la vis-raccord (celle-ci ne comporte qu'un seul trou latéral d'alimenta-

tion de 2 mm de diamètre); la bloquer à 1,3 m.daN.

- Vérifier et parfaire le niveau d'huile moteur.

2^e méthode

(la joue d'aile gauche étant déposée)

- Monter à la place du bouchon sur « 2 CV 4 » et déposer le mano-contact sur « 2 CV 6 » (voir photo) du circuit d'huile, placé sur le côté gauche du carter moteur, un raccord spécial (MR 2705-80). (Voir photo).
- Faire chauffer le moteur. Lorsque la température de l'huile atteint 80° C, le faire tourner à 6 000 tr/mn : la pression doit être comprise entre 4 et 5 bars pour « 2 CV 4 » et 6 à 6,5 bars pour « 2 CV 6 ».

NOTA. — Seule la pression prise à cet endroit est conforme aux données du constructeur.

GRAISSAGE

VERIFICATION ET REGLAGE DE LA PRESSION D'HUILE

1^{re} méthode

(sans dépose de la joue d'aile)

- Faire chauffer le moteur (il doit tourner un quart d'heure environ). Lorsque la température de l'huile atteint 80° C, arrêter le moteur.

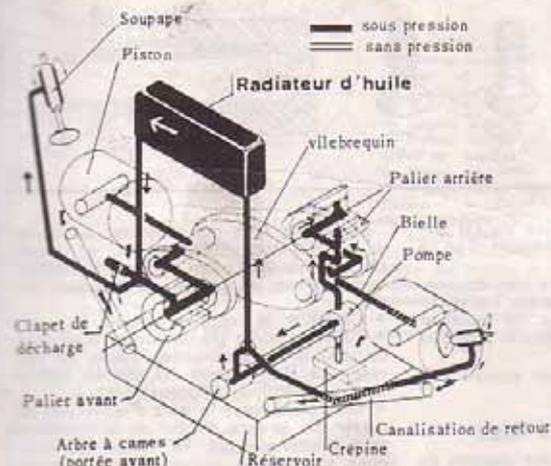
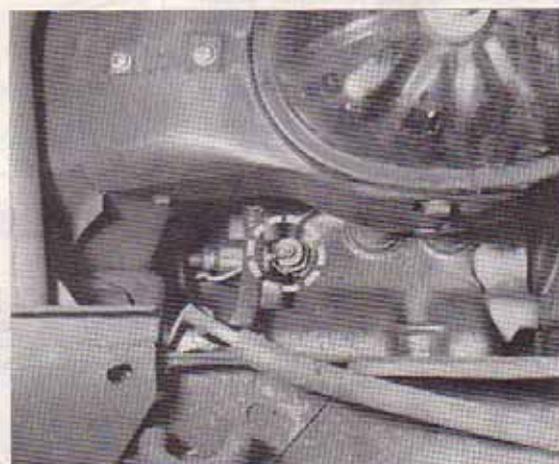
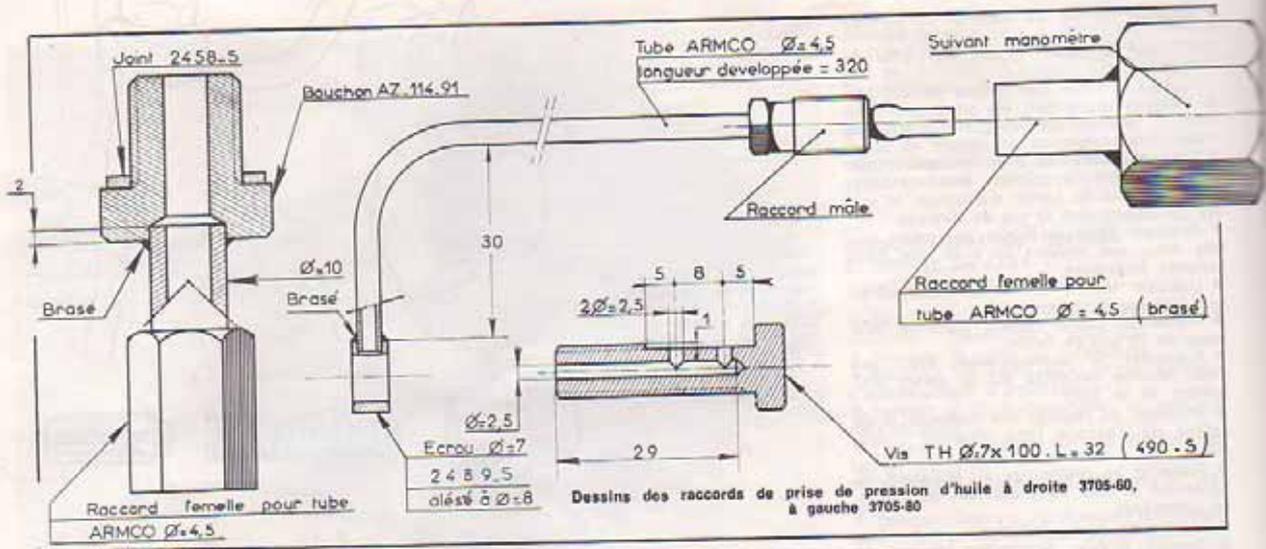


Schéma de graissage (1^{er} montage)
voir page 28 pour le deuxième montage



Emplacement du mano-contact de pression d'huile sur « 2 CV 6 » (Photo R.T.A.)

- MOTEUR -



REPLACEMENT D'UN RADIATEUR D'HUILE

- Déposer le collecteur d'air (selon modèle).
- Déposer la vis de fixation du radiateur sur carter.
- Dévisser les deux vis-raccords de fixation des tubes à l'aide d'une clé à tuyauter en bout (MR 630-11-8).
- Dégager le radiateur et les entretoises.
- Déposer les garnitures-joints des tubes.

REMARQUE. — Ne jamais faire tourner le moteur sans son radiateur, une partie de la circulation d'huile se trouverait coupée. Il est possible, en dépannage, de remplacer provisoirement le radiateur par un tube.

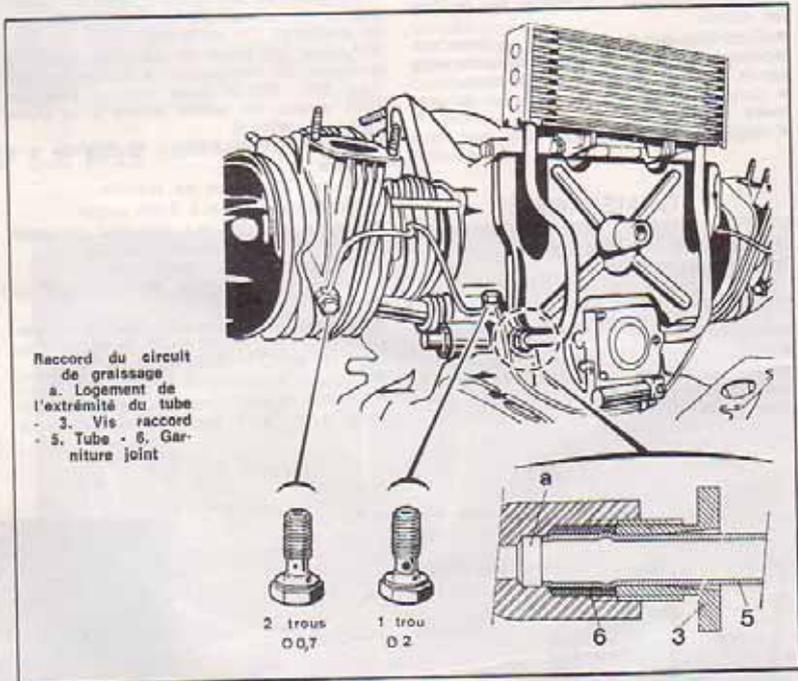
- Avant de poser le radiateur neuf, nettoyer ses canalisations au trichloréthylène ou à l'essence, puis le souffler à l'air comprimé.
- Si on utilise un radiateur ayant déjà servi, le nettoyer, en procédant comme suit :
 - Le laver sommairement au gas-oil, le souffler à l'air comprimé;
 - L'immerger dans un bain de diluant cellulosique, pendant une demi-heure;
 - Faire circuler le diluant dans le radiateur pour enlever les impuretés;
 - Souffler à l'air comprimé.

NOTA. — Dans le cas d'une bielle « coulée », il est impératif de remplacer le radiateur d'huile.

- Placer une garniture-joint neuve (6) après chaque démontage sur l'extrémité de chacun des tubes du radiateur et en en retrait de 2 mm de l'extrémité de ceux-ci.

- Présenter le radiateur d'huile devant la tôle avant des demi-carters et engager les extrémités des tubes dans les logements des demi-carters.

- S'assurer que l'extrémité du tube (5) pénètre dans le petit alésage des logements du tube en « a » (voir figure).



- Faire prendre à la main les vis (3) raccord et les serrer modérément (1,0 à 1,2 m.daN).
- Monter et serrer la vis de fixation. Intercaler les entretoises entre les demi-carters-moteur et les pattes du radiateur (rondelle plate sous tête de vis, rondelle-contact sous l'écrou).
- Monter le collecteur d'air selon modèle.

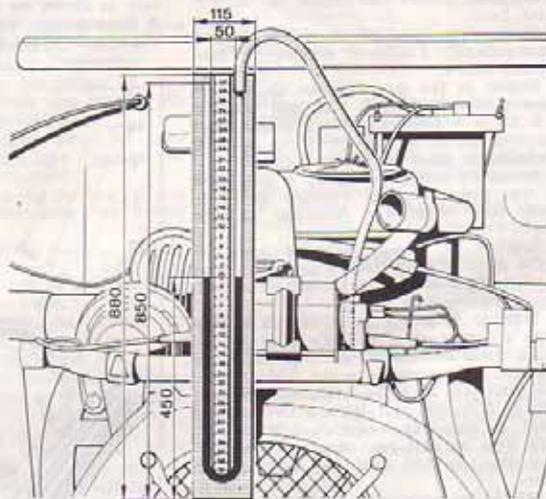
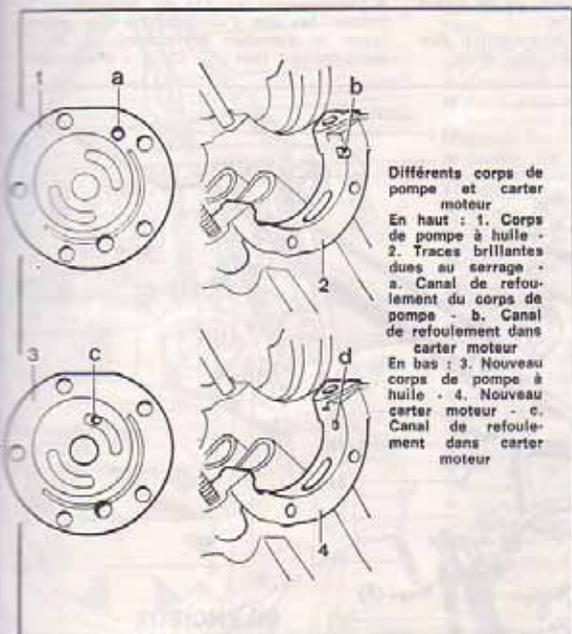
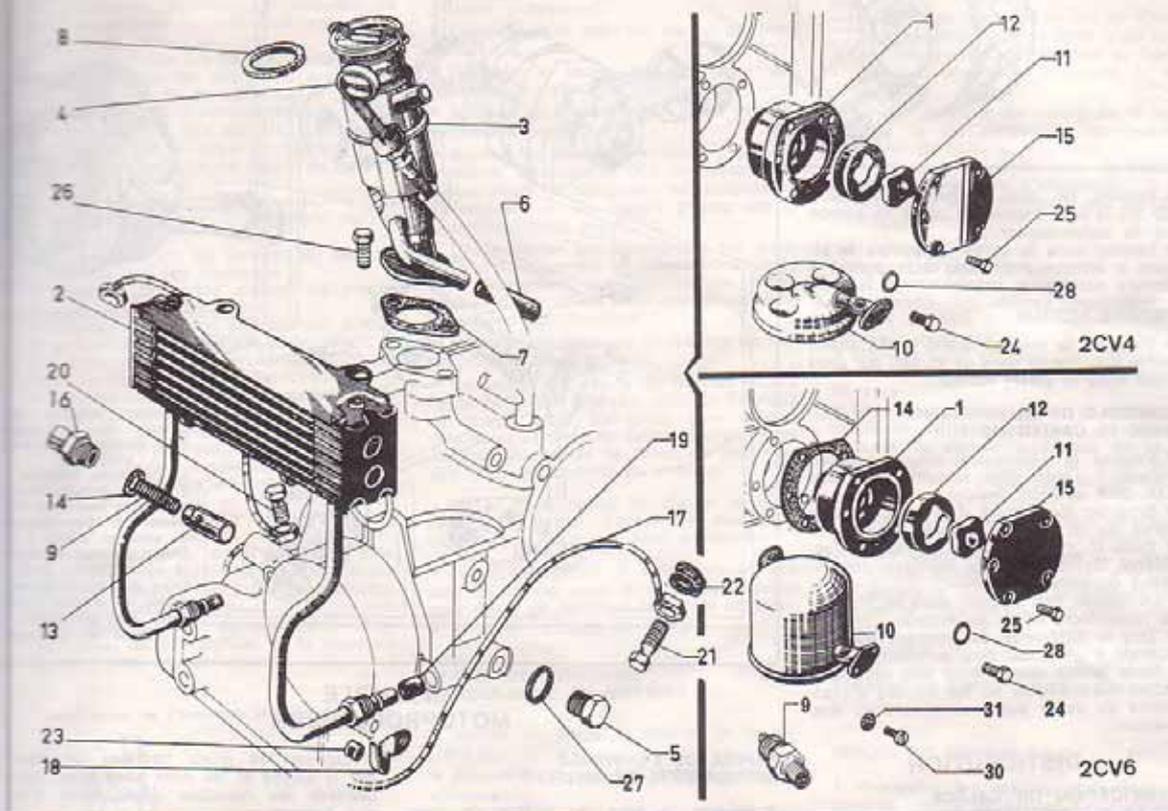
CONTROLE DE LA POMPE A HUILE

- Contrôler le jeu latéral des pignons de pompe à huile à l'aide d'une règle et d'un jeu de cales (voir figure).
Jeu maximum admissible : 0,10 mm.

Suivant le type des moteurs, les corps de pompe sont différents et, en aucun cas, ne peuvent être intervertis indifféremment sur un ancien ou nouveau carter.

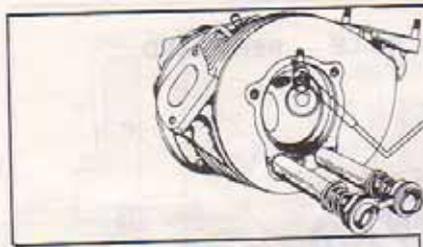
- Contrôler le corps de pompe.
- Toiler le corps (1) de pompe pour faire disparaître les éventuelles traces de serrage des demi-carters (2) (traces brillantes). Le nettoyer soigneusement.
- Mettre en place le joint d'étanchéité en papier sur la face d'appui de la collerette (côté carter-moteur). Le coller par quelques touchés de graisse (faire coïncider les trous de passage d'huile). Ce joint doit toujours se monter « à sec » sans mastiquer.

POMPE A HUILE — RADIATEUR D'HUILE — FILTRE A HUILE — RENIFLARD



Contrôle de la dépression dans le carter-moteur

NOTA. — Il est impératif de monter un joint en papier sur tous les moteurs qui n'en sont pas équipés d'origine.



- Enduire de pâte à joint (Masti-joint HD 37) la face d'appui du corps de pompe sur le carter-moteur.
- Monter dans le corps de pompe le pignon à denture intérieure et le pignon à denture extérieure, préalablement huilés.

VIDANGE MOTEUR

- Vidanger le moteur quand il est chaud par le bouchon (6 pans de 21 mm sur plat) situé sous le carter moteur.

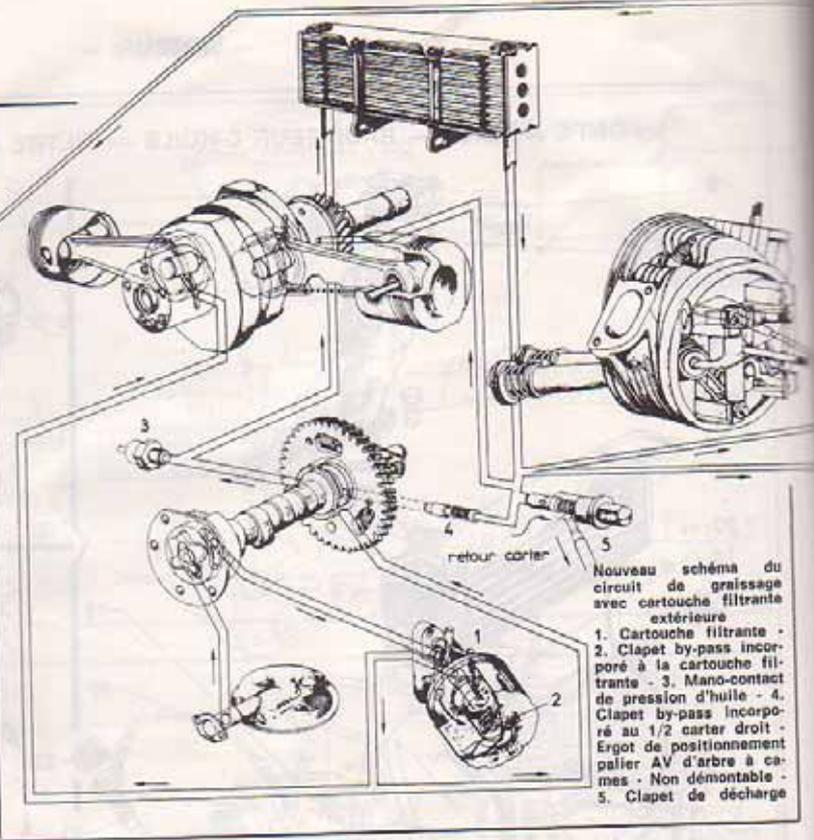
CONTROLE DE LA DEPRESSION DANS LE CARTER MOTEUR

- Vérifier la dépression dans le carter-moteur à l'aide d'un manomètre à eau (MR 3090 a) (voir dessin).
- Brancher l'extrémité d'un tube de l'appareil sur le tube de la jauge d'huile.
- Faire tourner le moteur au ralenti, l'accélérer légèrement pour stabiliser les niveaux du manomètre.
- Le liquide doit monter dans la branche du manomètre reliée au moteur.
- Lire la différence des niveaux qui doit être de 6 cm d'eau mini au ralenti.
- Dans le cas contraire, il faut remplacer le reniflard d'huile ou les bagues d'étanchéité du palier avant ou arrière du vilebrequin.

DISTRIBUTION

VERIFICATION DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Déposer le capot moteur.
- Exécuter cette vérification le moteur étant froid.
- Placer un récipient sous la culasse pour recueillir l'huile et déposer le couvre-culbuteurs.
- Régler le jeu du culbuteur de la soupape d'échappement à 4,20 mm pour la • 2 CV 4 • (485 cm³) et à 2 mm pour les • 2 CV 6 • (602 cm³) (la soupape d'admission étant levée au maximum).
- Introduire une pige de \varnothing 6 mm dans le trou prévu pour le contrôle de l'allumage (voir chapitre « Allumage », page 23).
- Tourner le moteur dans le sens inverse de la marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans le trou du volant et la retirer après contrôle.
- Mesurer le jeu au culbuteur de la soupape d'échappement à l'aide d'un jeu de cales. Si la distribution est bien calée, ce jeu doit être compris entre 0,09 et 0,88 mm pour la • 2 CV 4 • (435 cm³) et entre 0,03 et 0,75 mm pour les • 2 CV 6 • (602 cm³). La cale d'épaisseur de 0,88 mm (ou 0,75 mm) ne doit pas passer et celle de 0,09 mm (ou 0,03 mm) doit pouvoir coulisser.
- Régler les culbuteurs au jeu de marche (voir page 14).
- Remonter le cache-culbuteurs, parfaire le niveau d'huile moteur.
- Mettre le moteur en marche et vérifier l'étanchéité du joint de cache-culbuteurs.



Nouveau schéma du circuit de graissage avec cartouche filtrante extérieure

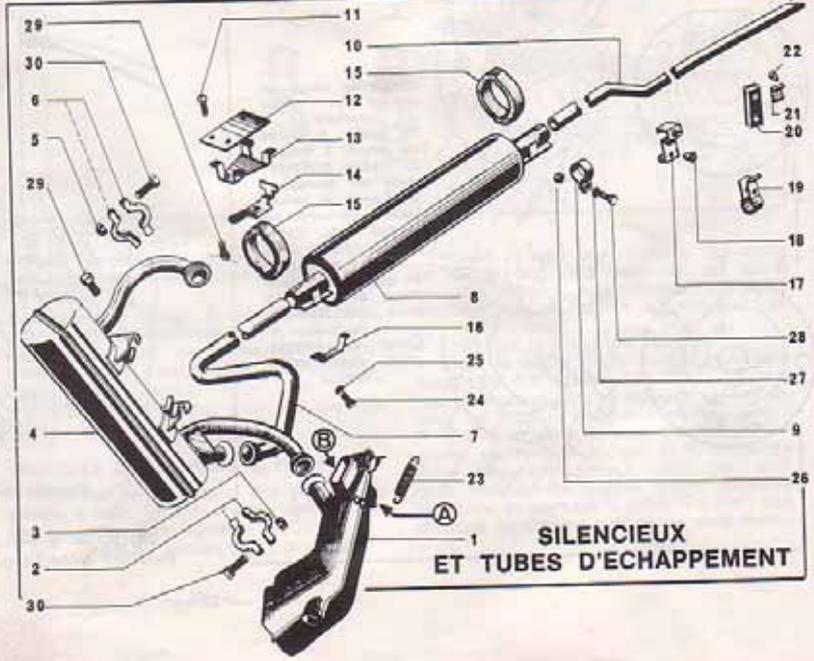
1. Cartouche filtrante
2. Clapet by-pass incorporé à la cartouche filtrante
3. Mano-contact de pression d'huile
4. Clapet by-pass incorporé au 1/2 carter droit
5. Ergot de positionnement palier AV d'arbre à cames - Non démontable

ENSEMBLE MOTOPROPULSEUR

DEPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

- Enlever le tube du gicleur de lavage-glace sur le capot.
- Déposer le capot moteur en le tirant vers la droite ou la gauche.
- Déconnecter les fils d'alimentation des clignotants droit et gauche des ailes.

- Enlever les joues latérales de capot sur la caisse et les deux ailes avant sans déposer les manches d'évacuation d'air des échangeurs.
- Débrancher les câbles de la batterie.
- Déconnecter les fils de bougies de la bobine, les fils d'alimentation des phares (sous le manchon protecteur), le fil du mano-contact (sur • 2 CV 6 • seulement).



SILENCIEUX ET TUBES D'ÉCHAPPEMENT

les fils de la bobine, les fils de l'alternateur, le fil de l'avertisseur, les fils du contact du démarreur, le fil de masse de la batterie, du couvercle supérieur de la boîte de vitesses et le fil de masse sur le support de phares.

• Dégager : les fils de l'alternateur, du contact et du cliquet avant gauche, du collier de maintien sur le support de phares, le fil d'alimentation du cliquet avant droit, des colliers caoutchouc, le fusceau, de la patte de fixation.

• Enlever la béquille de capot, du support de phares.

• Déposer le bouton de manœuvre des phares (écrou sous le capuchon caoutchouc).

• Retirer les vis de fixation du support de phares, sur les longerons.

• Dégager l'ensemble support de phares et tige de commande.

• Dégager le raccord du reniflard d'huile et le tube d'aspiration, du carburateur.

• Enlever le câble de commande de chauffage, de son attache sur l'avertisseur.

• Déposer les écrous des trois pattes de fixation du silencieux et le déposer.

• Préparer un bouchon pour obturer la canalisation d'essence, qui est en charge sur le réservoir. Couper un morceau de bande d'alimentation d'essence de 50 mm environ de longueur et obturer l'une de ses extrémités à l'aide d'une vis de Ø 7 mm.

• Désaccoupler la durite d'arrivée d'essence à la pompe, de la canalisation sur longeron (l'obturer à l'aide du bouchon préparé précédemment).

• Déposer la tige de commande d'accélérateur, du carburateur et la commande de starter, du carburateur.

• Déposer la vis d'arrêt du câble de compteur et le dégager du carter de boîte.

• Désaccoupler le pot de détente (voir chapitre ci-dessous).

• Débrancher le tube de liaison de frein au flexible.

• Déposer le levier de commande des vitesses du levier des fourchettes.

• Enlever les écrous papillon de réglage de frein à main.

• Retirer les colliers de fixation des accordéons d'étanchéité des coulisseaux de transmission et dégager les accordéons d'étanchéité en les faisant glisser sur le demi-carter côté pivot.

• Désaccoupler les échangeurs des tubulures d'échappement en laissant accouplés aux échangeurs, les manches de chauffage et d'évacuation ainsi que le câble de commande de chauffage.

• Déposer les deux vis de fixation du moteur sur la traverse avant.

• Desserrer les écrous de fixation arrière de la boîte de vitesses. Utiliser l'élingue de levage (MR. 630-44-12) (voir figure) pour lever l'ensemble. Lever légèrement et dégager les câbles de frein, de leur conduit dans la traverse du châssis.

• NOTA. — A défaut de chaîne ou d'appareil de levage, l'ensemble peut être déposé à la main par deux personnes.

• Poser l'ensemble à terre (placer une cale de 15 cm sous la boîte de vitesses pour éviter de déformer le pot de détente).

• Dégager l'élingue de levage.

• Accoupler le levier de liaison au levier de commande des fourchettes.

• Choisir la position du levier permettant :

— La mise en place de la vis de fixation et la position « point mort » du levier des commandes de vitesses au tableau de bord (moletage affleurant le support).

• Monter le câble de masse de la batterie sur la vis colonnette du couvercle supérieur de boîte de vitesses.

• Poser sous la vis la patte de maintien arrière du silencieux d'admission.

• Accoupler les échangeurs aux tubulures d'échappement.

DEPOSE DU MOTEUR SEUL

• Reprendre les mêmes opérations que dans le chapitre ci-dessus concernant les parties « moteur ».

• Rabattre les arrêteurs et déposer les vis de fixation des blocs élastiques sur la traverse avant.

• Lever sans exagération l'ensemble moteur-boîte suffisamment pour permettre le passage du moteur au-dessus de la traverse avant. Immobiliser la boîte de vitesses à l'aide d'une cale de 20 mm en appui sur le longeron.

• Déposer les quatre écrous de fixation du moteur à la boîte de vitesses; utiliser, de préférence une clé 1791-T pour les écrous inférieurs.

• Dégager le moteur de la boîte de vitesses en le tirant vers l'avant dans l'axe de celle-ci.

• Maintenir le moteur par la chaîne de levage de manière qu'aucun effort ne s'exerce sur l'arbre primaire de la boîte de vitesses.

REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

• Mettre en place la chaîne de levage (1619-T).

• Présenter l'ensemble moteur-boîte de vitesses.

• Engager les arbres de transmission (les cannelures préalablement graissées, graisse adhésive) dans les mâchoires à coulisse.

• Placer les câbles de frein à main dans les conduits de la traverse.

• Continuer à descendre l'ensemble.

• Guider les embouts des câbles de frein à main dans les barillet des leviers. Positionner les arrêts de gainex.

• Guider les entretoises dans les boutonnières du support sur tube d'essieu, les rondelles derrière le support.

• Mettre en place les vis de fixation des supports avant moteur sans les serrer (arrêteur sous tête).

• Serrer les écrous de fixation sur le support arrière.

• Serrer les vis de fixation des supports avant. Rabattre les arrêteurs.

• Visser provisoirement les écrous de réglage des câbles de frein à main.

• Déposer l'élingue de levage.

• Mettre en place les accordéons d'étanchéité de transmissions et serrer les colliers.

• Accoupler le câble d'embrayage.

• Régler la garde d'embrayage (voir chapitre « Embrayage », page 36).

• Monter le flexible de compteur sur la prise de mouvement, sur la boîte. Serrer la vis d'arrêt.

• Accoupler le tube de liaison, au pot de détente.

• Monter les deux demi-colliers sans les serrer.

• Accoupler les tubes de frein.

REPOSE DU MOTEUR SEUL

• Reprendre les mêmes opérations que pour la repose du groupe motopropulseur en ce qui concerne le moteur.

• S'assurer que les deux pieds de centrage sont en place dans leurs logements sur le carter-moteur.

• S'assurer également que les logements de ces pieds dans le carter d'embrayage ne sont pas déformés.

• NOTA. — Si les logements des pieds de centrage sont détériorés, il faut remplacer le carter-moteur, ou le carter-boîte, un mauvais alignement de la boîte et du moteur provoquant une détérioration rapide de l'embrayage.

• Pour vérifier l'alignement de l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir page 33).

• Moteur à embrayage centrifuge

• Présenter le moteur sur la boîte et engager l'extrémité de l'arbre de commande dans son logement du vilebrequin.

• Moteur à embrayage classique

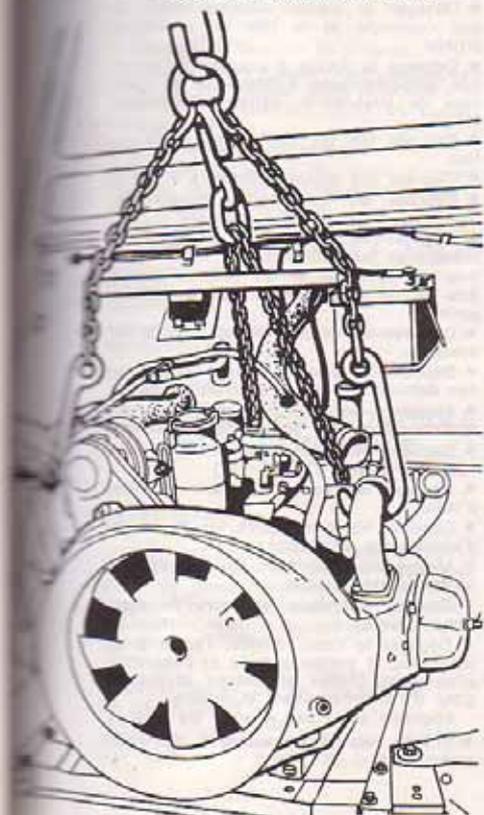
• Mettre une vitesse en prise. Présenter le moteur sur la boîte et engager les goujons d'assemblage pour amener le moyeu cannelé du disque au contact de l'arbre de commande. Tourner le volant moteur à la main pour assurer l'engagement des cannelures.

• Serrer les écrous des goujons d'assemblage moteur-boîte; utiliser la clé spéciale 1791-T pour les écrous inférieurs.

• Enlever la cale de maintien sous la boîte de vitesses et laisser descendre l'ensemble moteur-boîte.

• Déposer la chaîne de levage.

Dépose de l'ensemble moteur-boîte



- Poser et serrer les vis de fixation des blocs élastiques avant. Rabattre les arrêts.
- Reprendre les mêmes opérations que pour la repose du groupe motopropulseur.
- Remettre le levier de commande des vitesses au « point mort ».

DESHABILLAGE DU MOTEUR

Le moteur ayant été déposé :

- Vidanger le moteur et les couvre-culbuteurs.
- Placer le moteur sur une table d'atelier.
- Déposer l'alternateur (voir page 63).
- Déposer le ventilateur à l'aide d'un extracteur évitant ainsi tout choc.
- Dégager la courroie d'entraînement de l'alternateur.
- Déposer le carburateur.
- Déposer l'entretoise isolante du carburateur.
- Déposer la tubulure d'admission et d'échappement.
- Déposer le reniflard d'huile.
- Déposer la jauge d'huile et les vis de fixation du reniflard.
- Dégager le tendeur de l'alternateur, le fil de masse et le reniflard d'huile muni du raccord caoutchouc au tube de jauge.
- Déposer de chaque côté les vis supérieures des tôles de refroidissement avant.
- Dégager les supports de fils de bougies.
- Enlever les vis de fixation de tôles de refroidissement avant, arrière et supérieures de chaque côté du cylindre.
- Dégager les tôles supérieures.
- Déposer les vis de fixation sur culasses et dégager les tôles inférieures.

- Déposer les quatre vis intérieures du collecteur d'air fixant la tôle avant et la vis de connexion du primaire de l'allumeur.
- Dasser les écrous de fixation des blocs élastiques.
- Dégager l'ensemble collecteur d'air et blocs élastiques (laisser le fil de l'allumeur en place sur le collecteur).
- Déposer la pompe à essence, l'entretoise et la tige poussoir.
- Déposer le mécanisme d'embrayage.
- Déposer les supports avant moteur et les bougies.
- Nettoyer soigneusement les pièces au trichloréthylène.

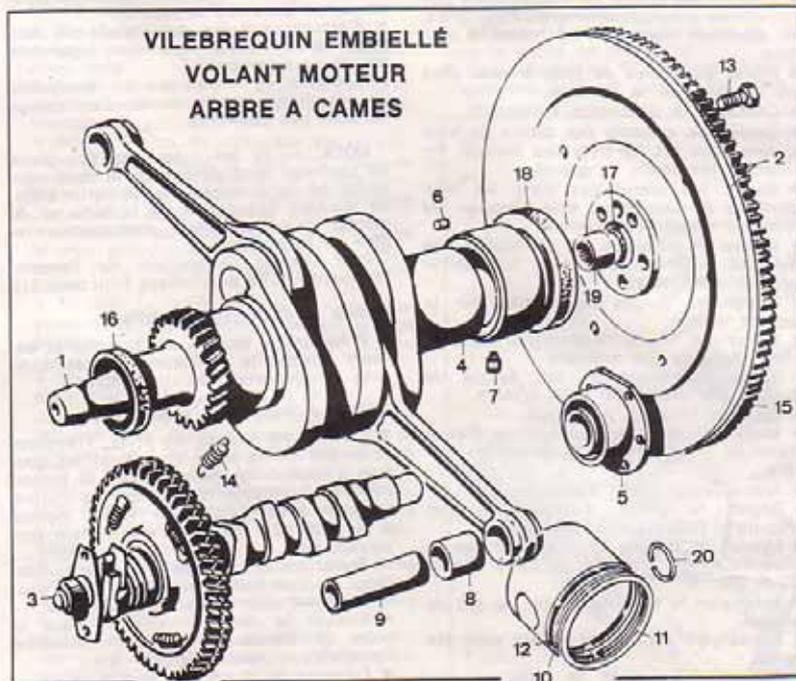
HABILLAGE DU MOTEUR

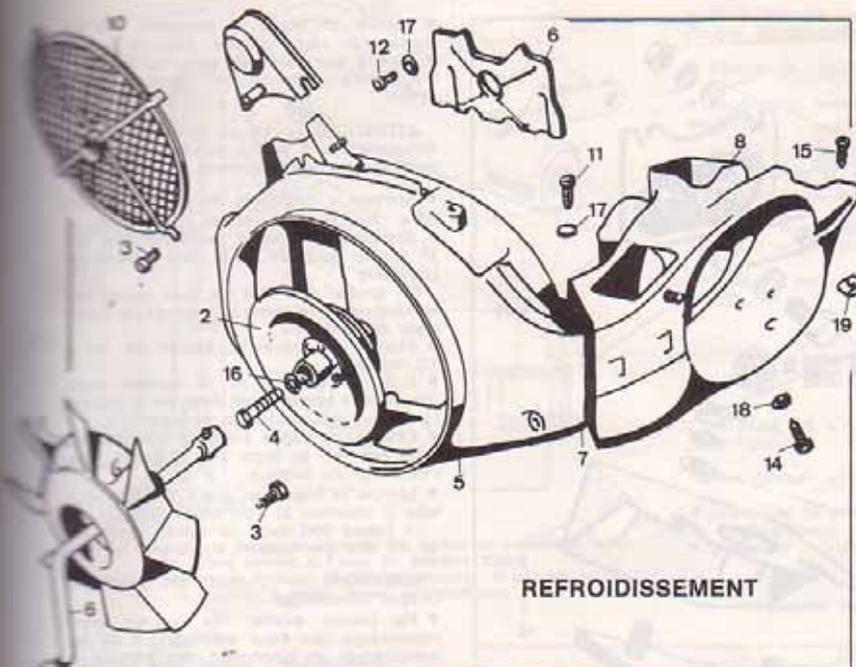
- Monter la pompe à essence sans oublier la tige de commande (voir page 19).
- Poser les supports avant moteur.
- Serrer les vis de fixation de la tôle avant.
- Serrer la vis de fixation du fil de l'allumeur.
- Vérifier que le fil est maintenu par la patte intérieure.
- Mettre en place l'ensemble collecteur d'air et blocs élastiques.
- Ne pas serrer les écrous de fixation des blocs.
- Régler et monter les bougies.
- Monter le reniflard d'huile avec son joint sur le carter-moteur.
- Placer la patte-support du tendeur d'alternateur et le fil de masse côté gauche.
- Présenter le tube-guide dans l'alésage du carter et dans celui de la cloison intérieure du carter. L'orienter pour que l'embout soit dans l'axe de celui du reniflard.

- Achever la mise en place en frappant sur une cale en fourche d'ouverture 11 mm prenant appui sur l'embase du tube.
- Monter le raccord caoutchouc joignant les deux embouts. Mettre la jauge d'huile en place.
- Monter les tôles de refroidissement des cylindres et culasses.
- Serrer provisoirement les écrous de fixation des blocs élastiques (la position des blocs sera déterminée au montage sur le véhicule).
- Monter les tubulures d'admission et d'échappement.
- Monter le carburateur.
- Brancher les durites d'arrivée d'essence.
- Monter l'alternateur.
- Mettre en place la courroie d'entraînement de l'alternateur et engager le ventilateur. Serrer la vis de fixation.
- Régler la tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur (voir page 63).
- Mettre en place le demi-boîtier de ventilation de l'alternateur.
- Monter le disque et le mécanisme d'embrayage (voir chapitre « Embrayage », page 35).
- Faire le plein d'huile.

DEMONTAGE DU MOTEUR

- Placer le moteur (déjà déshabillé comme indiqué précédemment) sur un support approprié si possible ou sur un établi.
- Dégager le radiateur d'huile et les deux entretoises.
- Déposer la tôle.
- Déposer le tube de graissage des culasses.
- Dégager le boîtier allumeur muni de son couvercle et la tôle de protection arrière.
- Déposer la douille à aiguilles ou la bague auto-lubrifiante d'étanchéité de l'alésage du vilebrequin. Utiliser l'extracteur 1671-T.
- Déposer les vis de fixation et le volant.
- Déposer les couvre-culbuteurs.
- Déposer les trois écrous borgnes de fixation sur chacune des culasses.
- Dégager les culasses, les tiges de culbuteurs et les cylindres.
- Si les cylindres et les pistons doivent être réutilisés, il ne faut pas les désapparier.
- Déposer les goujons de culasse, si nécessaire.
- Déposer les quatre écrous d'assemblage des demi-carter et leurs rondelles plates.
- Placer le moteur sur le côté pour que le demi-carter droit soit dirigé vers le bas.
- Déposer les vis et dégager le couvercle de pompe à huile.
- Déposer les vis de fixation du tamis d'huile.
- Déposer les cinq autres vis et l'écrou d'assemblage des demi-carter.
- Mettre les pistons au PMH et dégager le demi-carter gauche.
- Déposer les deux poussoirs du demi-carter gauche.
- Dégager le tamis d'huile, l'arbre à cames avec la pompe à huile et l'ensemble vilebrequin, bielles et pistons et les bagues d'étanchéité avant et arrière.
- Attention à ne pas heurter les pistons.
- Enlever les deux poussoirs du demi-carter droit.





REFROIDISSEMENT

- Déposer le demi-carter droit du support.
- Déposer le bouchon du circuit de graissage sur le demi-carter gauche.
- Enlever le clapet de décharge sur le demi-carter droit, dégager le ressort et le piston.
- Déposer le bouchon de vidange.
- Séparer les pistons des bielles en chauffant les pistons (huile à 60° C) s'ils doivent être réutilisés (axes et pistons sont appariés).
- Déshabiller les culasses.
- Dégager à l'arrière de l'arbre à cames le corps de pompe, le pignon de pompe, la roue à denture intérieure.
- Déposer à l'avant de l'arbre à cames le jonc d'arrêt et la rondelle de butée.
- Dégager l'ensemble came et masses d'avance automatique sans forcer sur les ressorts.
- Nettoyer les pièces soigneusement au trichloréthylène.

PREPARATION ET CONTROLE AVANT REMONTAGE DU MOTEUR

VILEBREQUIN

Le vilebrequin comporte une micro-turbine usinée dans la zone de portée de joint. Ne jamais détruire cette micro-turbine par toileage de la portée, l'étanchéité des paliers avant et arrière ne serait plus assurée.

REPLACEMENT DE LA COURONNE DE DEMARREUR

- Chasser la couronne à l'aide d'un marteau. Nettoyer la portée de la couronne.

- Chauffer la couronne neuve à l'aide d'un chalumeau en faisant constamment le tour pour assurer une dilatation régulière (environ 200 à 250° C, couleur jaune paille).
- Présenter la couronne, les entrées de dents orientées vers l'embrayage.
- Contrôler la voile de la couronne (0,3 mm maxi).

RECTIFICATION DU VOLANT MOTEUR

- Exécuter cette opération au tour à l'aide d'une meule afin d'obtenir une surface parfaitement polie.

A chaque rectification de la face d'appui du disque sur le volant, retoucher de la même quantité la zone d'appui du mécanisme sans déposer le volant du tour.

CONTROLE DE L'ARBRE A CAMES

- Contrôler l'arbre à cames entre pointes. S'assurer que l'extrémité de l'arbre (côté allumeur) tourne parfaitement rond. Dans le cas contraire, l'écartement du grain de contact n'étant plus égal sur les deux cames, il faut changer l'arbre à cames.
- Mettre en place les masses d'avance, la came, la rondelle de butée et le jonc d'arrêt.

PREPARATION DES DEMI-CARTERS

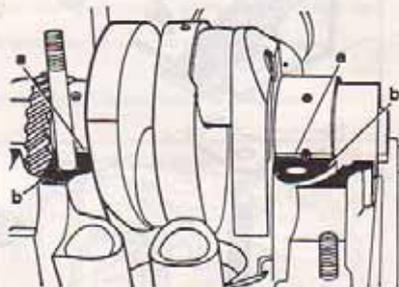
- Contrôler l'état des taraudages des demi-carter. Si un taraudage est détérioré, il est possible de réutiliser les carters en implantant un filet rapporté (Héli-Coil) à la place du taraudage endommagé.
- Monter les goujons d'accouplement moteur-boîte de vitesses, si nécessaire.
- Fixations inférieures :
 - gauche, longueur totale : 80 mm.
 - droite, longueur totale : 75 mm.

- S'assurer de la présence des pieds de centrage des coussinets avant et arrière du vilebrequin et des pieds de centrage du coussinet avant de l'arbre à cames.
- S'assurer que les plans de joint des demi-carter soient exempts de coups et parfaitement propres.

Nota. — Ne jamais démonter les pastilles de dessablage. Si elles présentent des traces d'huile, les nettoyer au trichloréthylène et étendre un produit genre « Métalit » sur le pourtour des pastilles.

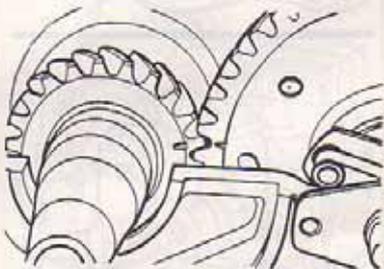
REMONTAGE DU MOTEUR

- Huiler les portées du vilebrequin (à la burette).
- Placer le coussinet arrière sur la portée du vilebrequin.
- Mettre en place le vilebrequin; la rainure « a » des bagues doit se trouver au ras du plan de joint « b » (voir figure).



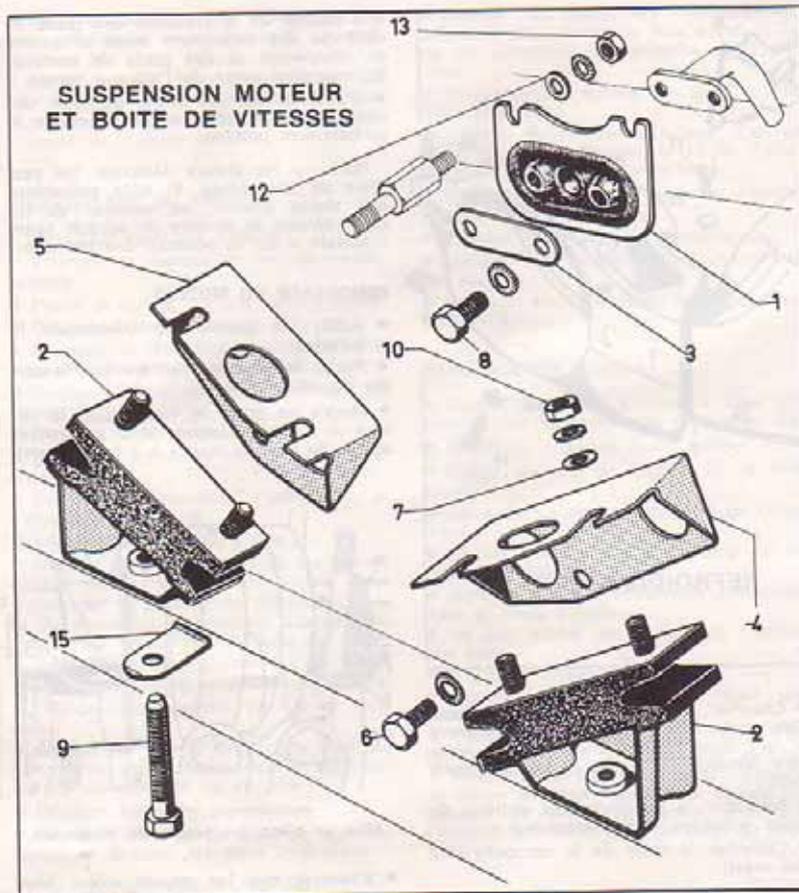
Mise en place des bagues de vilebrequin

- S'assurer que les ergots soient bien engagés dans les trous des coussinets avant et arrière.
- Mettre en place le joint d'étanchéité en papier sur la collerette d'appui du corps de pompe à huile côté carter, le fixer par quelques touches de graisse.
- Présenter sur l'arbre à cames la pompe à huile.
- Huiler les portées de l'arbre à cames (à la burette).
- Placer l'ensemble arbre à cames et pompe à huile dans le demi-carter droit en faisant correspondre les repères des pignons (voir figure).



Repères de calage de la distribution

- S'assurer que l'ergot d'arrêt est engagé dans le trou du coussinet avant de l'arbre à cames.



SUSPENSION MOTEUR ET BOITE DE VITESSES

- Mettre en place la deuxième vis de fixation du tamis d'huile, sans la serrer.
- Mettre en place les cinq vis d'assemblage des demi-carters. Serrer à 1,9 m.daN.

ATTENTION. — La vis avant inférieure comportant une partie rectifiée assure le centrage des demi-carters.

- Monter le couvercle de pompe à huile (voir chapitre « Graissage », page 28).
- Disposer un cordon de Masti-joint HD 37 sur le pourtour de la face interne du couvercle.

Ce cordon doit être fin pour éviter que le Masti-joint pénètre au serrage, à l'intérieur de la pompe.

- Monter le couvercle, serrer les vis à 1,3 m.daN.
- Enduire l'alésage et la surface extérieure de la bague avant avec de la graisse (graisse à haut point de fusion).
- Orienter la bague avant, la face portant référence et le nom du fabricant vers l'extérieur du moteur.
- Mettre la bague en place à l'aide d'un tube Ø intérieur 31 mm, longueur 100 mm). La bague doit avoir un retrait maximum de 0,5 mm par rapport au carter.

REMARQUE. — Changer les bagues à chaque démontage.

- Ne jamais monter les bagues avant assemblage des deux demi-carters ce qui entraînerait un pincement des bagues et une fuite d'huile.
- Pendant l'opération de mise en place des bagues, veiller à ne pas détériorer la lèvre rectifiée du joint ce qui entraînerait une fuite d'huile.
- Mettre le moteur à plat reposant sur le carter inférieur.
- Serrer les écrous des goujons de paliers.

- Enduire l'alésage et la surface extérieure de la bague arrière avec de la graisse (graisse à haut point de fusion).
- Orienter la bague, la face portant la référence et le nom du fabricant vers l'extérieur du moteur.
- Utiliser l'appareil 3007-T pour la mise en place de la bague.
- Huiler le cône intérieur de l'appareil avec de l'huile moteur.

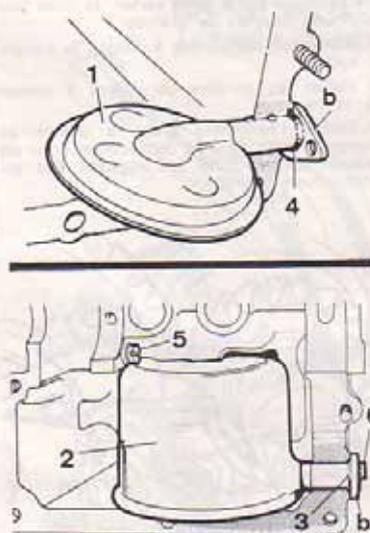
Le collet de la bague doit être en contact avec le chanfrein usiné dans le carter.

- Monter le centrage de l'arbre primaire. Le centrage de l'arbre de commande, dans le vilebrequin, est assuré indifféremment soit à l'aide d'une douille à aiguilles (il n'y a qu'un seul modèle de vilebrequin).

Montage avec douille à aiguilles
(première possibilité)

- Enduire de graisse (3 g environ) la douille à aiguilles.
 - Utiliser uniquement la graisse à la silice (G.S.I. 180).
 - Mettre en place la douille à aiguilles (1) (voir figure page 33).
- Le côté portant la référence et le nom du fabricant vers l'extérieur, la douille doit être en retrait de 5 mm.
- Utiliser le mandrin MR 3436-240 qui assure cette condition (voir figure).
 - Mettre en place le joint d'étanchéité (2).

La face portant la référence et le nom du fabricant côté douille à aiguilles et en appui sur celle-ci.



Mise en place du tamis d'huile sur « 2 CV 4 », et mise en place de la cartouche filtrante intérieure sur « 2 CV 6 »

- Orienter le corps de pompe de façon à faire coïncider le trou « c » (voir figure page 27) d'arrivée d'huile avec le trou correspondant du carter. Vérifier la bonne position du joint papier.

a) Monter le joint torique sur le tamis d'huile (le passer par la bride « b »);

b) Mettre en place le tamis d'huile (sur « 2 CV 4 » seulement) trou d'entrée de l'huile orienté vers le fond du carter (voir figure).

Ne pas enduire de Masti-joint la bride « b » du tamis d'huile.

L'étanchéité est réalisée par le joint torique.

- Changer la cartouche (2) et le joint torique (3) à chaque démontage (sur « 2 CV 6 » seulement).
- Mettre en place la cartouche (sans utiliser de Masti-Joint) sur la bride « b ».
- Serrer la vis de fixation (5) (rondelle contact et filetage imprégné de Loctite « frein filet faible »).
- Approcher la vis (6) muni de sa rondelle grower.
- Enduire de Masti-joint HD 37 les joints toriques.
- N'enduire que la moitié de la largeur du plan de joint (vers l'extérieur), le Masti-joint ne doit pas couler entre coussinets et carters.
- Placer le demi-carter, gauche sur le demi-carter droit.
- Approcher les écrous de fixation des goujons de palier.

Les positions de changement de sens de l'aiguille du comparateur doivent être les mêmes à 0,10 mm près.

Carter-boîte de vitesses

- Contrôler la position des alésages recevant les pieds de centrage sur le carter-moteur.
- Contrôler le plan d'appui du carter d'embrayage.

Les positions de changement de sens de l'aiguille du comparateur doivent être les mêmes à 0,10 mm près.

EMBRAYAGE CLASSIQUE

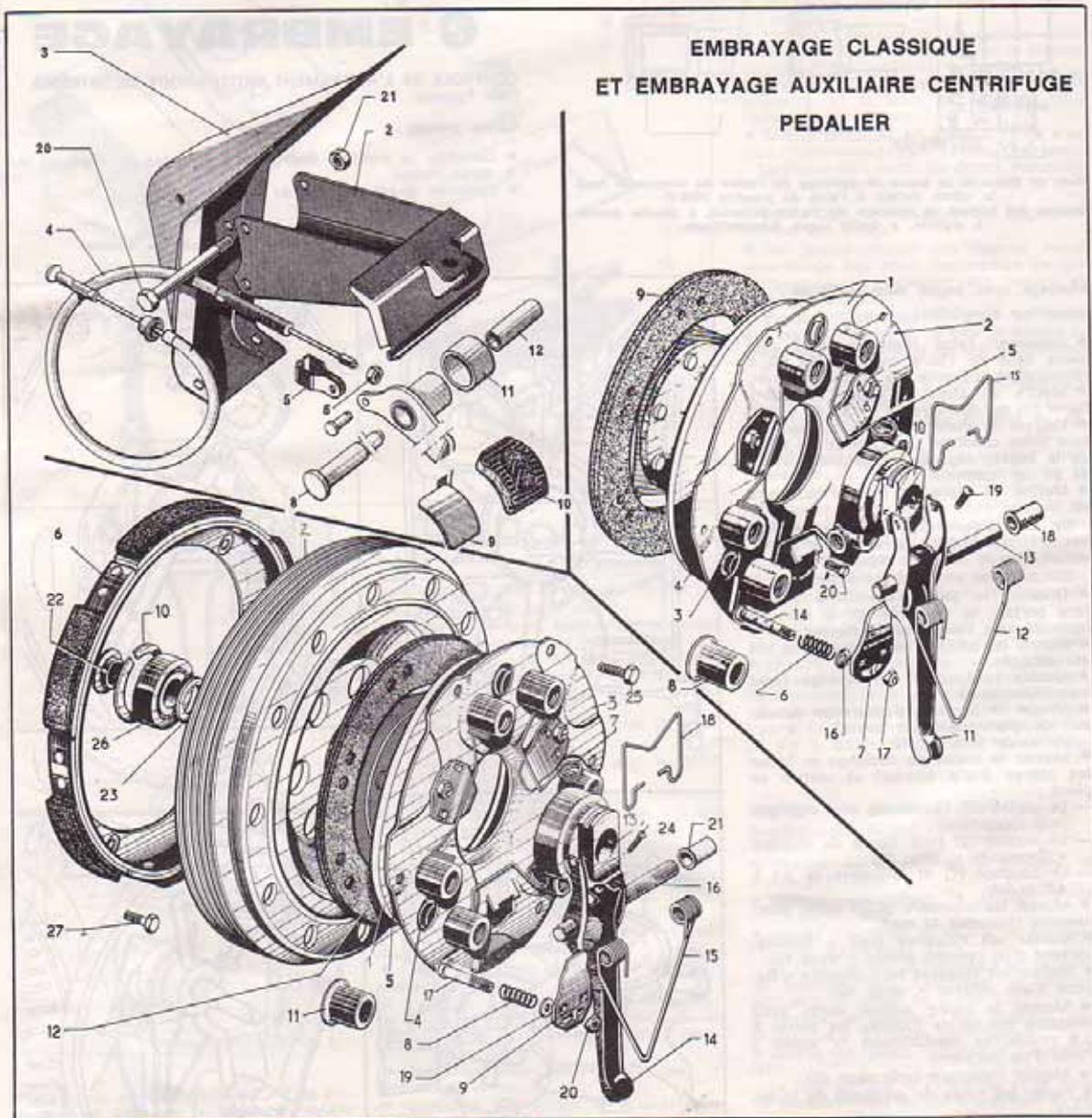
DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

- Désaccoupler le moteur de la boîte de vitesses (voir « Dépose du moteur seul », page 29). Dans certains cas, le moteur peut être tourné et placé sur le longeron gauche ce qui évite une dépose plus complète.
- Déposer les vis de fixation du mécanisme, dégager le disque d'embrayage.
- Vérifier l'état de la face d'appui du disque sur le volant.

REPOSE DE L'EMBRAYAGE

- S'assurer que le disque coulisse librement sur l'arbre commande de boîte de vitesses, s'assurer de la propreté parfaite des surface d'appui du disque sur le volant et sur le plateau d'embrayage, de même que celles des faces d'appui de carter tôle et du volant.

- Rectifier la face de friction du volant moteur (voir « Rectification du volant moteur », page 31).



**EMBRAYAGE CLASSIQUE
ET EMBRAYAGE AUXILIAIRE CENTRIFUGE
PEDALIER**

Vérifier le disque

Les garnitures doivent être sèches, sans taches d'huile et les rivets doivent être en retrait des garnitures.

Assurer que le disque coulisse librement sur l'arbre de commande de la boîte de vitesses (graisser légèrement les cannelures avec une graisse au molybdène).

Assurer que les faces d'appui du disque sur le volant et sur le plateau d'embrayage sont propres ainsi que les faces d'appui du carter tôles, et du volant moteur.

Accoupler l'embrayage au volant, centrer le disque à l'aide d'un arbre de commande de boîte ou d'un mandrin spécial approprié.

Assurer, au cours du serrage des vis de fixation du mécanisme sur le volant, que l'arbre ou le mandrin coulisse librement : serrer les vis sur des rondelles Grower, dégager le mandrin (ou l'arbre).

Accoupler le moteur à la boîte.

Reposer l'ensemble moteur-boîte vitesses (voir chapitre « Moteur », page 29).

EMBRAYAGE CENTRIFUGE

REMPLACEMENT D'UN EMBRAYAGE CENTRIFUGE

Le moteur étant déposé (voir « Dépose d'un moteur seul », page 29).

Déposer le tambour d'embrayage.

Déposer le couvercle supérieur de boîte de vitesses.

Mettre deux vitesses en prise (1^{re} et 4^e) ou passer une vitesse si le véhicule est au sol et caler les roues.

Soulever la partie rabattue du collet de l'écrou auto-freiné.

Dévisser l'écrou de blocage du roulement (pas à gauche).

NOTA. — Pendant le desserrage, soutenir la clé pour ne pas appuyer sur l'arbre de retour ; les filets de la turbine de retour d'huile risqueraient de s'imprimer dans l'alésage du carter.

Dégager l'ensemble tambour et mécanisme.

Deshabiller le tambour d'embrayage.

Désaccoupler le mécanisme d'embrayage.

Dégager le disque et l'entretoise de réglage du tambour.

Déposer le déflecteur d'huile, le jonc d'arrêt, le roulement du tambour d'embrayage.

Nettoyer les pièces.

Vérifier l'état de la surface d'appui du disque sur le tambour et la rectifier si nécessaire.

Exécuter cette opération au tour, à l'aide d'une meule. On peut, à la rigueur faire cette opération à l'outil à condition d'obtenir une surface parfaitement polie.

Retoucher de la même quantité sur la zone d'appui du mécanisme d'embrayage que sur la face de friction du volant moteur.

Les deux opérations doivent être exécutées sans déposer le volant du tour, afin de réaliser le parallélisme des deux zones retouchées. Remplacer les vis de fixation du volant à chaque dépose (couple de serrage 3,8 m.daN).

Le déflecteur d'huile, le jonc d'arrêt et l'écrou sont à remplacer à chaque dépose.

Habiller le tambour d'embrayage et enduire de graisse le roulement jusqu'au niveau des billes.

Monter le roulement, le jonc d'arrêt et le déflecteur d'huile du tambour d'embrayage.

Monter le tambour d'embrayage

I - L'arbre de commande ou le carter de boîte a été remplacé.

Il faut procéder au réglage de la position du tambour d'embrayage. Ce réglage assure la portée correcte des masselottes dans le tambour. Ce réglage s'obtient en choisissant une entretoise de roulement, d'épaisseur convenable.

Régler la position du tambour d'embrayage

Utiliser la règle spéciale équipée d'un comparateur.

Étalonner le comparateur en plaçant la règle sur le marbre.

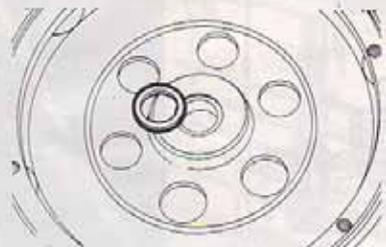
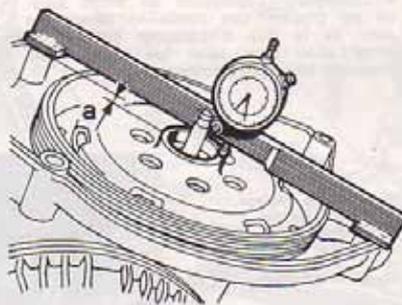
Placer une entretoise de réglage de 3,1 mm d'épaisseur contre le roulement côté disque d'embrayage.

Présenter le tambour, sans mécanisme d'embrayage sur l'arbre de commande. Serrer provisoirement l'écrou.

À l'aide du comparateur, mesurer la cote entre le plan d'assemblage du carter de boîte et la face (a) du bossage recevant le roulement dans le tambour d'embrayage (voir dessin).

La cote relevée est par exemple de 5,65 mm. Cette cote doit être comprise entre 5,12 et 5,42 mm pour que le tambour soit à la bonne position.

Dans l'exemple choisi, le tambour doit avancer de 5,65 - 5,42 = 0,23 mm, il faut choisir une entretoise de réglage dont l'épaisseur sera plus forte de 0,23 mm que celle montée pendant l'essai.



En haut : contrôle de la cote entre le plan d'assemblage du carter de boîte et la face du bossage recevant le roulement

En bas : mise en place de l'entretoise de réglage de roulement de tambour d'embrayage

L'entretoise devra donc mesurer : 3,1 + 0,23 = 3,33 mm.

Viser parmi les entretoises vendues ce... d'épaisseur immédiatement supérieure.

Dans l'exemple choisi, il faut monter une entretoise d'épaisseur : 3,4 (voir dessin).

Les entretoises de réglage vendues vont de 0,3 en 0,3 mm depuis 2,5 mm jusqu'à 4 mm d'épaisseur.

II - L'arbre de commande ou le carter de boîte n'a pas été remplacé.

Dans ce cas remettre l'entretoise trouvée au démontage.

Placer l'entretoise contre le roulement, la coller à la graisse.

Présenter le disque d'embrayage, le centrer à l'aide d'un mandrin épaulé ou d'un arbre de commande engagé dans le roulement (mandrin universel pour boîte de vitesses équipées d'un arbre de commande à dentelures).

Monter le mécanisme, serrer les vis munies de rondelles Grower.

Engager deux vitesses : 1^{re} et 4^e pour immobiliser l'arbre de commande.

Présenter le tambour d'embrayage sur l'arbre de commande. Visser et serrer l'écrou (pas à gauche) de 3 à 4 m.daN.

Soutenir la clé pendant l'opération de serrage de l'écrou pour ne pas appuyer sur l'arbre de commande.

Rabattre le métal de l'écrou auto-freiné dans le fraisage de l'arbre.

Tenir « coup » sous l'écrou, afin que les filets de retour d'huile ne s'impriment pas dans l'alésage du carter.

Poser le moteur (voir chapitre « Repose d'un moteur seul », page 29).

REMPLACEMENT D'UNE COURONNE PORTE-MASSELOTES

Déposer le moteur.
Déposer la couronne porte-masselottes.

Nota. — Aucune intervention n'est possible sur cet embrayage. Les masselottes de la couronne et leurs garnitures ne peuvent être ni remplacées, ni retouchées (lime ou toile). Elles ne peuvent être remises en forme, la concentricité des masses et leur équilibrage sont réalisées après montage. La portée dans le tambour ne peut être rectifiée.

Vérifier l'état des garnitures des masselottes. Les garnitures doivent être sèches, sans tache d'huile.

Monter la couronne porte-masselottes.

Serrer les vis de 0,9 à 1,4 m.daN.

Poser le moteur.

REMISE EN ETAT D'UN MECANISME D'EMBRYAGE

Percer les vis (4) de réglage côté écrou à l'aide d'un foret de 5 mm de diamètre. Eliminer la partie de la vis dans l'écrou.

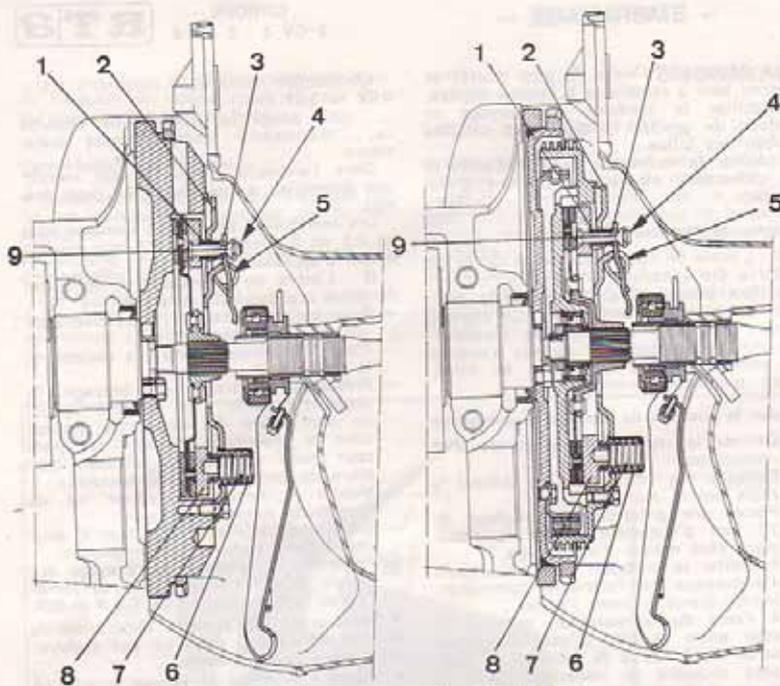
Dégager le carter tôle (2), les ressorts (7) de pression, les cuvettes (6) et les ressorts (1) des vis de réglage.

Enlever les linguets (3) et les ressorts (5) d'appui des linguets.

Nettoyer les pièces.

Contrôler le tarage des ressorts de pression.

Placer le plateau (8) de pression muni des trois vis (4) de réglage sur un montage d'assemblage et de réglage (appareil de réglage 1703-T) (voir dessin en bas de la page 36).



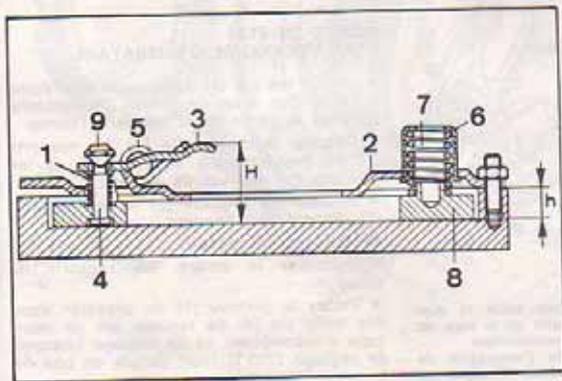
Ci-contre : coupe des embrayages
 A gauche avec embrayage classique seul - A droite avec embrayage auxiliaire centrifuge. Les mécanismes sont les mêmes pour les deux embrayages monodisques, mais les disques sont différents

- Présenter les ressorts (7) de pression sur le plateau, placer les ressorts (placer, s'il y a lieu, les rondelles découpées comme indiqué au chapitre « Rectification du plateau de pression »).
- Placer les cuvettes (6) sur les ressorts.
- Placer les ressorts (1) des vis de réglage sur les vis.
- Mettre le carter tôle (2) sur les cuvettes (6), les linguets (3).
- Présenter les écrous (9) sur les vis.
- Placer les ressorts (5) d'appui des linguets.
- Faire tourner les vis (4) pour amener les linguets à une hauteur de 25,6 à 26,3 mm du fond de montage (voir dessin).
- Faire fonctionner le mécanisme pour assurer la mise en place des différentes pièces. Régler à nouveau les linguets.
- Freiner les écrous des vis de réglage en rabattant le métal de l'écrou dans la fente des vis.

RECTIFICATION DU PLATEAU DE PRESSION

- Rectifier la face d'appui du disque sur un tour à l'aide d'une meule ou d'un outil.
- Compenser l'épaisseur du métal enlevé en plaçant des rondelles découpées dans de la tôle d'épaisseur égale à la rectification pour caler les ressorts de pression lors du remontage.

Montage de réglage du mécanisme d'embrayage
 $H = 25,6 \pm 0,7 \text{ mm}$
 $+ 0,1 \text{ mm}$
 $h = 12 \text{ mm}$

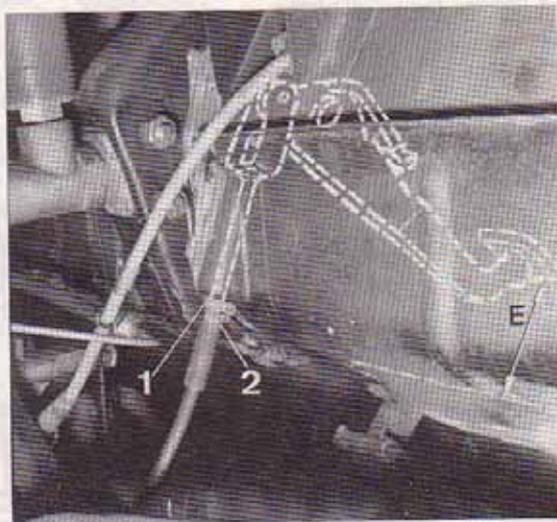


REMPACEMENT D'UNE BUTÉE D'EMBRAYAGE

- Déposer le moteur seul.
- Dégager l'agrafe en écartant ses extrémités (15 ou 18 suivant planches, page 34).
- Dégager la butée du moyeu-support.
- Huller légèrement le moyeu-support. Engager la butée d'embrayage sur ce moyeu. Faire coïncider les trous de fixation de l'agrafe dans la butée avec ceux de la fourchette.
- Placer la partie centrale, incurvée de l'agrafe (15 ou 18) dans la gorge de la butée et engager ses extrémités dans les roues. Vérifier que la butée est bien verrouillée.
- Vérifier l'état des bagues anti-bruit (18 ou 21). Les remplacer si nécessaire. Dans le cas contraire, les lubrifier avec l'huile (13 ou 16) après avoir

REGLAGE DE LA GARDE D'EMBRAYAGE

- Régler la hauteur de la pédale en butée en griffant la butée de la tôle support pour obtenir une cote (E) de 131 mm de l'angle inférieur du patin à la tôle de plancher.
- Débloquer le contre-écrou (2) et agir sur l'écrou (1) pour obtenir un jeu de 1 à 1,5 mm entre la butée d'embrayage et les linguets ce qui correspond à une course de 20 à 25 mm à la pédale de débrayage.
- Bloquer le contre-écrou (2) (voir photo).
- Mettre le moteur en marche, accélérer et contrôler que les vitesses passent normalement en débrayant, sinon régler le mécanisme d'embrayage (voir « Remise en état d'un mécanisme d'embrayage » page 35).



Réglage de la garde d'embrayage

3 BOITE DE VITESSES DIFFÉRENTIEL

DÉPOSE ET REPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

• Voir au chapitre « Moteur - Dépose de l'ensemble moteur-boîte », page 28).

VIDANGE ET REMPLISSAGE DE LA BOITE DE VITESSES

- Vidanger la boîte de vitesses quand elle est chaude par le bouchon (6 pans sur les sur-plats) situé sous le carter de boîte de vitesses à la hauteur de la partie arrière du différentiel.
- Exécuter le remplissage par le bouchon situé sur le côté droit du carter de boîte sous le capot moteur.
- Stabilir le niveau d'huile jusqu'à hauteur de l'orifice du bouchon (6 pans 21 mm sur plats) de remplissage.

DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

- Vidanger la boîte de vitesses et la placer sur un support approprié ou table d'atelier.
- Déposer les tambours de frein, les cylindres de roué et les segments de frein (voir chapitre « Freins »).
- Déposer les six écrous de fixation des niveaux de frein.

- Dégager l'ensemble plateau de frein et palier d'arbre en frappant à l'aide d'une massette en cuivre derrière le plateau d'entraînement de transmission, si nécessaire.

- Repérer et récupérer les cales de réglage situées entre les roulements de différentiel et les moyeux si l'on ne change pas de pièces afin d'éviter de refaire le réglage du jeu d'entrédents.

- Déposer le couvercle supérieur supportant le levier de commande fourchettes et le couvercle arrière.

- Déposer la butée d'embrayage et sa fourchette de commande (voir chapitre « Embrayage »).

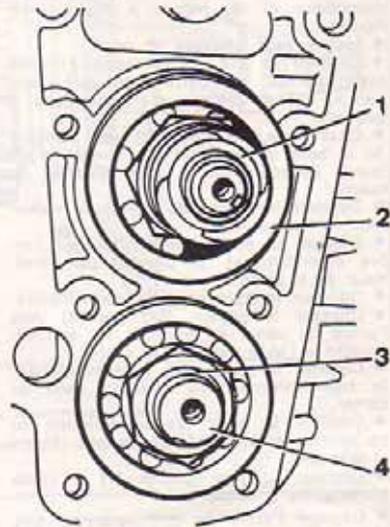
- Dégager le carter d'embrayage en maintenant le différentiel pour éviter sa chute.

- Repérer les cages gauches et droites des roulements coniques du différentiel.

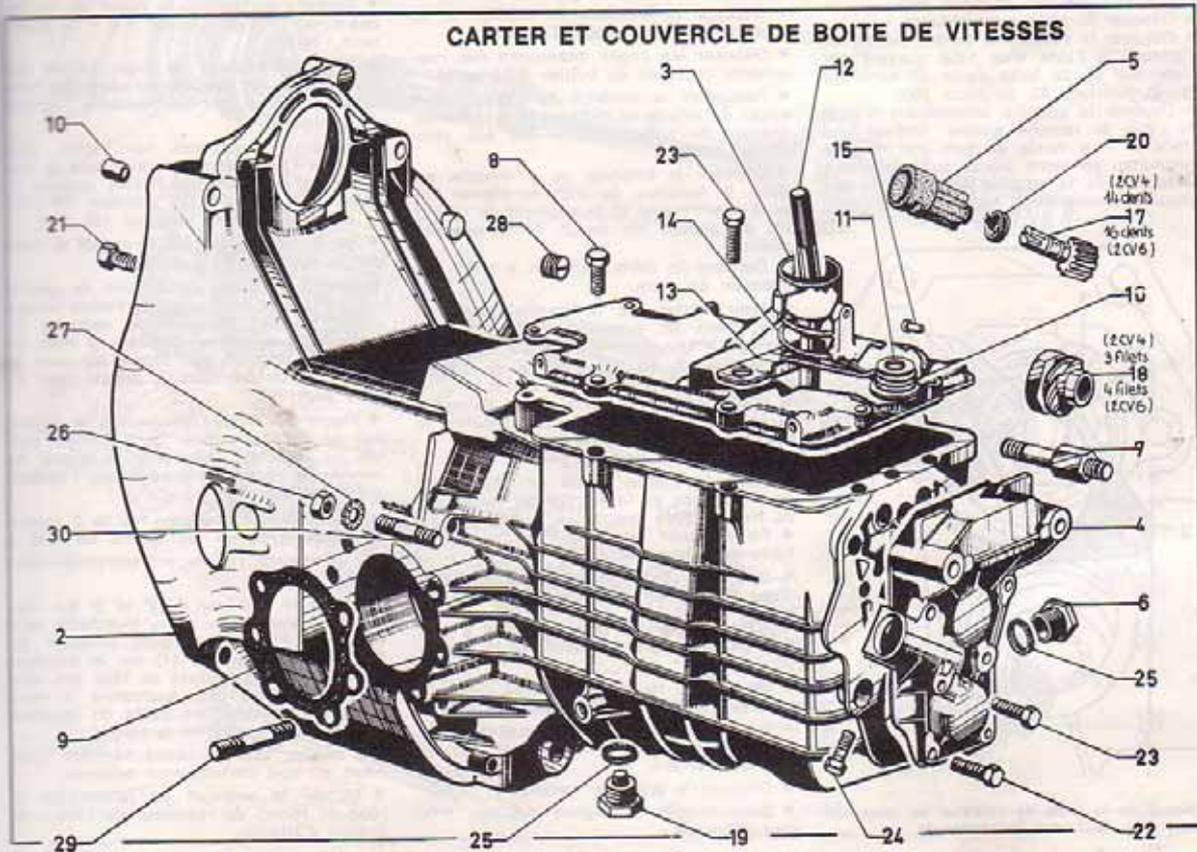
- Desserrer les vis fixant les fourchettes sur les axes.

- Dégager l'axe de commande de la fourchette de 2^e et de 3^e.

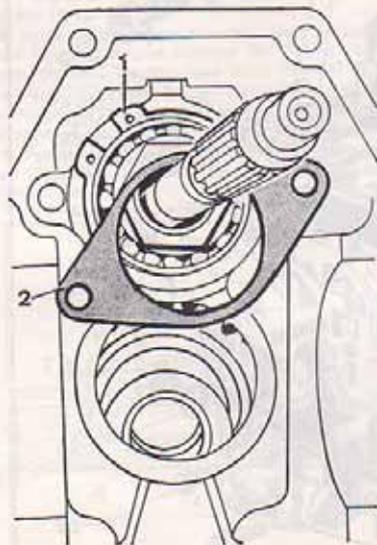
- Dégager l'axe de commande de la fourchette de 1^{re} et de marche arrière puis celui de surmultipliée en plaçant un doigt sur l'orifice du logement des billes de verrouillage pour éviter la projection de ces billes.



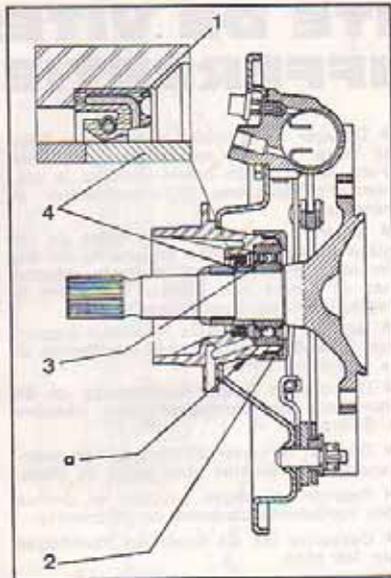
Ecrou d'arbre de commande et pignon d'attaque



- Déposer les fourchettes, exceptée celle de surmultipliée qui sera dégagée après la dépose de l'arbre primaire.
- Dégager les billes puis les ressorts (les trois ressorts de verrouillage ainsi que les cinq billes sont identiques).
- Relever à l'aide d'un bédane le métal rabattu des écrous (1) et (3) de l'arbre secondaire et du pignon à queue (voir figure).
- Mettre deux vitesses en prise.
- Déposer la vis de compteur (1) formant l'écrou de l'arbre primaire puis l'écrou (3) de pignon d'attaque (pas à gauche).
- Chasser le roulement (2) vers l'arrière de la boîte en frappant sur le pignon de renvoi de réducteur à l'aide d'un jet de cuivre.
- Déposer le pignon de renvoi de réducteur et l'entretoise.
- Engager la surmultipliée. Dégager l'arbre secondaire et les pignons par l'intérieur de la boîte.
- Dégager la fourchette de surmultipliée.
- Chasser le pignon d'attaque (4) vers l'avant du carter en frappant sur son extrémité à l'aide d'un jet de cuivre.
- Dégager le pignon en laissant reposer le train intermédiaire dans le fond du carter.
- Déposer la bride (2) de maintien du roulement de l'arbre de commande (figure ci-dessous).
- Déposer le jonc d'arrêt (1) à l'aide d'une pince à circlip.
- Dégager l'arbre de commande par l'intérieur du carter. Si nécessaire, chasser le roulement en frappant sur la cage extérieure à l'aide d'un tube (Ø extérieur 51, Ø intérieur 43, longueur 290).
- Déposer le train intermédiaire.
- Dégager le roulement arrière du pignon d'attaque à l'aide d'un tube passant par l'intérieur de la boîte (tube Ø extérieur 51, Ø intérieur 43, longueur 290).
- Déposer la goupille Mécanindus d'arrêt de l'axe de marche arrière. Utiliser une pince à becs ronds en bon état ou une pince-étoupe en ayant placé, au préalable à l'intérieur de la goupille Mécanindus, une goupille fendue de 4 mm.



Dépose de la bride de maintien de roulement de l'arbre de commande



Coupe d'une sortie de boîte de vitesses avec le plateau de frein

- Extraire l'axe. Dégager le pignon de renvoi.
- Déposer la vis d'obturation du logement des billes de verrouillage.
- Déposer le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage d'huile.
- Déposer les cages intérieures des roulements coniques du boîtier différentiel.
- Récupérer la rondelle de réglage pour éviter de refaire le réglage de la distance conique si aucune pièce n'a été remplacée.
- Déposer le baladeur de 1^{re} marche arrière, le baladeur de 2^e-3^e, le pignon fou de 2^e, l'entretoise et le segment de ralenti (3) du pignon fou de 2^e de l'arbre primaire.
- Déposer le câble de frein à main des plateaux de frein.
- Tenir l'arbre de différentiel dans un étau, muni de mordaches, en le tenant par le plateau d'entraînement.
- Déposer l'écrou de serrage de l'arbre de différentiel (clé Nervus de 29).
- Chasser l'arbre de différentiel du roulement à la presse en faisant reposer le plateau tôle sur deux vis.
- Dégager le plateau du palier.
- Tenir le plateau dans un étau muni de mordaches en le serrant par le plateau de fixation (voir coupe).
- Faire sauter au bédane le métal rabattu de la bague-écrou (a).
- Desserrer cette bague-écrou à l'aide d'une clé à chaîne ou d'une clé à sangle.

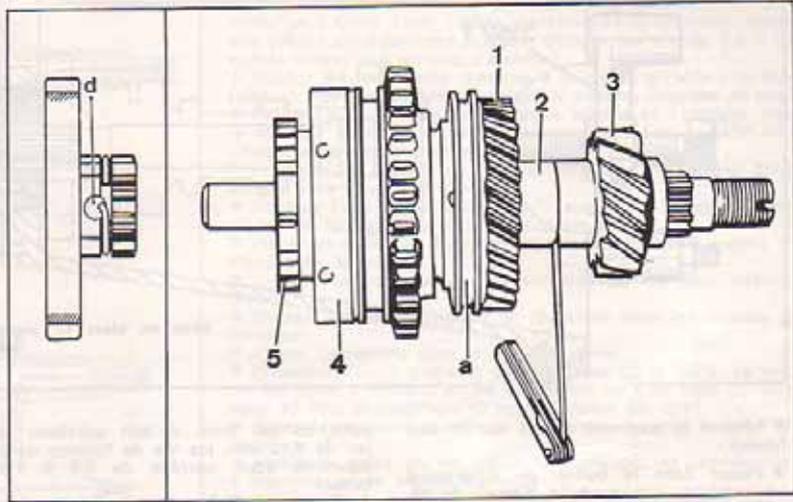
NOTA. — Ne pas utiliser de clé à griffes qui risquerait de déformer la bague-écrou.

- Déposer le roulement étanche (3), l'entretoise (4) et la bague d'étanchéité (1).
- Déposer la vis d'arrêt du support plastique de prise de compteur de sur le couvercle arrière.
- Dégager la prise de compteur.
- Désaccoupler le pignon de son support plastique.

REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

- Vérifier dans le carter d'embrayage que l'alésage intérieur du moyeu de support de butée d'embrayage n'est pas détérioré (traces de filets de retour d'huile de l'arbre de commande).
- Graisser les rotules du levier de commande des fourchettes. Appuyer sur le levier pour comprimer le ressort de rotule et permettre l'introduction de la graisse entre rotule et boîtier.
- Monter le pignon de prise de compteur en plaçant la coupelle d'embout sur l'extrémité du support plastique et en positionnant les ergots dans les crans correspondants (une seule position possible).
- Mettre en place le pignon dans son support et monter l'ensemble dans le couvercle arrière. Serrer la vis d'arrêt.
- Préparer le palier de plateau de frein en huilant préalablement la bague d'étanchéité (1) et l'entretoise (4) (voir figure).
- Mettre en place la bague d'étanchéité, le bord du caoutchouc vers l'intérieur, l'entretoise dans le diamètre intérieur de la bague en l'introduisant par l'extérieur (s'assurer qu'elle ne présente aucune rayure ou coup).
- Mettre en place le roulement étanche (3).
- Monter la bague-écrou (2). La serrer à l'aide d'une clé à chaîne (ou à sangle) et d'un peson. Couple de serrage : 6,0 à 7,5 m.daN.
- Rabattre au matoir le métal de la bague-écrou dans le fraisage « a » du palier pour l'arrêter.
- Placer le plateau de frein sur le palier (le trou de passage du câble de frein dans le plateau doit se trouver à l'arrière du véhicule).
- Présenter l'ensemble sur l'arbre. Emmancher l'arbre de différentiel dans le roulement à la presse en faisant reposer le palier sur un tube (Ø intérieur 73 mm, Ø extérieur 95 mm, longueur 150 mm).
- Serrer l'écrou de 14 à 16 m.daN et monter le câble de frein à main.
- Mettre en place le segment de ralenti sur le pignon fou de 2^e de l'arbre secondaire. Ne pas déformer le segment en l'ouvrant exagérément pendant la mise en place. Le becquet doit être placé dans le trou (d) existant dans le pignon (voir figure page 39).
- Placer sur l'arbre secondaire le pignon fou de 2^e, l'entretoise, le pignon de renvoi de réducteur. Maintenir le pignon de renvoi de réducteur appuyé sur l'épaule-ment de l'arbre.
- S'assurer que le pignon fou de 2^e tourne librement avec un jeu latéral de 0,05 à 0,35 mm, sinon remplacer l'entretoise (voir figure).
- Placer le baladeur de 2^e et 3^e sur l'arbre (la gorge « a » de la fourchette vers l'arrière). Placer le pignon baladeur de 1^{re} et marche arrière (4) sur le baladeur de 2^e et 3^e (les crabots en face des cannelures élargies pour permettre le montage) en orientant les dents du baladeur de 1^{re} vers l'arrière de la boîte.
- S'assurer que les cônes tournent librement et sont parfaitement nettoyés.
- Monter le segment de ralenti sur la roue de renvoi de réducteur de l'arbre du pignon d'attaque.

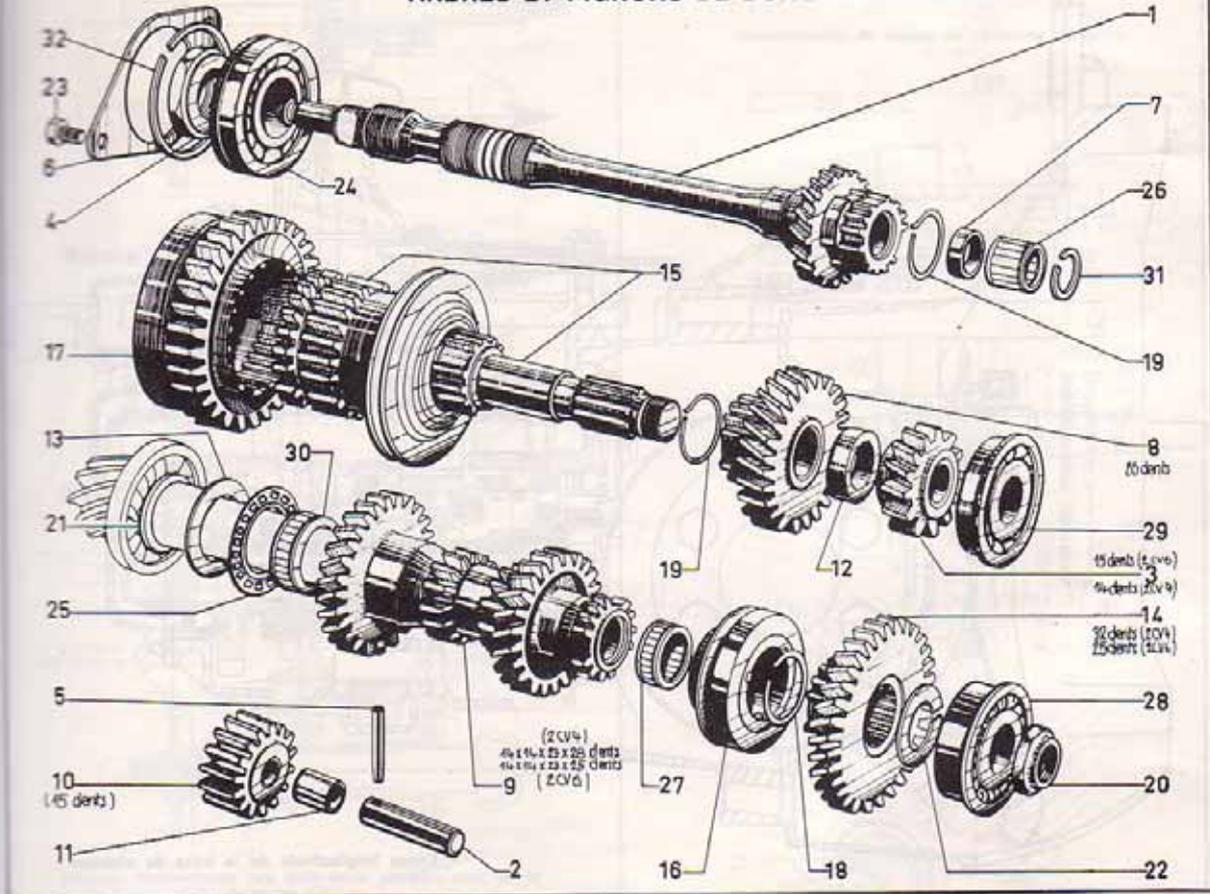
- * Placer sur l'arbre une rondelle d'appui d'épaisseur indifférente, une rondelle d'appui d'épaisseur identique à celle de la butée à aiguilles, soit 2 mm, le train intermédiaire et la roue de renvoi de réduction.
- * Mesurer la roue de renvoi de réduction appuyée sur l'épaule de l'arbre. Choisir parmi les rondelles d'appui disponibles celle qui passera entre le renvoi de réduction et l'extrémité du train intermédiaire avec un jeu compris entre 0,10 et 0,20 mm.
- * Déposer la roue de renvoi, le train intermédiaire et la rondelle d'appui de 2 mm.
- * Coller à la graisse et mettre en place successivement la rondelle d'appui ayant servi précédemment, la butée à aiguilles et la rondelle dont l'épaisseur vient d'être déterminée.
- * Placer dans l'alésage de l'arbre primaire l'entretoise de la douille à aiguilles.
- * Placer la douille à aiguilles (préalablement graissée) dans l'alésage de l'arbre primaire en butée sur l'entretoise.
- * Insérer le segment d'arrêt dans la gorge intérieure de l'arbre.
- * Monter le segment de ralenti.
- * Commencer le roulement à la presse.
- * Serrer l'écrou (pas à gauche) et le tourner par rabattement du métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre.

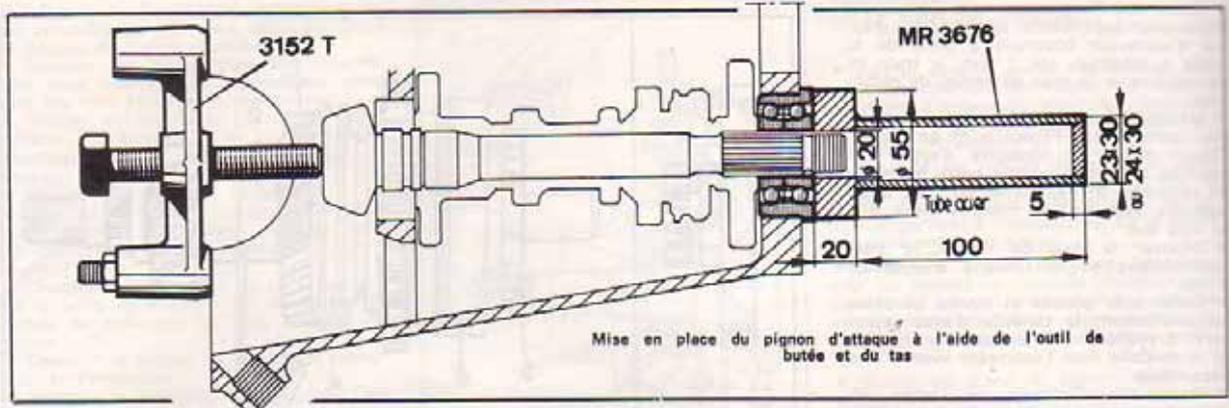


A gauche : position du segment de ralenti

A droite : contrôle du jeu latéral du pignon fou de 2^e et mise en place du baladeur de 2^e et 3^e

ARBRES ET PIGNONS DE BOITE DE VITESSES

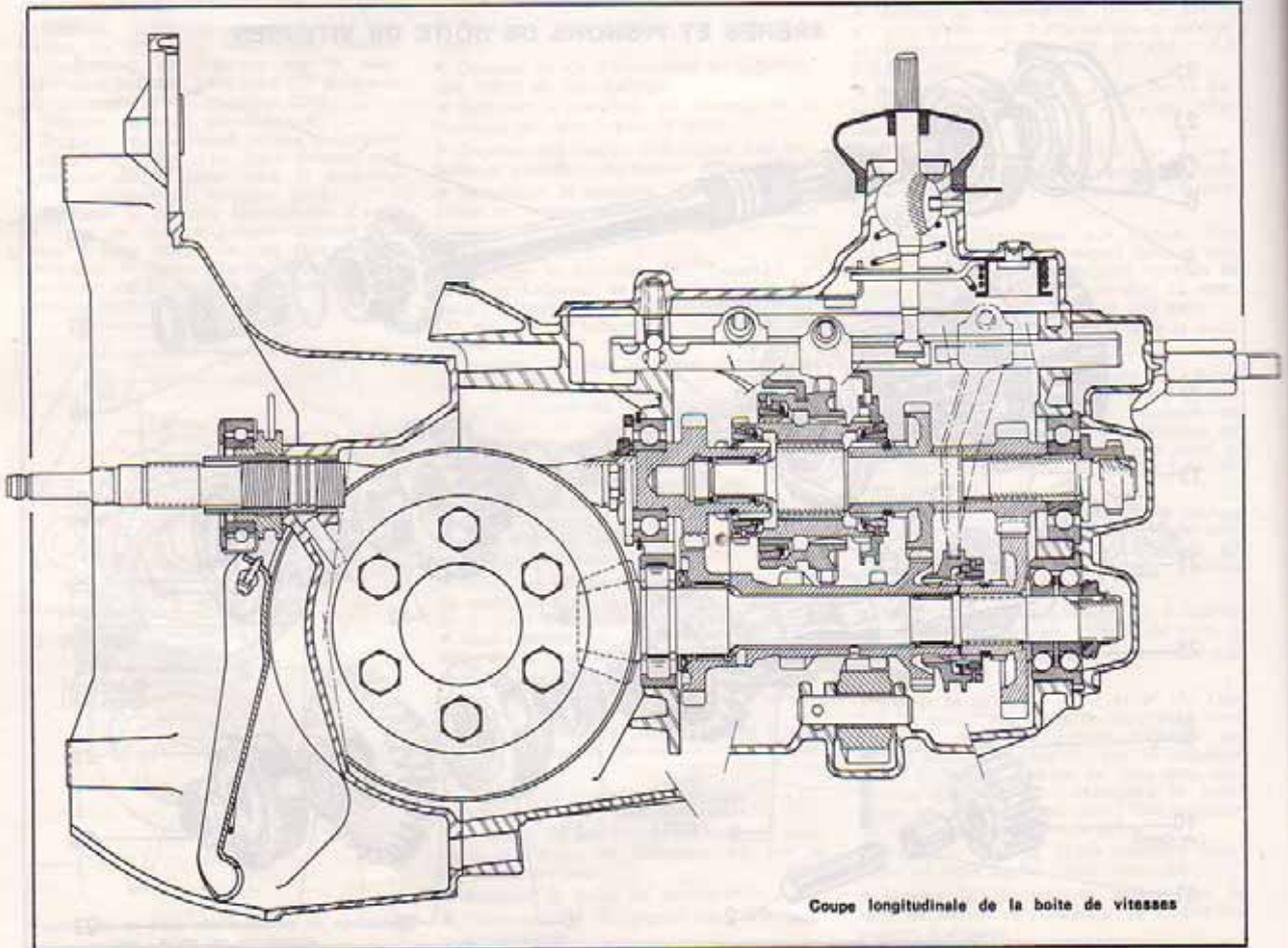




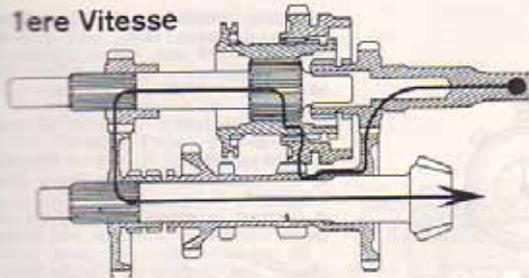
- Monter le segment d'arrêt sur le roulement.
- Placer dans le boîtier de différentiel un satellite, une rondelle d'appui de satellite et l'axe.
- Présenter la couronne munie d'un planétaire. Serrer les vis progressivement tout en vérifiant la rotation du planétaire. Il ne doit pas y avoir de point dur; au

- point de jeu mini, il doit subsister un jeu de 0,10 mm, les vis de fixation de la couronne étant serrées de 6,9 à 7,85 m.daN.
- Choisir parmi les rondelles disponibles celle qui répondra au jeu correct.
- Démontez l'ensemble et exécutez la même opération pour l'autre satellite.
- Dégager l'ensemble des satellites avec leur rondelle d'appui.

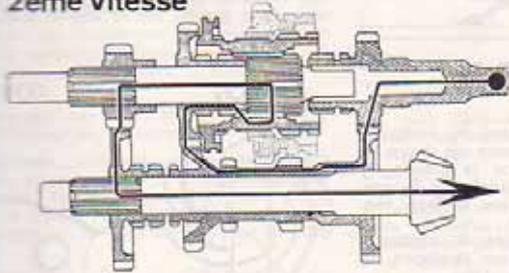
- Placer dans le boîtier le deuxième planétaire et sa rondelle d'appui. Monter l'axe de satellite et chaque ensemble satellite et sa rondelle d'appui.
- Choisir parmi les rondelles d'appui de planétaire disponibles celle qui permettra une rotation sans point dur du planétaire. Au point de jeu mini, il doit subsister un jeu de 0,10 mm.



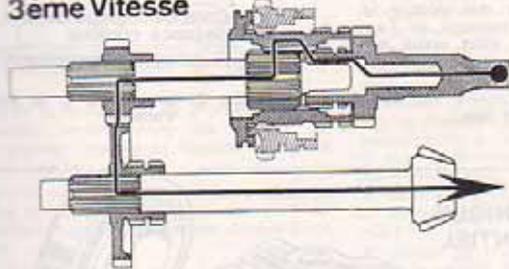
1ère Vitesse



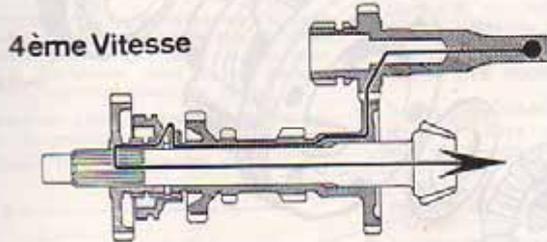
2ème Vitesse



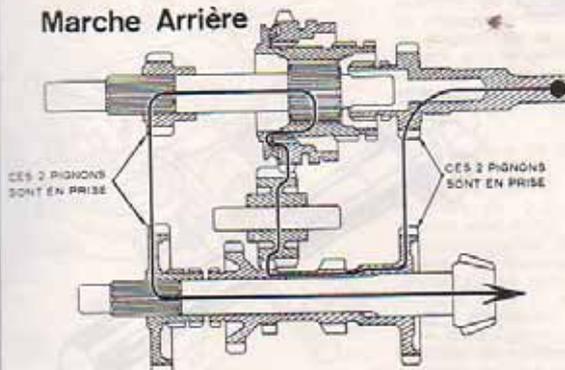
3ème Vitesse



4ème Vitesse



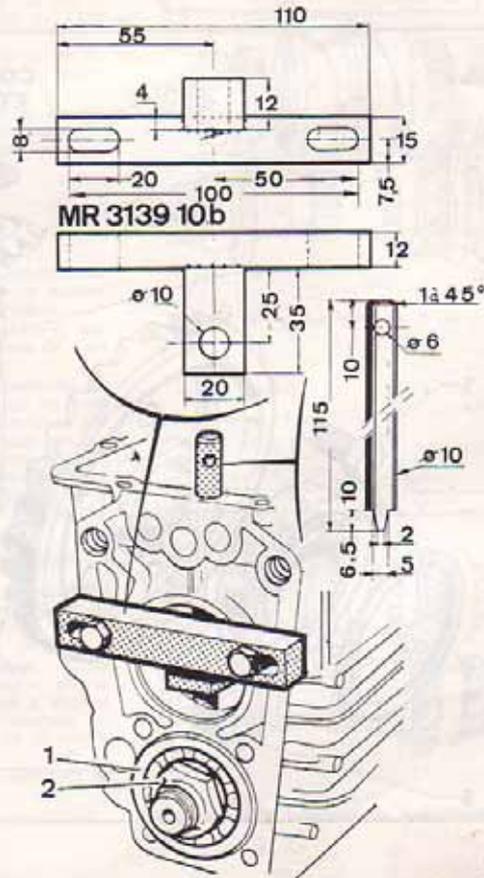
Marche Arrière



Chaines cinématiques des différentes combinaisons de la boîte de vitesses

- Monter définitivement le planétaire, les satellites et leurs rondelles d'appui, l'axe, l'autre planétaire et la couronne, toutes ces pièces préalablement huilées. Bloquer les vis de 6,9 à 7,8 m.daN (celles-ci n'ont pas d'arrêt).
- Monter les roulements coniques à la presse à l'aide d'un tube (tube \varnothing intérieur 36 mm, \varnothing extérieur 45 mm, longueur 40 mm).
- Huiler l'axe de renvoi de marche arrière et l'engager dans le bossage du carter : placer le trou recevant la goupille vers l'avant, sensiblement vertical.
- Présenter le pignon de marche arrière, l'entrée des dents dirigée vers l'avant de la boîte.
- Engager l'axe et le positionner : engager la goupille Mécanindus en butée sur le fond du support avant.
- Placer et huiler la douille à aiguilles avant et la mettre en place dans le train.
- Engager le baladeur de surmultipliée sur le train intermédiaire.
- Engager la roue de renvoi de réducteur dans les crabots du baladeur.
- Placer l'ensemble dans le fond du carter.
- Présenter l'arbre primaire par l'intérieur de la boîte. Le mettre en place à l'aide d'un jet de bronze ou d'un tube (\varnothing intérieur 33 mm, \varnothing extérieur 40 mm, longueur 250 mm).
- Poser le segment d'arrêt de roulement. Monter la bride de maintien.
- Mettre en place, en les collant à la graisse, les demi-douilles à aiguilles sur le pignon d'attaque.
- Vérifier que la butée à aiguilles et ses deux rondelles d'appui sont bien collées sur le jonc d'arrêt du roulement avant.
- Engager le pignon d'attaque dans le train intermédiaire et dans les cannelures de la roue de réducteur.
- Engager le roulement avant dans son alésage.
- Achever la mise en place du pignon à l'aide de la vis de poussée (3152-T) et la laisser en place (voir figure page 40).
- Monter une rondelle de réglage de distance conique, d'épaisseur indifférente, sur l'extrémité arrière du pignon. La pousser contre la roue de réducteur.

Immobilisation du pignon de réducteur de renvoi



- Monter le roulement arrière, le mettre en place à l'aide d'un tas à confectionner (voir dessin sur figure page 40).
- Maintenir la roue de renvoi de réducteur à l'aide de l'appareil (MR 3139-10 b) (voir figure et dessin).
- Serrer l'écrou (2) de 7 à 8 m.daN et déposer les outils de mise en place.
- Monter le couvercle arrière en le fixant avec quatre vis seulement.

REGLAGE DE LA DISTANCE CONIQUE DU PIGNON D'ATTAQUE

- Placer l'appareil de réglage 2045-T sur un marbre, amener le zéro du cadran mobile en face de la grande aiguille (voir figure).

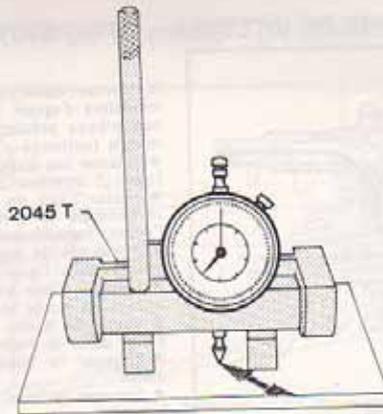
- Repérer la position prise par les aiguilles du comparateur.

Exemple : aiguille totalisatrice, entre 4 et 5; grande aiguille sur le zéro.

- Mettre l'appareil de réglage à la place du différentiel; faire pivoter l'appareil de réglage à l'aide de la tige moletée jusqu'à ce que la grande aiguille du comparateur change de sens de rotation. Exactement à ce point, repérer les indications que donnent les aiguilles du comparateur.

Exemple : aiguille totalisatrice entre 3 et 4; grande aiguille sur 14.

- Faire revenir les aiguilles à la position qu'elles avaient auparavant (ex. petite aiguille entre 4 et 5) en tirant sur la pignone du comparateur.



Mise à zéro du comparateur sur appareil de réglage de couple conique.

- Lâcher lentement la pignone du comparateur en comptant le nombre de tours et fraction de tour décrit par la grande aiguille jusqu'au moment précis où le palpeur repose à nouveau sur la face rectifiée du pignon d'attaque.

- Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues aux positions indiquées au début du paragraphe.

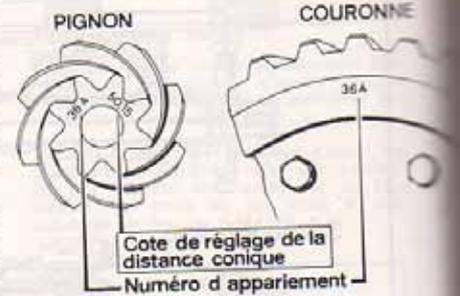
Exemple : la grande aiguille a tourné de 1,86 tour, c'est-à-dire que depuis la position qu'elle avait au moment où l'appareil de réglage 2045-T était placé sur un marbre, la pointe du comparateur s'est enfoncée de 1,86 mm.

La distance conique actuelle est de : $48,00 \text{ mm} + 1,86 = 49,86 \text{ mm}$.

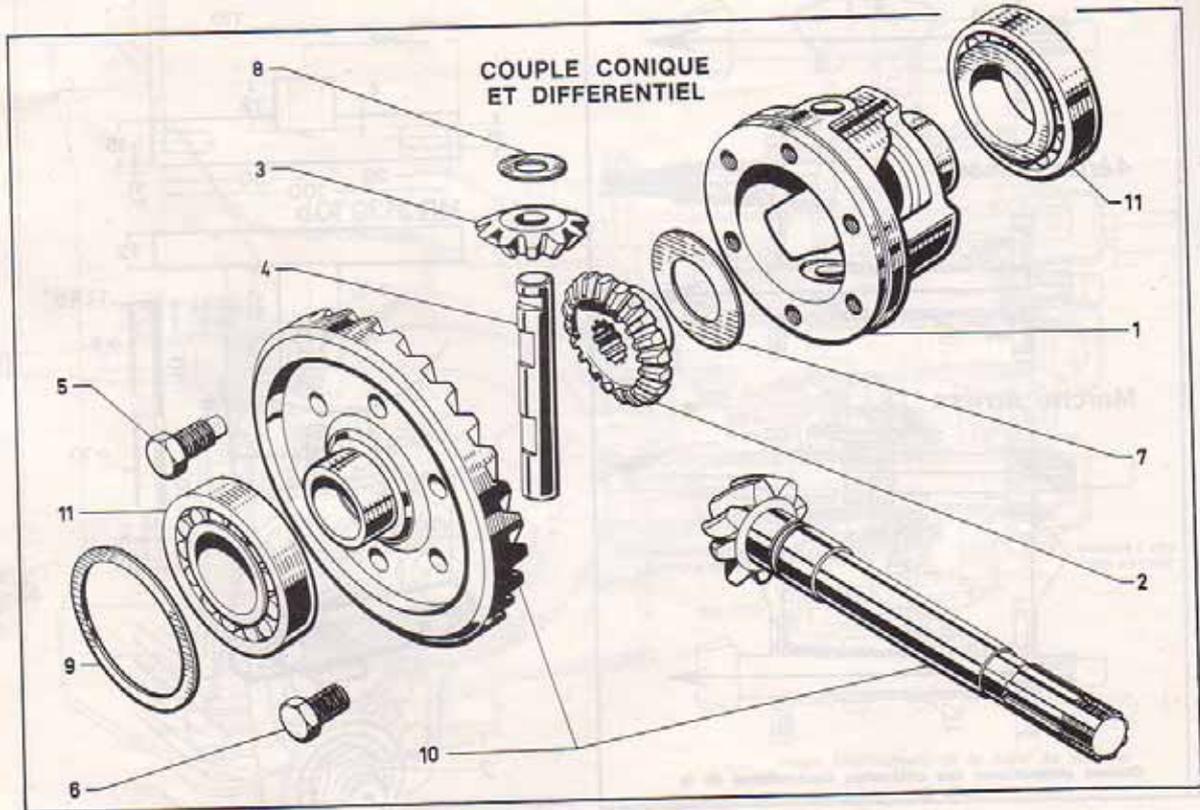
La cote inscrite sur la face rectifiée du pignon d'attaque étant (voir figure) par exemple, 50,15 mm, il faut éloigner le pignon d'attaque de l'axe du différentiel de : $50,15 \text{ mm} - 49,86 = 0,29 \text{ mm}$.

- Déposer le couvercle arrière.
- Mettre en place l'appareil de maintien MR 3139-10 b (voir figure).
- Déposer l'écrou du pignon d'attaque et le roulement arrière (voir figure page 28) à l'aide de deux leviers.
- Dégager la rondelle de réglage de distance conique et mesurer son épaisseur.

En tenant compte de cette épaisseur, choisir une rondelle de réglage parmi celles disponibles pour que la distance conique mesurée précédemment devienne égale à celle gravée sur le pignon d'attaque.



Appariement de la couronne et du pignon d'attaque



COUPLE CONIQUE ET DIFFERENTIEL

Exemple : la rondelle utilisée ayant une épaisseur de 2,69 mm il faudrait une épaisseur de rondelle de : $2,69 \text{ mm} - 0,29 = 2,40 \text{ mm}$, afin d'éloigner le pignon d'attaque de 0,29 mm.

Les rondelles vendues ne permettant de faire des réglages qu'à 0,04 mm près, prendre celle dont l'épaisseur est de 2,41 mm.

• Remonter l'ensemble comme précédemment et contrôler à nouveau la distance conique.

• Déposer à nouveau le couvercle arrière. Rabattre le métal de l'écrou à collet (2) pour l'arrêter, ne pas donner de chocs perpendiculairement à l'arbre.

• Placer la fourchette de surmultipliée dans la gorge du baladeur, tête de la vis de fixation orientée vers la gauche de la boîte.

• S'assurer que le baladeur est en prise sur le renvoi de réducteur.

• Présenter l'ensemble arbre primaire baladeurs et pignon fou de 2^e dans le carter de boîte. Engager l'extrémité de l'arbre dans la douille à aiguilles du pignon de commande et le baladeur sur les crabots de 2^e.

• Mettre en place l'entretoise, le pignon de réducteur et le roulement arrière.

• Placer la vis de compteur formant écrou.

• Mettre deux vitesses en prise, serrer de 2 à 3 m.d.a.N et freiner en rabattant le métal.

• Placer la fourchette de 2^e-3^e et celle de 1^{re}-marche arrière dans les gorges de leur baladeur, les vis de fixation orientées vers la gauche.

• Mettre en place les ressorts (10) et (8) des billes de verrouillage des axes de surmultipliée et de 1^{re}-marche arrière (voir figure).

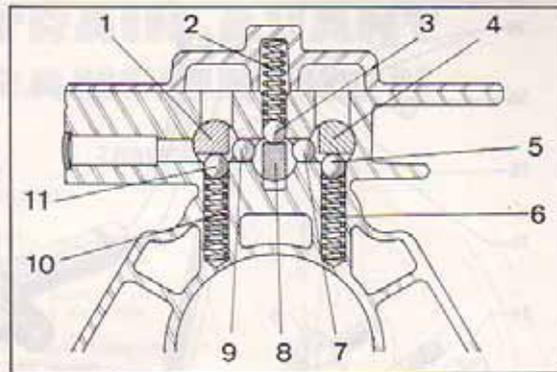
• Huiler les trois axes.

• Engager l'axe de surmultipliée (1) dans le carter (l'extrémité portant les encoches de verrouillage dirigée vers l'avant), puis dans la fourchette, mais sans l'engager dans son logement avant du carter.

• Mettre en place les billes (7) et (9) enduites de graisse.

• Engager l'axe de 2^e-3^e (8) dans le car-

Coupe des axes de fourchettes et leur verrouillage



ter, puis dans sa fourchette (l'extrémité portant les encoches dirigée vers l'avant).

• Mettre en place la bille (3) enduite de graisse.

• Mettre l'axe en position « point mort ». Engager l'axe de 1^{re}-marche arrière (4) dans le carter, puis dans sa fourchette (l'extrémité portant les encoches dirigée vers l'avant).

• Placer la bille (5), enduite de graisse, sur le ressort (6).

• Comprimer l'ensemble ressort-bille à l'aide d'une tige $\varnothing 5 \text{ mm}$ et terminer l'engagement de l'axe de 1^{re}-marche arrière dans son logement avant, en dirigeant les encoches comme indiqué sur le dessin.

• Placer la bille (11), enduite de graisse, sur le ressort (10). Comprimer l'ensemble ressort-bille à l'aide d'une tige de fer $\varnothing 5 \text{ mm}$ et terminer l'engagement de l'axe de surmultipliée (1).

• Mettre les axes de surmultipliée et de 1^{re}-marche arrière en position « point mort ».

• Monter le couvercle arrière en s'assurant du parfait état du plan de joint.

• Monter le bouchon d'obturation du logement des billes de verrouillage.

REGLAGE DES FOURCHETTES

• Régler la fourchette de 2^e-3^e.

• Maintenir l'axe de la fourchette au « point mort » en appuyant sur le ressort (2) (voir coupe) monté provisoirement.

• Placer la cale de réglage (1786-T) sur le segment de ralenti des crabots de l'arbre de commande (voir figure).

• Amener, au moyen de la fourchette, le baladeur de 2^e-3^e au contact de la cale de réglage. A cette position, serrer la vis de fixation de la fourchette tout en appuyant sur le ressort de la bille de verrouillage pour maintenir l'axe de fourchette au « point mort ». Dégager la cale 1786-T.

• Régler la fourchette de 1^{re}-marche arrière.

• Placer l'axe de la fourchette au « point mort ».

• Appuyer sur le ressort de verrouillage de l'axe de 2^e-3^e pour le maintenir au « point mort ».

• Positionner le baladeur de 1^{re}-marche arrière en l'amenant, au moyen de la fourchette, au milieu de sa course sur le baladeur de 2^e-3^e, ce qui revient à aligner la face arrière du baladeur 1^{re}-marche arrière avec l'extrémité arrière de la partie rectifiée du baladeur 2^e-3^e.

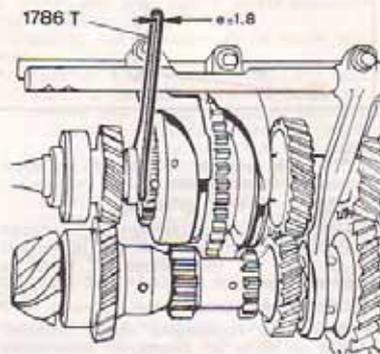
• Serrer la vis à méplats de fixation de la fourchette (clé 1677-T).

• Régler la fourchette de surmultipliée.

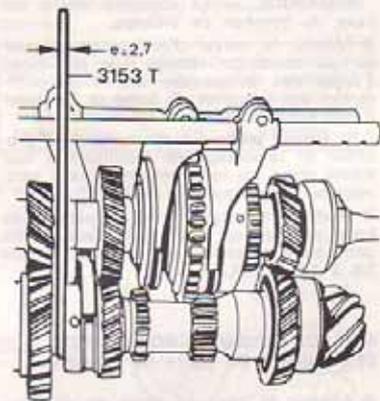
• S'assurer que les axes des fourchettes de 1^{re}-marche arrière et de surmultipliée sont au « point mort ».

• Placer la cale de réglage 3153-T sur le segment de ralenti de la roue de renvoi de réducteur (voir figure).

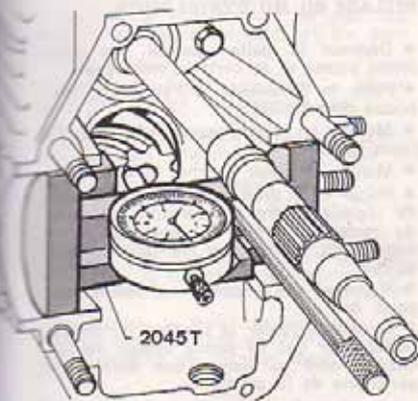
• Amener, au moyen de la fourchette, le baladeur de surmultipliée au contact de la cale de réglage, tout en appuyant sur le ressort de la bille de verrouillage de l'axe de fourchette de 2^e-3^e.



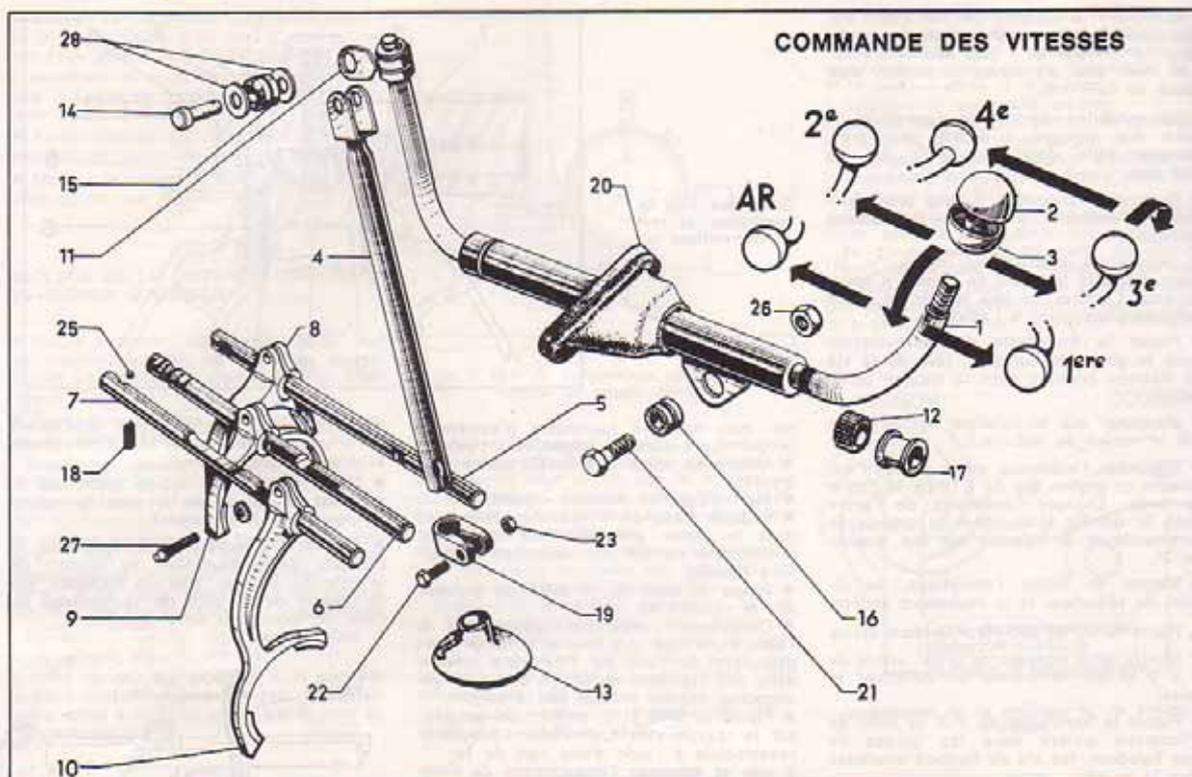
Réglage de la fourchette de 2^e et 3^e



Réglage de la fourchette de surmultipliée



Contrôle de la distance conique



- Serrer la vis de fixation de la fourchette de surmultipliée.
- Dégager la cale de réglage.
- Contrôler successivement le passage des vitesses, en appuyant sur le ressort de la bille de verrouillage de l'axe de fourchette de 2-3'.
- Déposer ce ressort.
- Huiler les roulements du différentiel. Mettre en place les couronnes extérieures des roulements sur les galets.
- Présenter l'ensemble du différentiel dans les demi-alésages du carter.

REMARQUE. — La couronne passe par l'axe du bouchon de vidange.

- Monter le carter d'embrayage, s'assurer au cours du serrage que les faces d'appui des paliers des arbres de différentiel sur le carter de boîte et le carter d'embrayage sont sur le même plan.

Si aucune pièce n'a été remplacée, procéder au remontage en réutilisant à leur même place les rondelles de réglage trouvées au démontage.

- Monter l'ensemble palier et plateau de frein gauche, en intercalant deux joints entre palier et carter. Serrer les écrous de 3,8 à 4,2 m.daN.

REGLAGE DU JEU DE ROULEMENT DES SORTIES DE BOITE DE VITESSES

- Assurer la mise en place du différentiel contre le palier gauche et de la mise en place des couronnes extérieures des

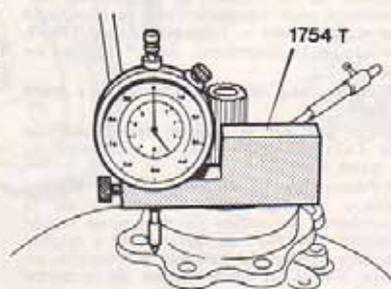
roulements sur les galets en frappant légèrement sur la couronne extérieure du roulement droit à l'aide d'un tube (Ø extérieur 71,5 mm, Ø intérieur 58 mm, longueur 150 mm).

- Amener le zéro du cadran mobile du comparateur en face de la grande aiguille. Repérer la position que prend l'aiguille totalisatrice (voir figure).

Exemple : aiguille totalisatrice entre 7 et 8, grande aiguille sur zéro.

- Faire cette mesure en plusieurs points : tolérance 0,05 mm, prendre la cote moyenne.

- Sans toucher au comparateur, placer la règle 1754-T sur la face d'appui du palier sur le carter, la pointe du comparateur reposant sur la couronne extérieure du roulement.



Détermination de la cale d'épaisseur du jeu de roulement

- Faire revenir les aiguilles du comparateur à leur position d'étalonnage (petite aiguille entre 7 et 8, grande aiguille à 0 et ramener la pointe du comparateur en appui sur la couronne extérieure du roulement en comptant le nombre de tour.

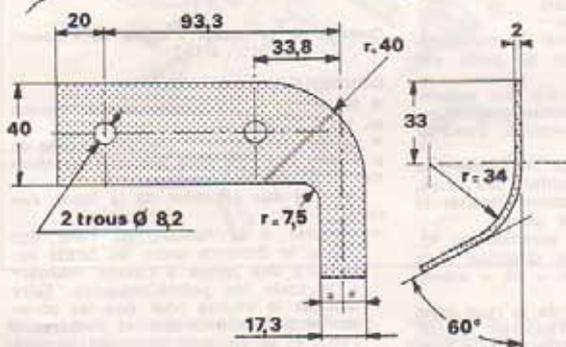
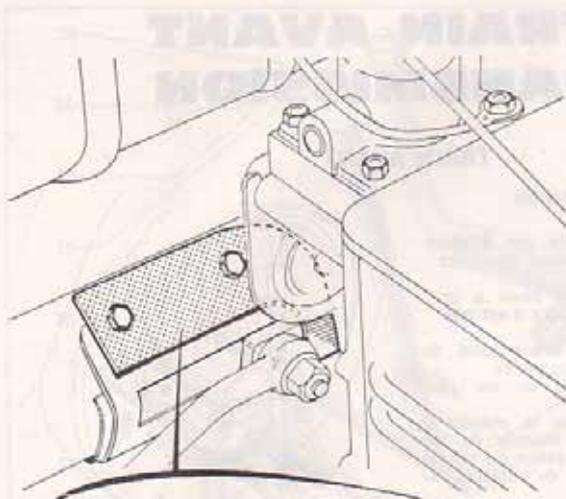
Exemple : la grande aiguille a tourné de 1,46 tour.

- Choisir parmi les cales de réglage disponibles celles qui réalisent cette épaisseur. Contrôler cette épaisseur. Conserver ces cales pour le montage ultérieur.

REGLAGE DU JEU D'ENTRE-DENTS

- Déposer le palier gauche, les deux joints papier et le carter d'embrayage.
- Fixer le différentiel à l'aide des deux brides (voir figure).
- Mettre un joint papier côté gauche (sans cale).
- Monter le palier gauche, le fixer.
- Placer côté droit la totalité des cales de réglage contre la couronne extérieure du roulement droit, un joint papier, le palier droit, le fixer par les deux écrous.
- S'assurer que le différentiel tourne sans point dur.
- Monter et régler la position du comparateur pour que sa pointe appuie perpendiculairement au flanc d'une dent, à la périphérie de la couronne.

La valeur du jeu entre-dents est comprise entre 0,14 et 0,18 mm mesurée au minimum de jeu.



Mise en ligne droite des roues avant (sauf « 2 CV 6 »)

- Contrôler l'ouverture des roues comme indiqué ci-dessus.
 - Sans déposer les ailes, desserrer les écrous (2) des vis de blocage des manchons (3) (voir photo avec dessin).
- Tourner chaque manchon de la même quantité, pour obtenir le réglage.

Un tour effectué sur un manchon fait varier la position de la roue de 6 à 7 mm.

- Orienter verticalement les colliers (4) de serrage des manchons (3), les vis de fixation étant placées vers le haut. La position de la fente b du manchon est indifférente à condition que les points (a) ne soient pas situés dans celle-ci.
- Répartir également la garde (c) de débattement des rotules. Serrer les écrous (2) des vis de blocage des manchons.
- Déposer la cale spéciale de positionnement des rotules de crémaillère.

REGLAGE DU BRAQUAGE

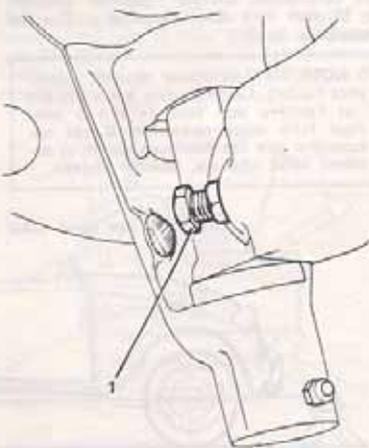
NOTA. — Pour faire cette opération, il est nécessaire que les hauteurs avant et arrière, sous châssis, soient réglées (voir page 55).

- Mettre le véhicule sur un sol plan et horizontal.
- Braquer à fond. Vérifier qu'il existe une garde de 5 mm environ entre le pneu et le bras, et une garde de 1 mm

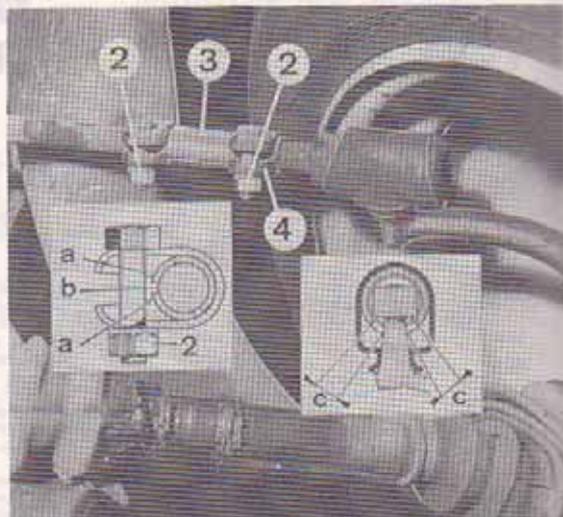
minimum entre le batteur et le bras, du côté opposé.

Dans le cas contraire, agir sur la vis (1) de butée de braquage, située sur le bras (voir dessin).

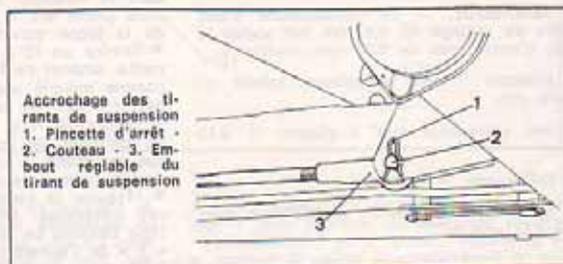
- Contrôler le braquage de l'autre roue.



Réglage de la butée de braquage



Manchon de réglage de la garde de débattement des rotules (le médaillon de gauche illustre le montage incorrect) (photo R.T.A.)



Accrochage des tirants de suspension
1. Pincette d'arrêt - 2. Couteau - 3. Embout réglable du tirant de suspension

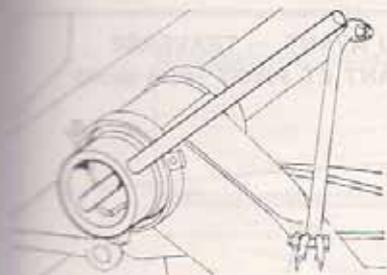
REPLACEMENT D'UNE TRAVERSE AVANT

Dépose

- Déposer les ailes avant. (Voir au début du chapitre « Moteur »).
- Déconnecter les câbles de la batterie.
- Déposer les manchons de chauffage.
- Lever le véhicule à l'aide d'un support placé sur cric rouleur.
- Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu avant et de l'essieu arrière.
- Déposer les deux roues avant.
- Déposer la vis (rep. 47 sur coupe page 53) du collier de serrage du tube de direction sur le pignon de crémaillère. Utiliser, si nécessaire, le levier spécial pour dégager la tube du pignon (voir dessin).
- Côté gauche déposer le tube de liaison pot de détente-silencieux.
- Désaccoupler les tirants de suspension.

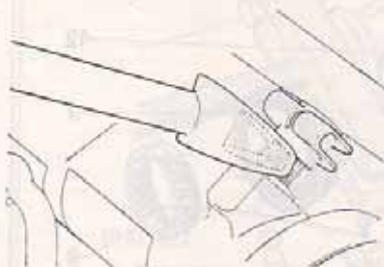
NOTA. — Il est toujours préférable, après une dépose et pose d'essieu de procéder au réglage des hauteurs. Toutefois, pour désaccoupler les tirants de suspension sans dérégler les hauteurs ni la répartition des poids du véhicule, on peut opérer sur chaque bras, de la façon suivante :

Déposer une des pincettes d'arrêt (1) du couteau (2). Dégager le couteau (voir dessin ci-dessus).



Dessins de l'écrou de réglage des roulements du bras de suspension à l'aide de la clé 1833-T

IMPORTANT. — Après dégagement du tirant, ne pas visser ou dévisser l'embout (3) pour ne pas modifier le réglage. (le repérer à la peinture).



Lever de dégagement du tube du pignon de direction

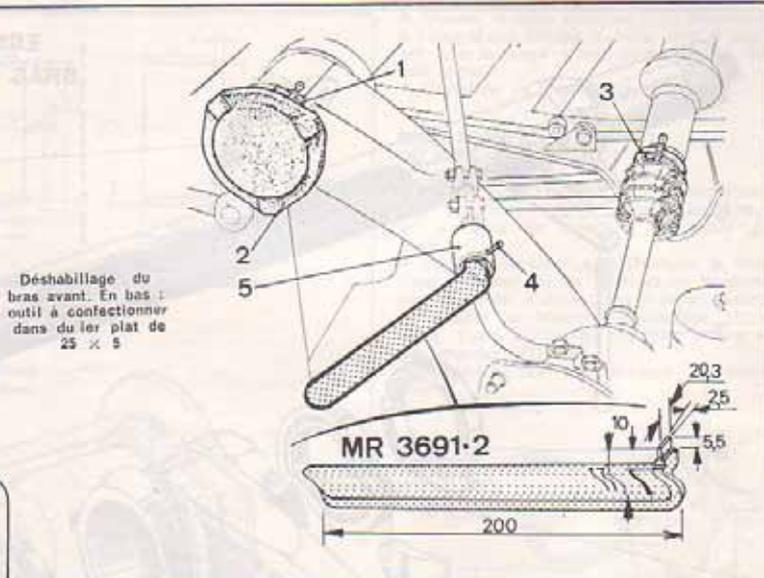
- Désaccoupler les transmissions (voir chapitre « Transmission »).

Dépose du bras d'essieu droit

- Desserrer le collier (1) puis dégager la gaine d'étanchéité (2) (voir dessin).
- Déposer le carter de protection.
- Dégager le frotteur et la coupelle d'étanchéité.
- Dégoupiller et déposer l'écrou à encoches de réglage des roulements. Utiliser la clé spéciale à ergots (voir dessin).
- Dégager l'ensemble bras d'essieu et transmission, de la traverse, en frappant derrière le bras avec un maillet, si nécessaire.

Dépose du bras d'essieu gauche

- Desserrer les vis de fixation de la boîte de vitesses sur le support élastique arrière.
- Desserrer les deux écrous à oreilles (1) de réglage de câble de frein à main. (Voir dessin chapitre « Frein », page 62).
- Placer une cale de bois (épaisseur 25 mm) entre la boîte de vitesses et la traverse du châssis.
- Déposer les quatre vis de fixation de la traverse d'essieu sur le châssis. Dégager l'ensemble essieu direction et bras gauche par le côté gauche du véhicule.



Déshabillage du bras avant. En bas : outil à confectionner dans du fer plat de 25 x 5

REPOSE DE LA TRAVERSE AVANT

Poser le bras d'essieu gauche

- Présenter l'ensemble essieu-direction et bras gauche, sur le châssis, en l'engageant par le côté gauche du véhicule.
- Graisser l'arbre à coulisse et les cannelures de l'arbre de transmission (Molykote Spray G puis BR 2). Vérifier que l'accordéon d'étanchéité soit bien placé sur l'arbre.
- Placer le collier de serrage du tube de direction sur le pignon de crémaillère. Engager, en même temps, l'arbre de transmission dans l'arbre à coulisse.
- S'assurer que les pieds de centrage de la traverse d'essieu soient bien engagés dans les trous du châssis. Fixer l'essieu au châssis.
- Intercaler un arrêtoir sous les têtes de vis et les serrer à 5 m.daN. Rabattre les arrêtoirs.

NOTA. — Pour les transmissions à billes, la position de l'arbre cannelé dans l'arbre à coulisse est indifférente.

- Mettre en place l'accordéon d'étanchéité sur l'arbre à coulisse et serrer le collier.
- Dégager la cale de bois et accoupler la boîte au support sur l'essieu par les têtes de vis. Rabattre l'arrêtoir sur les têtes de vis.
- Poser le bras d'essieu droit
- Enduire de graisse à roulement les roulements intérieur et extérieur.
- Présenter le bras sur la traverse d'essieu.
- Engager en même temps l'arbre de transmission préalablement graissé (graisse adhésive) et muni de l'accordéon d'étanchéité dans l'arbre à coulisse.
- Mettre en place le roulement extérieur à l'aide d'un tube (longueur 50 mm) et bloquer l'écrou à encoches à 5,5 m.daN.

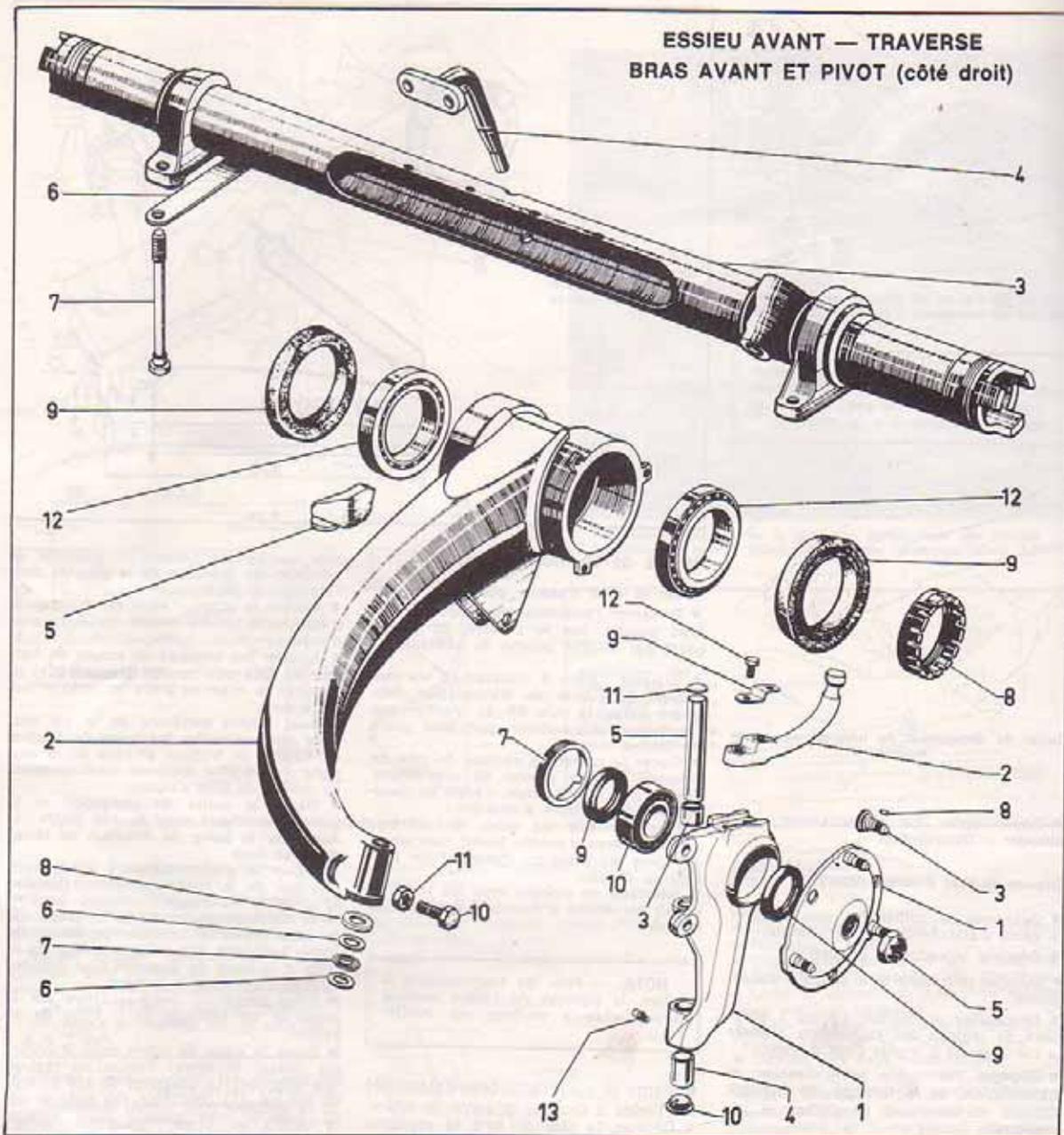
Le bras doit tourner sans point dur et sans jeu. Amener le créneau le plus proche d'un trou de goupille en face de ce

trou en serrant l'écrou et goupiller en rabattant les branches de la goupille dans l'olésage de la traverse.

- Monter le frotteur muni de la coupelle d'étanchéité sur les tenons de la traverse d'essieu.
- Amener les lumières du moyeu de frotteur en face des tenons (clé spéciale) et terminer la mise en place du frotteur sur les tenons.
- Avec l'autre extrémité de la clé spéciale faire coïncider les trous de fixation du flasque de frotteur et ceux de la coupelle d'étanchéité avec les trous taraudés du moyeu de bras d'essieu.
- Placer le carter de protection et la gaine d'étanchéité muni de son collier.
- Accoupler la barre de direction au levier de pivot droit
- Garnir de graisse adhésive le logement intérieur de la rotule du levier. Graisser la rotule et les sièges.
- Le cache-poussière étant en place sur le levier présenter la rotule de celui-ci de façon à ce que les méplats soient parallèles à la barre de direction pour faciliter l'engagement dans la lumière.
- Faire glisser le cache-poussière sur le levier et sur l'embout de la barre de direction.
- Poser le siège de rotule dans le boîtier (5). Visser et serrer l'écrou de réglage (clé spéciale). Le desserrer de 1/6 de tour et le goupiller (voir dessin ci-dessus).
- Mettre en place l'accordéon d'étanchéité sur l'arbre à coulisse et serrer le collier (3).

Accoupler les tirants de suspension

- En présentant l'embout dans la chape du bras. Graisser le couteau, muni d'une pincette d'arrêt, le mettre en place et l'arrêter en montant la deuxième pincette d'arrêt.
- Accoupler l'ensemble volant et tube de direction (voir chapitre « Direction »).
- Poser les deux roues avant.
- Régler le frein à main (voir chapitre « Freins »).
- Mettre le véhicule à terre. Serrer les écrous de roues de 4 à 6 m.daN.
- Monter le tube de liaison pot de détente-silencieux.



ESSIEU AVANT — TRAVERSE
BRAS AVANT ET PIVOT (côté droit)

- Régler et contrôler les angles caractéristiques du train avant (voir début de chapitre « Train avant ») ainsi que les hauteurs avant et arrière de la plate-forme.
- Brancher la batterie et placer les manches à air.

REPLACEMENT D'UN BRAS DE SUSPENSION AVANT

L'aile étant déposée ainsi que le tirant de suspension et la barre d'accouplement de la direction.

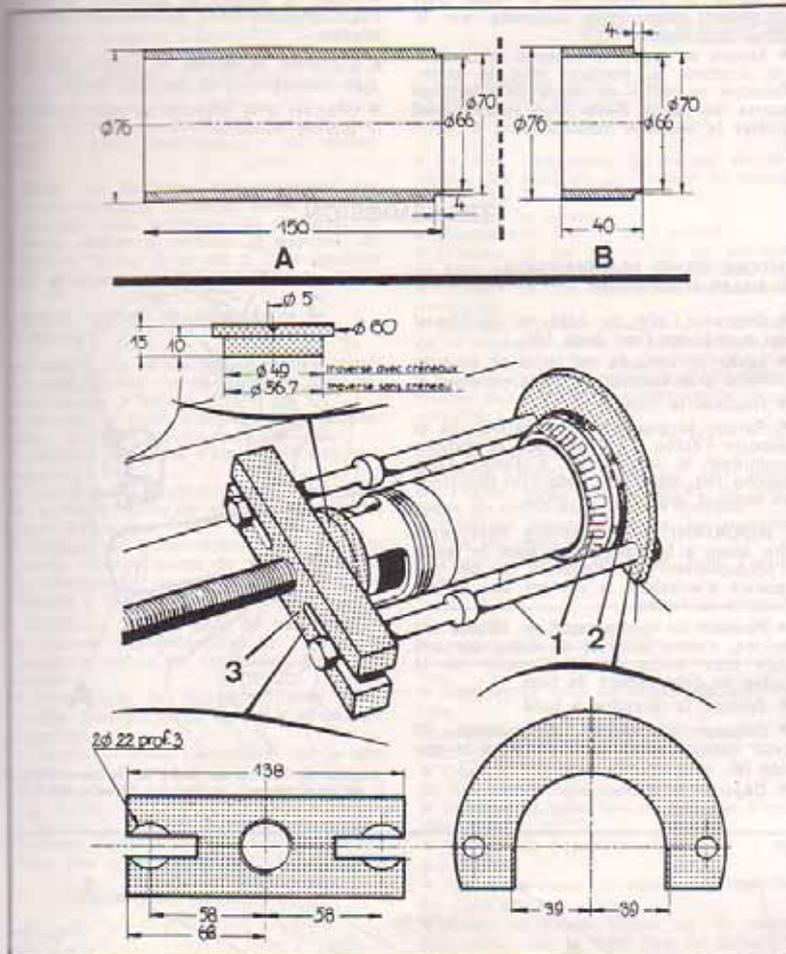
- Déposer le bras d'essieu.

- Desserrer le collier et dégager la gaine de protection du trotteur.
- Dégager le carter de protection et le frotteur.
- Dégoupiller et déposer l'écrou à l'aide de la clé à ergots (voir page 47).
- Dégager le bras d'essieu de la traverse en frappant derrière le bras avec un maillet, si nécessaire.
- Déposer le roulement et le joint à l'aide de l'extracteur spécial muni d'un mandrin (A) (voir dessin).
- Déposer le pivot.
- Dêshabiller le bras en chassant les galets à l'aide d'une broche à arête vive.

- Réparer les cages si elles doivent être réutilisées.
- Déposer la vis butée de braquage (figure page 46).

REMONTAGE D'UN BRAS DE SUSPENSION AVANT

- Habiller le bras.
- Monter les cages extérieures des roulements à galets à l'aide d'une broche à arête vive.



Depose du roulement (1) et du joint (2) à l'aide : d'un mandrin spécial A (MR 3616-20 A) et d'un extracteur - B. Mandrin pour le montage des roulements intérieurs

- Monter le pivot (voir chapitre « Remplacement d'un pivot »).
- Monter la vis de butée de braquage.
- Poser le bras.
- Présenter le joint et le roulement. Mettre en place cet ensemble à l'aide d'un tube (B).
- Enduire de graisse adhésive les roulements intérieur et extérieur.
- Présenter le bras muni des cages des roulements.
- Mettre en place le roulement extérieur à l'aide d'un tube (A).
- Visser et serrer l'écrou à 5,5 m.daN à l'aide de la clé à ergots. Le bras doit tourner sans point dur.
- Goupiller l'écrou.
- Monter le frotteur (voir page 57).
- Accoupler la barre de direction au levier de pivot.
- Poser la transmission (voir chapitre « Transmission »).
- Accoupler le tirant de suspension.
- Amener l'embout dans la chape du bras, placer le couteau muni d'une pincette et l'arrêter avec la deuxième pincette.

- Poser la roue, serrer les écrous de 4 à 6 m.daN.
- Mettre la voiture à terre.
- Contrôler les angles caractéristiques du train avant et les hauteurs de la plateforme (voir page 55).
- Monter l'aile et le tube de liaison du pot de détente pour le côté droit.

REPLACEMENT D'UNE BUTÉE DE DEBATTEMENT

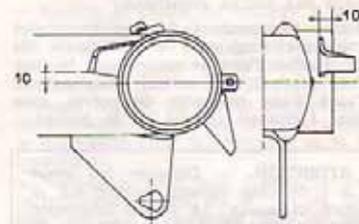
- Le bras étant déposé.
- Déposer la cage extérieure du roulement, à l'aide d'une broche à arête vive (côté butée de débattement).
- Buriner et meuler les bavures de soudure de l'ancienne butée.
- Souder la nouvelle butée en la positionnant suivant les indications prévues (voir figure) et en protégeant le bras, avec de l'amiante mouillée, pour éviter toute déformation de l'alésage du roulement.

- Monter la cage extérieure du roulement à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer que la cage porte correctement sur son appui.
- Remonter le bras sur la traverse.

REPLACEMENT D'UN PIVOT OU D'UN AXE DE PIVOT

Après avoir déposé la transmission, (voir chapitre « Transmission ») le batteur et la barre de direction du levier de pivot.

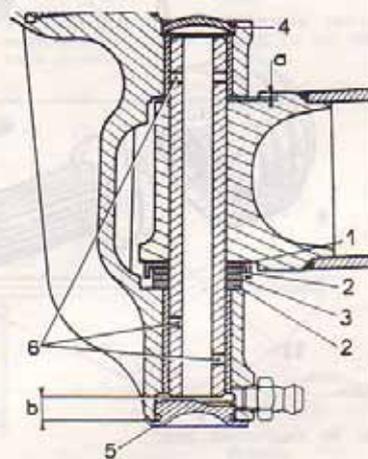
- Déposer le pivot en déformant le bouchon intérieur (5) de pivot et en le déposant à l'aide d'un tournevis (voir coupe).
- Chasser le bouchon expansible (4) à l'aide d'une broche de diamètre 8 mm et de longueur 200 mm.
- Extraire l'axe en utilisant l'appareil spécial.



Positionnement d'une butée de débattement de bras de suspension avant

NOTA. — Dans certains cas, on ne peut déposer l'axe qu'à l'aide d'une presse ce qui nécessite la dépose du bras.

- Dégager le pivot et la rondelle de frottement (3) les rondelles de butée (2) et le pare-poussière (1).
- Déposer le moyeu et le déshabiller.
- Déposer le levier de pivot.
- Nettoyer les pièces au trichloréthylène.
- Poser le levier sur le pivot. Serrer les vis de 1,5 à 2 m.daN.
- Rabattre les pans de l'arrêtoir.



Coupe du pivot avant

Si les bagues supérieure et inférieure sont ovalisées ou détériorées, il faut les remplacer.

- Préparer un faux axe de pivot à bout conique.

Diamètre de l'axe : 16,5 mm.
Longueur : 150 mm.

- Placer dans le pare-poussière (1) (voir coupe) :

- Une autre rondelle de butée (2);
- La rondelle de frottement (3);
- Une autre rondelle de butée (2).

- Présenter le pivot sur le bras. Entre le pivot et le bras, à la partie inférieure, engager l'ensemble pare-poussière et rondelles. Positionner le tout à l'aide du faux axe.

- Mesurer le jeu entre le pivot et le bras en « a » à l'aide d'un jeu de cales. Ce jeu doit être de 0,1 à 0,4 mm. Obtenir cette condition en choisissant des rondelles de butée parmi celles vendues par le Service des pièces détachées.

- Pierrer les cachets de contrôle. Huiler les bagues supérieure et inférieure de pivot. Sulfer l'axe de pivot, puis le mettre en place : commencer l'engagement à l'aide d'une massette de cuivre, puis utiliser l'appareil spécial ou la presse.

ATTENTION. - Orienter les trous « 6 » de l'axe comme indiqué sur la figure ci-dessus. La partie inférieure de l'axe doit être en retrait de la partie inférieure du pivot, d'une distance « b » = 5,75 à 6 mm.

- Remplir de graisse adhésive l'intérieur de l'axe et les espaces disponibles entre l'axe, le bouchon expansible (4) et le bouchon inférieur (5).

- Serrer le bouchon (5) à l'aide d'un tournevis. Rabattre la collerette sur le corps du pivot.

- Mettre en place le bouchon expansible (4). L'aplatir au marteau pour le serrer. Rabattre le métal du corps de pivot, en quatre points, à l'aide d'un matoir pour arrêter le bouchon expansible.

- Poser le batteur et remonter la barre d'accouplement de la direction et la transmission.

- Contrôler et régler si besoin les angles caractéristiques du train avant.

- Graisser à la pression le pivot avec de la graisse adhésive.

TRANSMISSION

DEPOSE D'UNE TRANSMISSION A BILLES (côté pivot)

- Déposer l'alle du côté où le travail est à exécuter (voir page 14).

- Lever le véhicule et le caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu avant.

- Déposer la roue.

- Retirer la goupille (2) (voir dessin) et déposer l'écrou (1) de blocage du moyeu; maintenir le moyeu (3) à l'aide d'une broche (A), introduite dans l'un des trous et prenant appui sur le pivot.

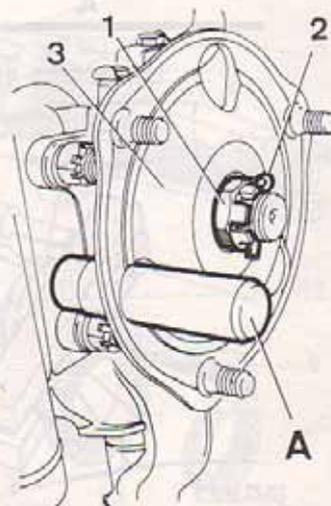
IMPORTANT. - Ne jamais faire prendre appui à la broche (A), sous le levier d'accouplement de direction, ce qui risquerait d'entraîner la rupture des vis de fixation du levier.

- Pendant le desserrage de l'écrou du moyeu, mettre le pivot en appui sur une cale pour éviter la détérioration de la butée de débattement de bras.

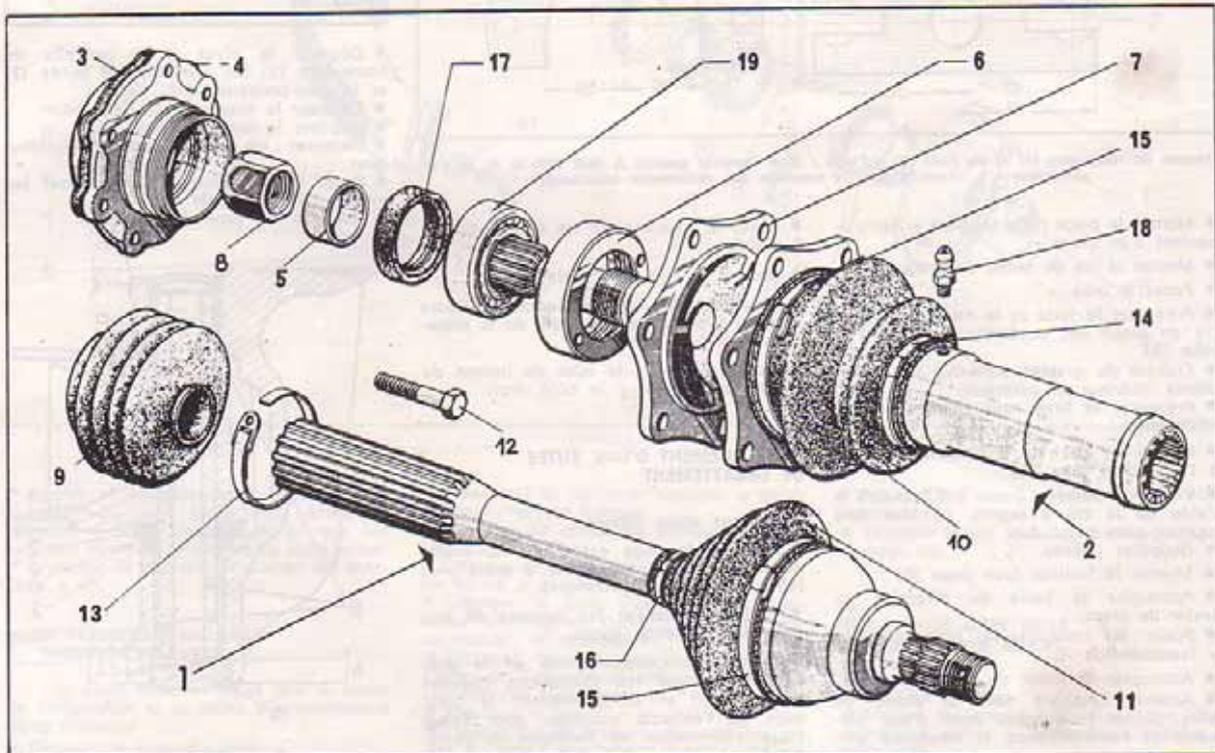
- Braquer la direction à fond.

- Dégager l'accordéon d'étanchéité (5) (voir dessin) après avoir desserré le collier (6).

- Dégager la transmission.



Dépose de l'écrou de fusée de la transmission de roue avant - A. Broche (dessin R.T.A.)



5 DIRECTION

Si la transmission est réutilisée, s'assurer que la gaine d'étanchéité (8) est en bon état et les colliers de fixation correctement serrés. En effet un manque d'étanchéité entraînerait une détérioration rapide du joint homocinétique. Si nécessaire, déposer la gaine (8). Ne pas nettoyer le joint homocinétique par immersion.

Nota. — Nettoyer soigneusement les cannelures cotés (roue et boîte) avec de l'essence, puis appliquer du Plerel K 32 (laisser sécher 5 minutes et essuyer) du Silykote Spray G et BR 2 (ces produits sont vendus par la Société Impex).

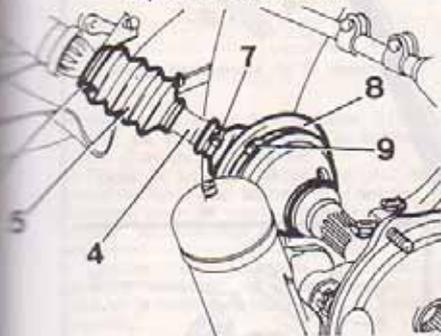
REPOSE D'UNE TRANSMISSION À BILLES

- Habiller la transmission après avoir graissé (graisse Retinax AM) le joint homocinétique à billes.
- Monter la gaine d'étanchéité, si nécessaire. La fixer par les colliers.
- Placer l'accordéon d'étanchéité des cannelures.
- Graisser les cannelures du coulisseau de sortie de boîte de vitesses comme indiqué ci-dessous.
- Engager la transmission dans les cannelures du coulisseau de sortie de boîte de vitesses et dans le moyeu (direction braquée à fond).

NOTA. — Sur ce type de transmission, la position des cannelures de l'arbre par rapport à celles du coulisseau est indifférente.

- Immobiliser le moyeu à l'aide d'une broche. Serrer l'écrou de 35 à 40 m.daN. Coupler.
- Mettre en place l'accordéon sur le coulisseau. Le fixer à l'aide d'un collier.
- Poser la roue. Serrer les écrous de 4 à 5 m.daN.
- Mettre le véhicule à terre.
- Poser l'aile (voir chapitre « Repos d'une aile », page 16).

Dépose d'une transmission



REPLACEMENT D'UN TUBE DE DIRECTION ET D'UN TUBE FIXE DE DIRECTION

- Déposer l'enjoliveur du volant de direction, les trois vis de fixation du volant sur le tube de direction.
- Dégager le volant.
- Déconnecter les fils de l'antivol.
- Déposer la vis du collier de serrage du tube sur le pignon de crémaillère.
- Déposer la vis du boîtier support de commande.
- Déposer l'écrou conique de maintien de la plaquette et de la contre-plaque de fixation du tube fixe et de l'antivol.
- Utiliser l'outil spécial (3902-T). Pour chacun des écrous, procéder de la façon suivante :
 - Placer l'ensemble corps et écrou à canon sur l'écrou conique.
 - Serrer l'écrou à canon sur l'extrémité de l'étrier pour faire pénétrer les coupeaux du corps dans l'écrou conique.
 - Dévisser l'écrou conique en agissant sur le six pans du corps.
 - Faire la même opération pour l'autre écrou.

NOTA. — Remplacer les écrous coniques après intervention.

- Dégager le tube du pignon de crémaillère.
- Déconnecter les fils d'alimentation à l'antivol.
- Dégager l'ensemble tube fixe et tube de direction.
- Dégager le tube fixe du tube de direction.
- Déposer la bague caoutchouc et la bague Rilsan.
- Placer les roues comme pour la marche en ligne droite.
- Poser la bague caoutchouc sur le tube fixe de direction.
- Engager le tube fixe sur les deux bagues et sur le tube de direction.
- Placer le volant sur le tube. Poser les trois vis de fixation du volant sur le tube de direction.
- Poser l'enjoliveur de volant.
- Placer sur le tube de direction le collier de serrage.
- Orienter le volant de façon à obtenir $d = e$ à 60 mm près (voir figure).

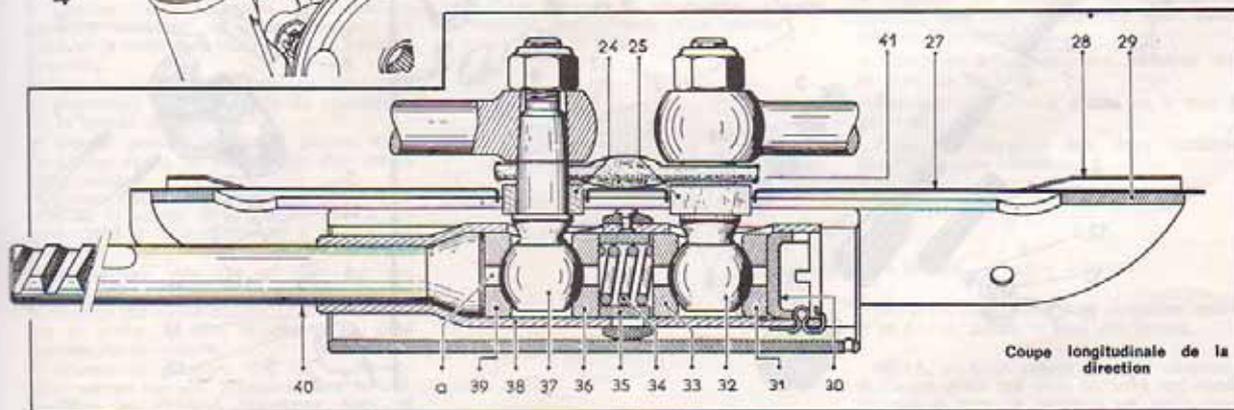


Orientation du volant de direction

- Amener le collier de serrage à la hauteur de la gorge du pignon et poser la vis du collier de serrage. Intercaler un arrêtoir, sous tête et sous écrou pour éviter d'étirer la vis. Rabattre les arrêtoirs.
- Poser les vis au boîtier support et les deux écrous à tête conique approchés à la main (intercaler la plaquette et la contre-plaque).
- Centrer le tube fixe : dans la limite permise par le jeu du pignon de direction, déplacer l'ensemble tube de direction et tube fixe, vers l'avant et vers l'arrière, puis vers la gauche et vers la droite; placer l'ensemble à la position moyenne et serrer, sans les rompre, les écrous de tête arrachable.
- Choisir parmi les cales de réglage vendues par le Service des pièces détachées, celles qui laisseront subsister un jeu compris entre 0,05 et 0,5 mm entre le support supérieur et la planche de bord avant le serrage des vis.
- Serrer les vis du boîtier support. Vérifier le fonctionnement de l'antivol et la rotation du tube de direction.
- Serrer définitivement les écrous coniques de maintien de la plaquette de la contre-plaque de fixation de tube et de l'antivol jusqu'à rupture des têtes.
- Connecter les fils.

DEMONTAGE DE LA DIRECTION

- Déposer et placer l'ensemble essieu avant-direction sur un support ou sur une table d'atelier.

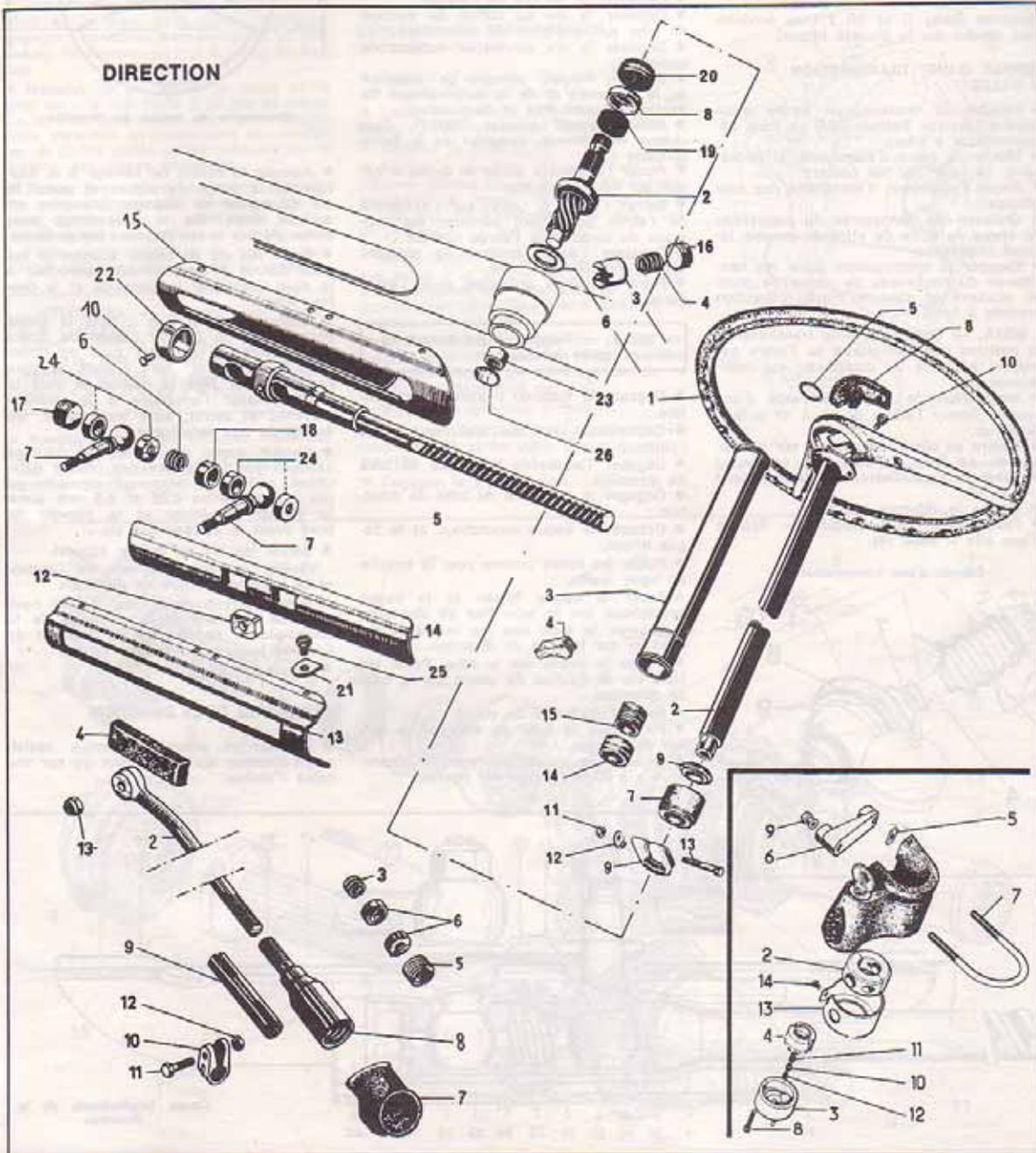


Coupe longitudinale de la direction

- Désaccoupler les barres de direction des rotules de crémaillère (extracteur muni d'une coiffe pour éviter de détériorer le filetage de la queue de rotule).
- Enlever la plaquette caoutchouc d'appui que l'on remplacera après chaque démontage.
- Déposer la glissière (28) de cache-mobile, dégager le cache-mobile (27) et les dés de guidage des rotules (24 et 25) (voir coupe page 51).

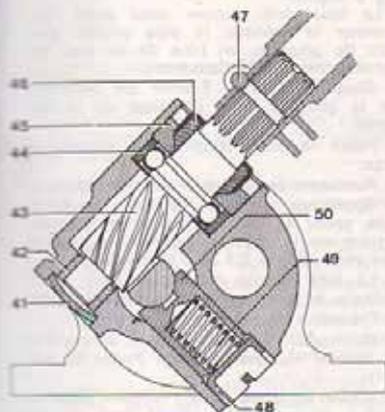
- Dégager l'ensemble crémaillère et tube, de la traverse d'essieu.
- Déposer l'écrou (45) de blocage du pignon de crémaillère (clé 1981-T). Dégager le pignon (43) de commande, du boîtier (voir coupe page 53).
- Chasser le coussinet (42) de pignon de crémaillère à l'aide d'un mandrin épaulé passant par l'intérieur du boîtier. Le coussinet entraîne le bouchon expansible (41).

- Dégoupiller et dévisser l'écrou (30) de butée de rotule (clé MR-3891-3) (voir coupe page 51).
- Dégager le siège (31) de rotule, la rotule (32), le 2^e siège (33), le ressort (34) et l'entretoise (35), le siège (36) de rotule, la 2^e rotule (37).
- Dégager la crémaillère du guide des rotules. Dégager le 2^e siège (39) du tube de crémaillère.
- Nettoyer les pièces.



REMONTAGE DE LA DIRECTION

- Placer les deux sièges de rotules (36 et 39) dans la crémaillère.
- Placer le ressort (34) dans l'entretoise (35). Garnir de graisse (graisse adhésive) l'intérieur du ressort.
- Engager l'ensemble dans la crémaillère. Placer les deux sièges (31 et 33) dans la crémaillère.
- Enduire l'intérieur du tube de crémaillère de graisse (graisse adhésive) et l'engager dans le guide-rotules (29).
- Remplir de graisse les trous « a » prévus pour les 4 sièges. Graisser également les sphères des rotules et les mettre en place entre les sièges.
- Visser et bloquer l'écrou de butée (30) (clé MR-3691-3), puis le desserrer de 1/8 de tour et s'assurer que les rotules articulent sans dur ni jeu.
- Goupiller l'écrou dans le trou le plus proche d'un créneau, la tête de la goupille placée dans ce créneau.
- Rabattre soigneusement les branches de la goupille sur le manchon de la crémaillère pour que ces branches ne frottent pas sur le guide-rotules.



Coupe transversale de la direction

- Mettre en place le coussinet (42) du pignon de crémaillère, dans le boîtier, à l'aide d'un mandrin épaulé.
- Placer le bouchon expansible (41) dans l'embrèvement du boîtier et l'aplatir au marteau pour le serrer. Remplir par l'intérieur le coussinet de graisse (graisse adhésive).
- Enduire extérieurement de graisse (graisse adhésive) la crémaillère et son tube et la mettre en place dans la traverse d'essieu.
- Enduire de graisse (graisse adhésive) le roulement (44) du pignon de commande et la portée du pignon.
- Monter provisoirement le pignon dans le boîtier (sans le freiner par des coups de pointe).
- Visser l'écrou (45) muni de son feutre (48) et le serrer à 10 m.daN (clé à ergots 3503-T). L'arrêter par 2 coups de pointe.
- Placer les dés (24 et 25) sur les queues de rotules. Graisser les parties frottantes du cache-mobile (27) et le mettre en place, le côté le plus court, côté gauche de la voiture.
- Monter la glissière (28) de cache-mobile, serrer les vis. S'assurer que la crémaillère se déplace librement dans la traverse d'essieu. Rabattre les arrêtoirs.

- Graisser le guide (50) et le mettre en place dans son logement. Placer le ressort (49), visser provisoirement l'écrou (48) (clé MR-3691-3).
- Monter provisoirement l'ensemble volant et tube de direction sur le pignon de crémaillère.
- Manœuvrer le volant afin de déplacer la crémaillère sur toute la longueur de sa course.
- Serrer progressivement l'écrou (48), chercher le point le plus dur, s'il existe.
- Régler la pression du guide sur ce point en desserrant progressivement l'écrou (48). Le déplacement de la crémaillère doit se faire sans sentir le passage des dents.

- Poser la plaquette d'appui en caoutchouc puis mettre en place les barres de direction sur les rotules de crémaillère. Serrer les écrous Nylstop de 2,5 à 3 m.daN.
- Déposer l'ensemble essieu avant et direction du support.
- Remonter l'essieu de direction sur la plate-forme du véhicule (voir page 47).

ATTENTION. — A fond de braquage à gauche, la crémaillère peut échapper du pignon de commande.

6 TRAIN ARRIÈRE

**CONTROLE D'UN BRAS ARRIERE
CONTROLE DU PARALLELISME
DES ROUES ARRIERE**

- Vérifier que les hauteurs de la plate-forme avant et arrière soient réglées (voir chapitre « Suspension », page 55).
- Mesurer, à la hauteur de l'axe des roues, la distance entre les bords extérieurs des jantes à l'avant.
- Marquer à la craie les points mesurés. Faire avancer la voiture pour que les roues tournent d'un demi-tour et mesurer à l'arrière la distance entre les repères (remis à la même hauteur).
- Utiliser une pige dont il existe plusieurs modèles dans le commerce ou une plaque de ripage. Si le parallélisme n'est pas dans les tolérances (0 ± 4 mm) : un des bras ou les deux bras sont faussés.
- Contrôler la position des bras arrière.

- Reposer l'aile arrière du côté à contrôler.
- Contrôler le carrossage à l'aide de l'appareil ayant servi au contrôle du carrossage du train avant (voir figure page 54).
- Carrossage 0° à 0°30'.

**CONTROLE DE LA POSITION
DES BRAS ARRIERE**

Il peut être nécessaire en cas d'usure anormale d'un pneu de vérifier le pincement de chaque roue arrière :

- Placer la voiture sur un sol plan et horizontal, les hauteurs avant et arrière doivent avoir été correctement réglées;
- Utiliser un appareil conforme (voir dessin) et le disposer comme l'indique la figure;
- Desserrer la pige mobile (F) et l'éloigner de la jante, amener la touche A au contact de la jante à la hauteur de l'axe de la fusée en faisant coulisser la fourche (B) dans le support (C) en serrant les vis (D).

- Opérer de la même façon sur l'autre roue avec l'autre côté de l'appareil.
- De chaque côté, amener la touche mobile (F) au contact de la jante.

Lire sur chaque vernier le chiffre placé en face du trait repère.

Exemple : 2 mm à droite et 1 mm à gauche.

- Dégager les fourches (B). Avancer le véhicule pour faire tourner les roues exactement d'un demi-tour.

- Contrôler à nouveau les mesures sur le bord de la jante.

Exemple : 3 mm à droite et 6 mm à gauche.

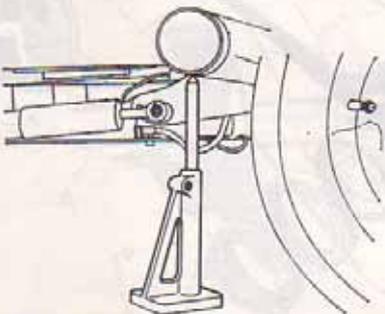
Faire la moyenne des deux lectures dans l'exemple choisi :

$$\text{A droite } \frac{2 + 3}{2} = 2,5 \text{ mm}$$

$$\text{et, à gauche } \frac{1 + 6}{2} = 3,5 \text{ mm.}$$

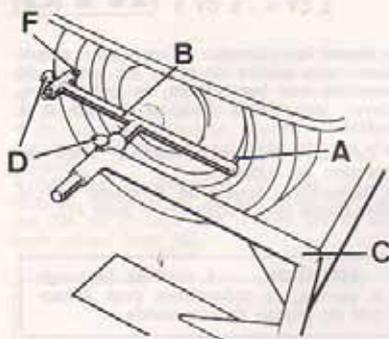
Cette moyenne doit être comprise entre 0 et 4 mm, sinon, le bras est faussé.

NOTA. — D'un même côté du véhicule, si l'écart entre les deux lectures est supérieur à 4 mm, la jante a un voile trop important (voile réel maxi 2 mm).



Contrôle de la hauteur arrière

— TRAIN ARRIERE —



Contrôle de la position des roues arrière

Dans les contrôles, plusieurs cas peuvent se présenter :

- Au cours des deux lectures, le repère « a » de la pige mobile (F) se trouve dans la zone de pincement. Soient « p » et « p' » ces deux lectures; la position du bras sera :

$$\frac{p + p'}{2}$$

Si $\frac{p + p'}{2}$ est égal ou inférieur à 4 mm le bras est bon sinon, le remplacer.

- A l'une des lectures il y a un pincement « p » et à l'autre, une ouverture « o » (repère « a » dans la zone d'ouverture).

Si « p » est supérieur à « o » la position du bras sera :

$$\frac{p - o}{2}$$

Si $\frac{p - o}{2}$ est égal ou inférieur à 4 mm le bras est bon, sinon le remplacer.

Si « o » est supérieur à « p » le bras est à remplacer.

- Si au cours des deux lectures, le repère « a » de la pige mobile se trouve dans la zone d'ouverture : le bras est à remplacer.

DEPOSE D'UN BRAS ARRIERE

- Lever le véhicule en intercalant une traverse de bois entre la tête du cric rouleur et la plate-forme. Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu avant et de l'essieu arrière.
- Déposer la roue du côté où le travail est à effectuer.
- Déposer l'amortisseur en dévissant les deux écrous crénelés de fixation de l'amortisseur et le dégager.
- Désaccoupler le tirant de suspension du bras.
- Faire un repère de peinture sur l'embout porte-berceau et sur l'extrémité filetée du tirant (pour ne pas dérégler les hauteurs et la répartition des poids).
- Desserrer le tirant pour libérer le couteau de suspension.
- Déposer une des pincettes d'arrêt du couteau. Maintenir le bras. Dégager le couteau et laisser reposer le bras.
- Dévisser les deux écrous-raccord des tubes de frein sur le raccord trois voies arrière sur le côté gauche du véhicule (un seul écrou-raccord sur le côté droit).
- Déposer la vis de fixation du raccord arrière sur le châssis.
- Déposer le pare-poussière du moyeu du bras.
- Dégoupiller et déposer l'écrou de réglage à l'aide d'une clé à ergots.
- Dégager le bras de la traverse d'essieu en frappant sur le bras à l'aide d'un maillet.

Si nécessaire, déposer le roulement intérieur et le joint caoutchouc de la traverse.

Joint d'étanchéité en caoutchouc

— Introduire l'étrier de l'extracteur approprié derrière le joint et extraire joint et roulement ensemble.

REPOSE D'UN BRAS ARRIERE

- Placer le joint d'étanchéité sur la portée du palier en respectant l'orientation indiquée sur la planche ci-dessous

Pour le joint caoutchouc, les lèvres du joint doivent toujours se trouver contre le roulement.

- Utiliser un tube pour leur emmanchement (voir figure page 49).
- Monter la cage intérieure du roulement intérieur sur la portée de la traverse d'essieu, d'abord à l'aide d'un tube (pour le passage du roulement sur la première portée de traverse) puis avec un autre tube pour assurer sa mise en place.

NOTA. — Ne jamais monter une cage à rouleaux SKF dans une cage à roulements Timken et inversement les cônes des rouleaux étant différents.

Enduire de graisse à roulements, les roulements extérieur et intérieur.

- Présenter le bras sur la traverse d'essieu en s'aidant, au besoin, d'un cric rouleur placé sous le batteur.
- Mettre en place le roulement extérieur sur la traverse d'essieu à l'aide d'un tube.
- Visser et bloquer l'écrou crénelé à un couple de 5,5 m.daN mini à l'aide d'une clé à ergots.

Le bras doit tourner sans point dur. Amener le créneau le plus proche d'un trou de goupille, en face de ce trou, en serrant (ne jamais desserrer).

- Goupiller l'écrou. Ecarter les branches de la goupille dans l'alésage de la traverse.

Poser le pare-poussière de moyeu de bras.

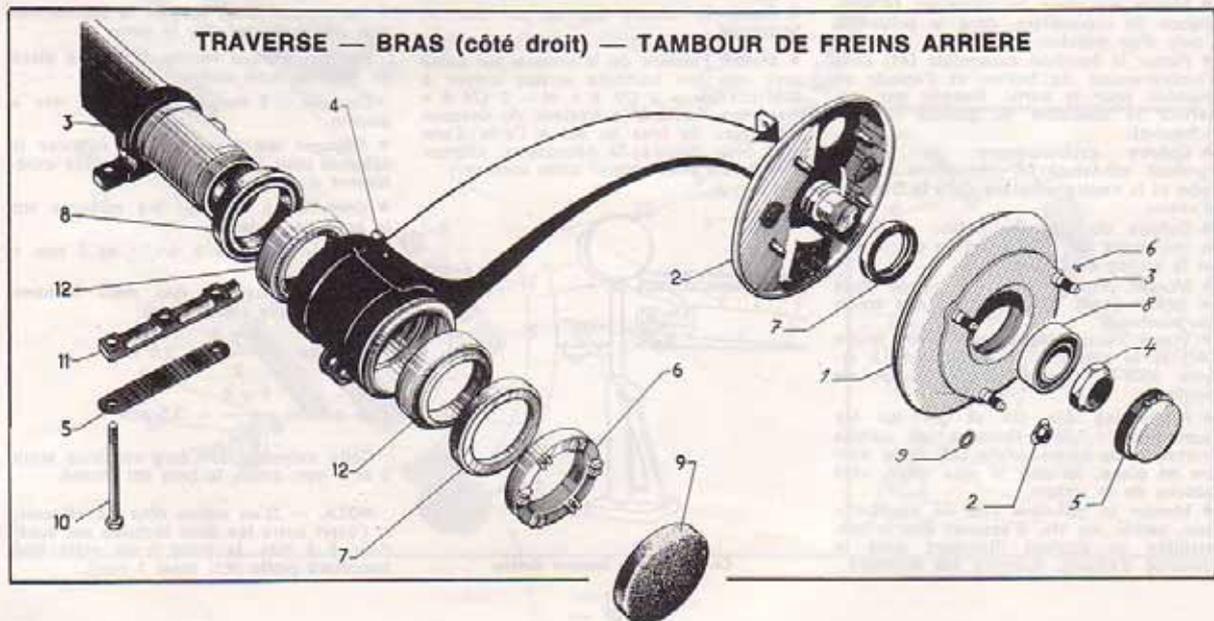
- Accoupler les tubes de frein au raccord.
- Approcher d'abord les deux raccords puis poser la vis de fixation du raccord arrière sur le châssis. Terminer le serrage des raccords de 0,6 et 0,8 m.daN.

Le tube souple ne doit toucher ni le châssis, ni le bras, dans les débattements.

- Présenter l'embout porte-couteau.
- Maintenir le bras. Engager le couteau et laisser reposer le bras. Poser la pincette.

Visser le tirant dans l'embout jusqu'au repère de peinture exécuté lors du démontage.

- Poser l'amortisseur (voir page 58).



TRAVERSE — BRAS (côté droit) — TAMBOUR DE FREINS ARRIERE

- Purger le circuit de freinage (voir page 62).
- Remettre la roue et le véhicule sur le sol.
- Contrôler les hauteurs de la plate-forme et les régler si nécessaire (voir chapitre « Suspension »).

REMPLACEMENT D'UNE TRAVERSE ARRIERE

- Déposer les bras d'essieu et déshabiller la traverse.
- Déposer le réservoir d'essence.
- Rabattre les arrêtoirs en tôle et enlever les quatre vis de fixation de la traverse sur la plate-forme.
- Dégager l'arrêtoir en tôle, la cale d'aluminium et la traverse.
- Pour la repose de la traverse :
- Présenter la traverse en l'engageant par un côté du véhicule.

- Placer la cale aluminium entre traverse et châssis : s'assurer que le pied de centrage de la cale est engagé dans le trou du châssis et celui de la traverse, dans le trou de la cale.
- Mettre en place les vis de fixation, la tête des vis sous le châssis.
- Intercaler un arrêtoir sous les têtes des vis.
- Serrer les vis de 4 à 5 m.daN.
- Rabattre les arrêtoirs.
- Poser le réservoir d'essence.
- Remonter les bras sur la traverse.

REMPLACEMENT D'UNE BUTEE DE DEBATTEMENT

Procéder comme il a été indiqué pour le remplacement d'une butée de bras avant (page 49).

CONTROLE DE TRAVERSE ARRIERE (OU AVANT)

Le contrôle est le même, qu'il s'agisse d'une traverse avant ou arrière.

Les roulements intérieurs et les joints ayant été déposés :

- Placer les portées des roulements intérieurs sur 2 véas identiques, posés sur un marbre. A l'aide d'un comparateur, vérifier les portées des roulements extérieurs, en faisant tourner la traverse.

L'excentration enregistrée par le comparateur sur un tour de la traverse ne doit pas dépasser 0,2 mm.

- Procéder au remontage des roulements des bras, de la même manière que pour des bras (voir chapitre « Repose d'un bras arrière »).

7 SUSPENSION

REGLAGE DES HAUTEURS

Le tableau des hauteurs sous châssis a été donné au chapitre « Caractéristiques Détaillées ».

Si les hauteurs sont réglées suivant la méthode indiquée ci-après, la répartition des poids est correcte.

- Préparer le véhicule en ordre de marche, soit avec roue de secours à sa place, l'outillage de bord et 5 litres d'essence dans le réservoir à l'exclusion de toute autre charge, les pneus étant correctement gonflés (voir tableau de pression aux « Caractéristiques Détaillées »).

- Placer la voiture sur un sol plan et horizontal avec les roues avant orientées pour la marche en ligne droite.

- Déposer les carters de protection des frotteurs avant.

- Les hauteurs seront prises sous le moyeu de bras afin d'obtenir pour l'avant une cote de $280 \pm 2,5$ mm et pour l'arrière $383 \pm 2,5$ mm ou bien elles seront mesurées entre le sol et le dessous de la plate-forme entre les deux têtes de vis de fixation de traverse, à égale distance de chacune d'elles et à côté de l'arrêtoir. Les valeurs seront pour l'avant $185 \pm 2,5$ mm et pour l'arrière $280 \pm 2,5$ mm avec pneus de 125×380 (pour pneus de 135×380 voir tableau page 9).

- Régler les hauteurs avant en vissant ou dévissant les tirants avant (utiliser une clé à molette ou une clé plate large (en excluant les outils à griffes qui rayent et créent des amorces de rupture). Eviter la rotation du pot de suspension, ce qui risquerait de dérégler les tirants arrière.

- Tenir le pot à la main ou maintenir le tirant arrière.

- Régler les hauteurs arrière, en vissant ou dévissant les tirants arrière. Si la correction est importante, les hauteurs avant seront hors tolérances; agir, à nouveau, sur les tirants avant pour terminer le réglage.

- Régler l'embout arrière pour obtenir un jeu, entre cet embout et la butée élastique de 0 à 1 mm.

REGLAGE DES BUTEES DE DEBATTEMENT

Les hauteurs avant et arrière étant réglées :

- Contrôler la distance entre les butées de débattement des bras qui doit être de 2 mm.
- Intercaler ou retirer les cales de réglage sous la butée caoutchouc pour obtenir la cote désirée.

REMPLACEMENT D'UN POT DE SUSPENSION

- Lever le véhicule à l'aide d'un support ou d'une cale de bois placée sur un cric rouleur.
- Caler sous le châssis à la hauteur des essieux avant et arrière du côté du pot à déposer.
- Déposer l'amortisseur arrière.
- Désaccoupler les tirants de suspension.
- Déposer une pincette d'arrêt et dégager le couteau.
- Faire cette opération sur chaque bras.
- Dégager le pare-poussière des embouts de réglage.

- Déposer le pot de suspension en dévissant complètement l'écrou (2) de réglage intérieur de l'embout avant de l'écrou extérieur (4) de l'embout arrière en maintenant les embouts à l'aide de la clé spéciale (B) si possible (voir dessin).
- Déposer l'embout avant du support fixé au longeron puis dégager le pot de suspension vers l'avant en faisant passer le tirant arrière dans le support sur longeron.

NOTA. — L'avant du pot de suspension est repéré par les lettres avant sur l'enveloppe tôle.

- Placer les écrous (2) contre les butées élastiques.
- Présenter le pot de suspension en engageant le tirant arrière dans le support sur châssis puis le tirant avant dans la fente « f » aménagée dans le support avant.

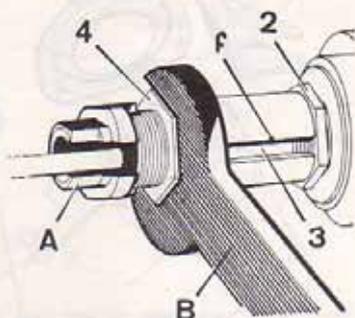
- Engager les embouts de réglage (3) dans les supports et visser l'écrou intérieur de l'embout avant jusqu'à ce que sa face interne soit au ras de l'extrémité du filetage de l'embout. Bloquer l'écrou extérieur (4) à l'aide de la clé B tout en maintenant l'embout à l'aide de la clé spéciale (A) (voir dessin).

- Monter l'embout arrière. Visser provisoirement les écrous. Visser l'ambout sur le tirant arrière.

- Engager les embouts porte-couteaux dans les chapes tôles du bras d'essieu.
- Placer les couteaux préalablement graissés, monter les pincettes.

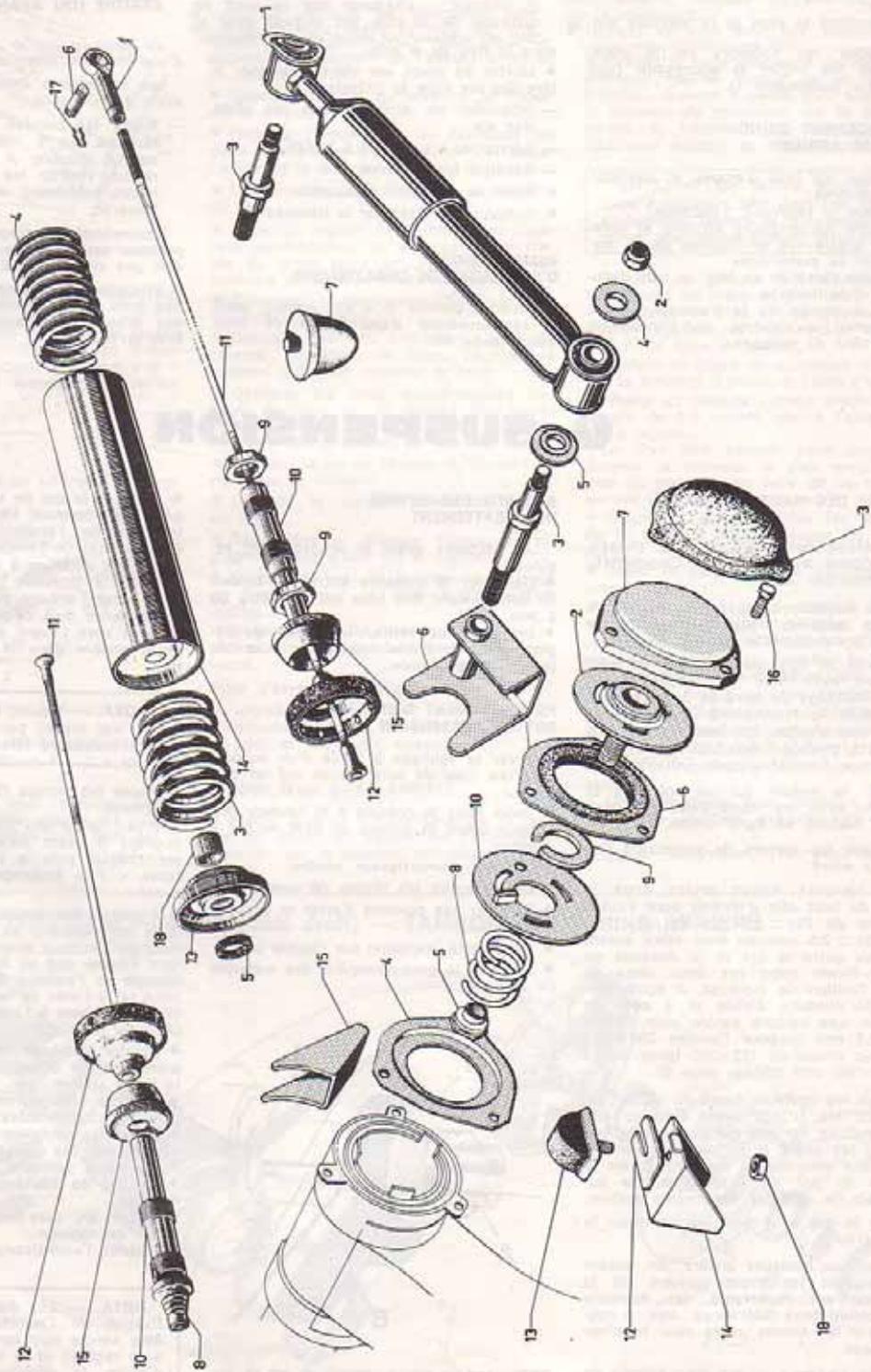
- Mettre le véhicule à terre.
- Régler les hauteurs (voir chapitre ci-contre).
- Placer les pare-poussière sur les embouts de réglage.
- Monter l'amortisseur arrière.

NOTA. — Les écrous des axes de fixation de l'amortisseur ne doivent être serrés que lorsque les hauteurs sont réglées et la voiture au sol afin d'éviter la détérioration des silent-blocs.



Outils spéciaux pour la dépose du pot de suspension (B - 3458-T et A - 2196-T) (dessin R.T.A.)

SUSPENSION AVANT ET ARRIERE — POT BATTEUR — FROTTEUR — AMORTISSEUR



GRAISSAGE DES EMBOUTS DE REGLAGE ET DE LEUR BAGUE

- Dégager les embouts des supports sur longeron (ne pas faire tourner les écrous extérieurs).
- Graisser (à la graisse graphitée) les embouts et injecter de l'huile de ricin dans le pot de suspension, à l'aide d'une seringue munie d'un bec de 400 mm environ.
- Faire tourner le pot sans tourner les tirants.
- Mettre le véhicule à terre.
- Faire un essai de 50 km environ.
- Si un bruit réapparaît, il faut procéder à la remise en état ou au remplacement du pot de suspension.

DEMONTAGE COMPLET D'UN POT DE SUSPENSION

- Dévisser les embouts de tirant et portécouteaux. Dégager les pare-poussière et les embouts de réglage, les écrous et les butées élastiques.
- A l'aide d'une pointe à tracer, repérer la position angulaire de l'embout par rapport au carter. Faire sauter, à la meule, le cordon de soudure en fixant l'embout du carter au carter de pot. Dégager du pot l'ensemble tirant, l'embout du carter, le ressort de suspension et la coupelle de compression.
- Dégager du pot, par l'avant, l'ensemble tirant, coupelle de compression et ressort de suspension.
- Nettoyer les pièces.

REMONTAGE D'UN POT DE SUSPENSION

- Contrôler, tout d'abord, les hauteurs libres des ressorts, d'après les indications données au chapitre « Caractéristiques Détaillées ».
- Avec 20 g environ de graisse adhésive, graisser les rotules des tirants. Imprégner d'huile de ricin les garnitures de compression dans un bain de 15 à 30° C pendant 15 minutes.
- Mettre en place, dans le pot, le ressort de suspension arrière, placer la coupelle de compression, engager le tirant arrière (longueur 642).
- Placer sur le tirant avant (longueur 600 mm) la coupelle de compression, le ressort de suspension et l'embout de carter; engager l'ensemble dans le pot de suspension.
- Positionner l'embout de carter suivant le repère fait au démontage; mettre l'embout en place, faire affleurer son extrémité avec celle du tube-carter.

- Remarque.** — Si l'ensemble est remplacé, le monter à 507 ± 1,5 mm de l'embout arrière.
- Réaliser à l'arc (à défaut au chalumeau) un cordon de soudure pour fixer sur le pot l'embout avant.
 - Placer la butée élastique arrière puis celle avant.
 - Placer sur le tirant avant, l'écrou, l'embout de réglage muni de l'écrou, le pare-poussière et visser provisoirement l'embout de tirant porte-couteau.
 - Placer sur le tirant arrière : l'écrou, l'embout de réglage muni de l'écrou, le pare-poussière et visser provisoirement l'embout de tirant.
 - Peindre l'organe.

REPLACEMENT D'UN BATTEUR

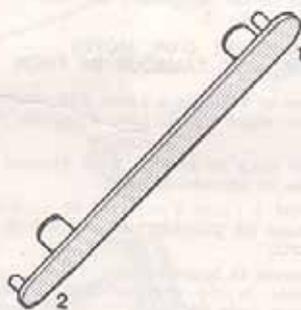
- Lever le véhicule en plaçant une cale de bois sur la tête d'un cric rouleur.
- Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu avant ou arrière.
- Dévisser la roue.
- Déposer les deux écrous de fixation et dégager le batteur du support. Si nécessaire, utiliser un jet de bronze pour le chasser en laissant les écrous sur les goujons pour ne pas détériorer le filetage.
- Reposer le batteur, le bouchon de remplissage dirigé vers le haut.
- Serrer les écrous de fixation à 6 m.daN.
- Poser la roue, mettre le véhicule à terre.

CONTROLE D'UN BATTEUR

- Secouer verticalement le batteur, le bouchon de remplissage dirigé vers le haut. Le batteur est en bon état, si l'on sent la masse intérieure se déplacer (un fort bruit de frottement est normal).
- Remplacer l'huile en dévissant le bouchon et vider l'huile contenue dans le batteur.
- Verser 75 cm³ d'huile de vaseline.
- Visser le bouchon.

REPLACEMENT D'UN FROTTEUR

- Déposer l'aile du côté où le travail est à effectuer (voir au début du chapitre « Moteur »).
- Pour le côté droit, déposer le tube de liaison pot de détente-silencieux.
- Placer la voiture sur un élévateur.
- Déposer le collier et la gaine d'étanchéité.
- Déposer le carter de protection.
- Dégrafer le frotteur des tenons de la traverse, en le décollant à l'aide d'un maillet si nécessaire.
- Dégager la coupelle d'étanchéité.
- Nettoyer les plans de joint de la traverse, du frotteur et du carter de protection.
- Monter le frotteur muni de la coupelle d'étanchéité sur les tenons de la traverse d'essieu.



Clé pour mise en place des frotteurs avant (3451-T)
1. Côté pour mise en place des lumières des frotteurs en face des tenons de l'essieu - 2. Côté pour faire coïncider les trous de fixation de l'amortisseur avec les trous du bras d'essieu

Amener les lumières du moyeu de frotteur en face des tenons. Utiliser une clé spéciale (1) (voir figure) et terminer la mise en place du frotteur sur les tenons.

NOTA. — Eviter la mise en place par choc ce qui risquerait d'entraîner des bavures et nuirait à l'étanchéité de l'ensemble.

- Avec l'autre extrémité de la clé spéciale (2) (voir figure) faire coïncider les trous de fixation avec les trous taraudés du moyeu du bras d'essieu ainsi que les trous de la coupelle d'étanchéité.
- Poser le carter de protection et serrer les vis de fixation.
- Placer la gaine d'étanchéité et serrer le collier.
- Remonter l'aile avant et le tube de liaison du pot de détente de l'échappement seulement pour le côté droit.

CONTROLE ET TARAGE D'UN FROTTEUR

- Pour la dépose d'un frotteur se reporter au paragraphe de dépose d'un bras de suspension.
- Pour son contrôle, il faut disposer d'un appareil spécial.
- Poser le frotteur sur l'appareil et l'animer d'un mouvement alternatif pour le faire chauffer (environ 60 déplacements d'un angle de 60°, puis laisser refroidir le frotteur).
- Mesurer les couples de glissement à l'aide d'une clé dynamométrique: ils doivent être conformes, en glissement continu, aux indications données au chapitre « Caractéristiques Détaillées ».
- Régler le tarage en serrant ou desserrant l'écrou pour obtenir le couple indiqué (après chaque serrage ou desserrage, frapper légèrement à l'aide d'un maillet sur le moyeu, pour assurer la mise en place des pièces).
- Pour accéder à l'écrou, retourner le frotteur sur le montage.

NOTA. — 1) Si, au cours du réglage le couple de glissement varie peu, malgré le serrage de l'écrou, ou si l'écart entre le couple de décollement et le couple de glissement est important, il faut remettre le frotteur en état (voir ci-après).

2) Il faut toujours terminer le réglage en agissant sur l'écrou dans le sens du serrage.

DEMONTAGE D'UN FROTTEUR

- Placer à l'étau l'appareil spécial.
- Mettre ce frotteur sur l'appareil; déposer l'écrou et dégager le ressort, le disque, le porte-garniture, le ressort, le disque de friction et le moyeu.
- Nettoyer les pièces en procédant comme suit :
 - Frotter légèrement les faces intérieures des disques de friction à l'aide d'un papier abrasif à grain fin. Nettoyer au trichloréthylène et souffler à l'air comprimé.
 - Frotter légèrement les garnitures « Farodo » sur un papier abrasif à grain fin posé sur un marbre et les brosser soigneusement pour éliminer toutes les poussières. Aucune trace de graisse ne doit exister sur les garnitures, sinon les remplacer.

REMONTAGE D'UN FROTTEUR

- Placer un disque de friction sur le moyeu, la languette d'arrêt du moyeu engagée dans l'encoche du disque, poser : le porte-garniture, le ressort (son extrémité en appui sur le doigt d'arrêt), le disque de friction (le doigt en appui sur l'autre extrémité du ressort et le ressort). Graisser légèrement les filets de l'écrou, approcher l'écrou à la main.
- Placer le frotteur ainsi préparé sur l'appareil 3452-T. Ceci a pour but de centrer les différentes pièces. Serrer provisoirement l'écrou.
- Régler le tarage du frotteur comme indiqué précédemment.

REMPLACEMENT D'UN AMORTISSEUR TELESCOPIQUE ARRIERE

- Placer le véhicule sur cales ou sur un pont élévateur.
- Déposer les goupilles.
- Débloquer et déposer les écrous, les rondelles épaulées ainsi que les rondelles anti-bruit.
- Dégager l'amortisseur puis les rondelles anti-bruit et les rondelles épaulées.
- Positionner les rondelles épaulées et les rondelles anti-bruit sur les axes de l'amortisseur.

Nota. — Les rondelles épaulées les plus épaisses se montent côté châssis.

- Présenter l'amortisseur en dirigeant l'empreinte sur le corps vers le haut et les trous d'évacuation vers le bas.
- Poser l'amortisseur sur ses axes : l'extrémité du corps sur le châssis et l'extrémité du fourreau anti-bruit et les rondelles épaulées.
- Serrer les écrous à 2,4 m.daN puis poser les goupilles. Ces écrous ne doivent être serrés que lorsque le véhicule repose sur ses roues pour éviter de mettre les silentblochs en contrainte.
- Remettre le véhicule sur le sol.

8 MOYEUX ET FREINS

MOYEUX

REMPLACEMENT D'UN MOYEU AVANT OU D'UN ROULEMENT

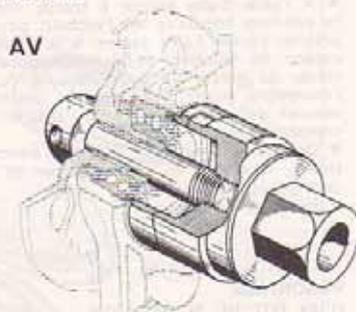
- Lever le véhicule à l'aide d'une cale de bois placée sur la tête du cric rouleur. Caler sous le châssis à la hauteur de la traverse d'essieu.
- Déposer la roue.
- Déposer la transmission (côté pivot) (voir page 50).
- Caler sous le bras à l'aide d'une cale de bois.
- Chasser le moyeu du pivot à l'aide d'un mandrin spécial (voir figure).
- Percer à l'aide d'un foret de $\varnothing 4$ mm les coups de pointe qui arrêtent la bague-écrou. Déposer la bague-écrou en utilisant la clé spéciale (sans le guide extérieur) et l'embout approprié (voir dessin).
- Chasser le roulement de l'alésage du pivot à l'aide d'un jet de bronze si nécessaire.
- Chasser les bagues d'étanchéité du pivot et de la bague-écrou (voir dessin).
- Nettoyer les pièces au trichloréthylène.
- Mettre en place la bague d'étanchéité dans la bague-écrou, les lèvres de la bague orientées vers le roulement.

La bague d'étanchéité doit être en retrait de 1,25 ± 0,5 mm de la collerette + 0

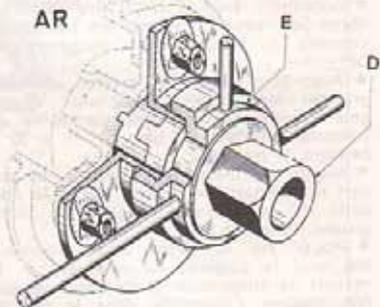
- d'appui de roulement.
 - Mettre en place la bague d'étanchéité dans l'alésage du moyeu. La bague doit être également en retrait de 0,1 à 0,5 mm par rapport à la collerette d'appui du roulement.
 - Utiliser pour le montage des deux bagues, le tas approprié.
 - Serrer les deux couronnes intérieures l'une contre l'autre à l'aide d'un boulon et de deux rondelles.
 - Vérifier le jeu du roulement.
 - Enduire le roulement de graisse à roulement et le mettre en place dans l'alésage du pivot à l'aide d'un tube portant sur la couronne extérieure du roulement.
- Tube :**
- Diamètre extérieur : 70 mm.
 - Longueur : 100 mm.
- Visser et serrer la bague-écrou de 15 à 20 m.daN.
 - Arrêter la bague par deux coups de pointe.
 - Mettre en place le moyeu dans le roulement, au maillet.
 - Enlever la cale placée sous le bras.
 - Monter la transmission.
 - Poser la roue, mettre le véhicule à terre et serrer les écrous de roue.

- Visser l'écrou (E) sans le bloquer. Verrouiller la clé (D) et l'écrou (E), à l'aide de la broche.

AV



AR



Serrage de la bague-écrou du moyeu

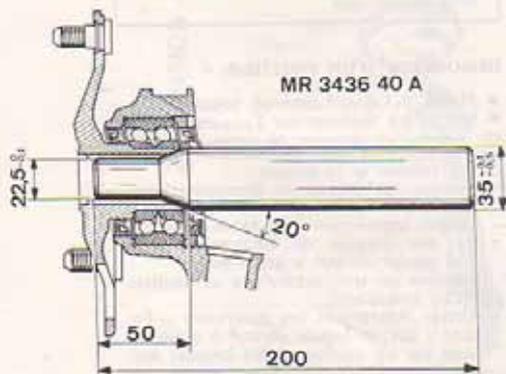
REMPLACEMENT D'UN MOYEU ARRIERE AVEC TAMBOUR DE FREIN

- Lever le véhicule à l'aide d'un morceau de bois placé sur la tête d'un cric rouleur.
- Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu et déposer la roue.
- Percer à l'aide d'un foret de $\varnothing 4$ mm les coups de pointe qui arrêtent la bague-écrou.
- Déposer la bague-écrou.
- Utiliser la clé spéciale avec l'embout approprié (voir figure).
- Placer le guide sur les trois tocs de roue.
- Immobiliser le tambour à l'aide d'un levier prenant appui sur deux tocs de roue et sur le sol.
- Placer l'embout avec la clé (D).

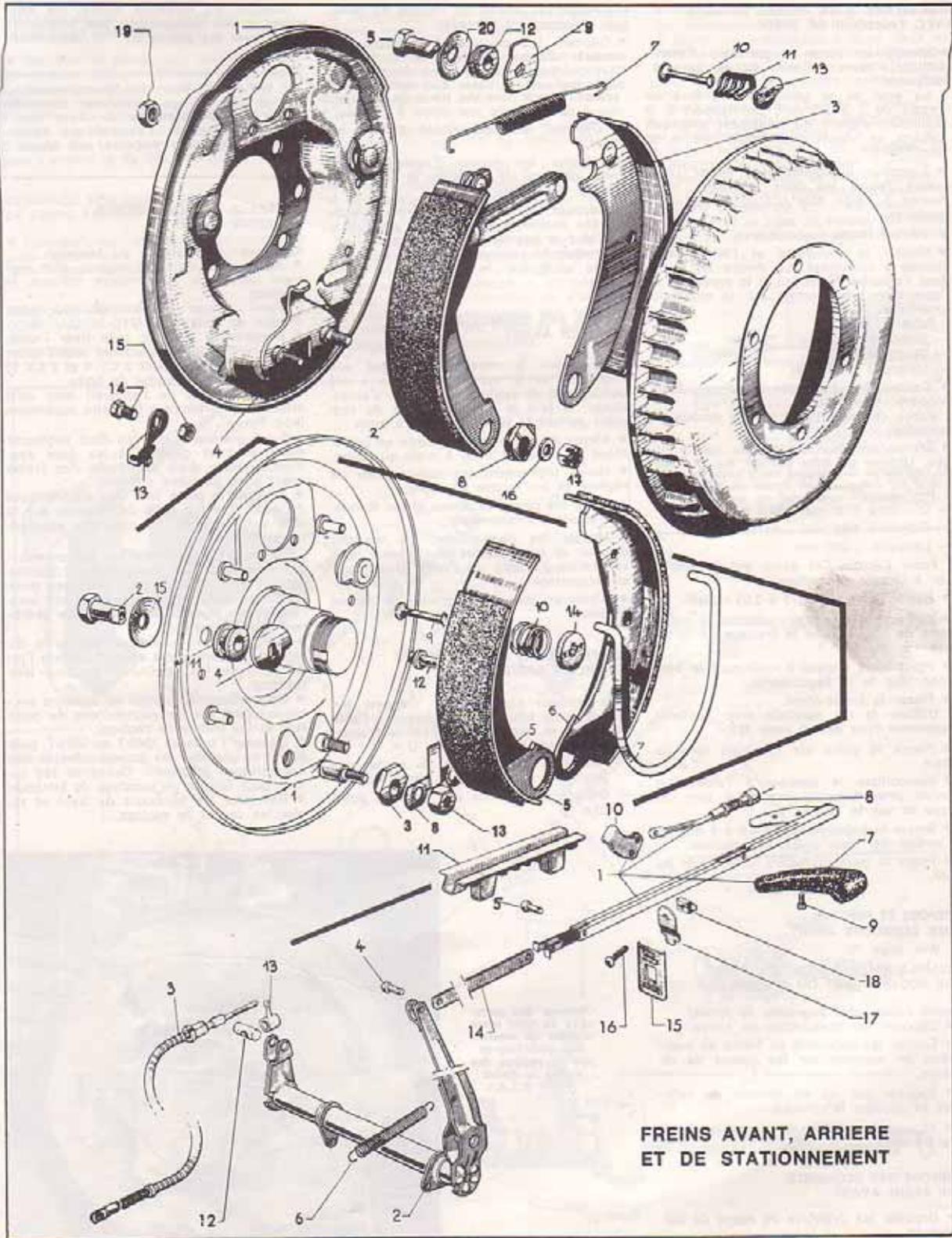
- Dévisser la bague-écrou du moyeu en agissant sur les six pans de la clé (D).
- A l'aide d'un bédane relever le métal rabattu dans le fraisage de la fusée.
- Déposer l'écrou de blocage de roulement.
- Déposer le tambour à l'aide d'un extracteur.

Nota. — Il arrive que la bague intérieure du roulement reste sur la fusée. Extraire cette cage à l'aide d'un extracteur comportant un corps et un ensemble composé de deux coquilles et d'une frette.

- Chasser le roulement et la garniture d'étanchéité.



Extraction du moyeu avant à l'aide du mandrin spécial



FREINS AVANT, ARRIERE
ET DE STATIONNEMENT

REMONTAGE D'UN MOYEU ARRIERE AVEC TAMBOUR DE FREIN

- Mettre en place la garniture d'étanchéité; la levre du joint dirigée vers le roulement.

Le plan de la garniture doit être en retrait de 2 à 2,5 mm, par rapport à la collerette d'appui du roulement afin que celui-ci ne vienne pas frotter contre la garniture.

- Contrôler le roulement : serrer l'une contre l'autre les deux couronnes intérieures à l'aide d'un boulon et de deux rondelles.

- Vérifier le jeu du roulement.

- Monter le roulement et l'enduire de graisse à roulement. Le mettre en place dans l'alésage du moyeu, à la presse et à l'aide d'un tube portant sur la couronne extérieure.

Tube :

- Diamètre intérieur : 72 mm;
- Diamètre extérieur : 75,5 mm;
- Longueur : 100 mm.

- Centrer les segments de freins (voir chapitre « Freins »).

Après ce réglage, serrer les écrous et goupiller.

- Mettre en place le tambour sur la fusée. Utiliser un tube portant sur la cage intérieure du roulement.

Tube :

- Diamètre intérieur : 36,5 mm;
- Diamètre extérieur : 44 mm;
- Longueur : 200 mm.

Poser l'écrou. Cet écrou est à remplacer à chaque démontage.

- Serrer l'écrou de 2,75 à 3,05 m.daN.

- A l'aide d'un matoir, rabattre la collerette de l'écrou dans le fraisage de la fusée.

- Remplir de graisse à roulement le bouchon tôle de la bague-écrou.

- Placer la bague-écrou.

Utiliser la clé spéciale avec l'embout approprié (voir dessin page 58).

- Placer le guide sur les trois tocs de roue.

- Immobiliser le tambour à l'aide d'un levier prenant appui sur deux tocs de roue et sur le sol.

- Serrer la bague-écrou de 3,5 à 4 m.daN. L'arrêter par deux coups de pointeau.

- Poser la roue et mettre le véhicule au sol.

FREINS

DEPOSE ET REPOSE DES TAMBOURS AVANT

Voir page 79.

REPLACEMENT D'UN CYLINDRE DE ROUES AVANT OU ARRIERE

(sans dépose des segments de freins)

- Déposer les tuyauteries de freins.

- Ecarter les segments de freins au maximum en agissant sur les cames de réglage.

- Déposer les vis de fixation du cylindre et dégager le cylindre.

- Reposer le cylindre et purger le circuit de freinage.

DEPOSE DES SEGMENTS DE FREIN AVANT

- Déposer les cylindres de roues de préférence.

- Amener les cames de réglage en position d'écartement minimum.

- Déposer les calottes de retenue des ressorts d'appui en les faisant tourner d'un quart de tour pour les déverrouiller de la tige-guide à l'aide d'un outil fourche prenant appui dans les trous de la calotte ou, à défaut, avec une pince à circlips.

- Déposer les tiges-guides et les ressorts.

- Déposer les écrous d'excentrique de frein, dégager les rondelles et les excentriques de réglage.

- Déposer les segments de frein : dégager les segments des axes de point fixe, basculer le segment arrière vers la haut. Décrocher le ressort de rappel des segments ainsi que le câble de frein, du levier.

REPOSE DES SEGMENTS DE FREIN AVANT

- Accrocher le ressort de rappel aux segments, si le cylindre de roue a été déposé afin de faciliter l'opération d'accrochage, le brin le plus long côté du segment portant le levier de frein à main.

- Mettre en place les segments en accrochant le câble de frein à main au levier.

- Huiler légèrement les excentriques de réglage et les mettre en place.

Placer les rondelles plates et les écrous. Les visser provisoirement.

- Monter les tiges-guides, les ressorts d'appui et les calottes de retenue. Les verrouiller à l'aide de l'outil ayant servi au démontage.

- S'assurer que les segments articulent librement.

REPLACEMENT DES SEGMENTS DE FREINS ARRIERE

Le tambour étant déposé. Déposer les coupelles de latéral de mâchoires à l'aide de l'outil et dégager les ressorts d'appui des segments en forme de « U ».

- Décrocher les ressorts de rappel des segments à l'aide d'une pince étai.

- Déposer les écrous des axes de point fixe.

Dégager les rondelles plates, les segments et les excentriques des segments.

- Nettoyer les pièces au trichloréthylène.

NOTA. — Pour une bonne répartition de freinage, remplacer toujours les quatre segments de frein d'un même essieu et s'assurer que l'état de surface des tambours soit identique.

CENTRAGE DES GARNITURES DE FREIN AVANT

- Relever le diamètre du tambour.
- Agir sur la came de réglage d'un segment pour que la garniture effleure le tambour.

(Faire tourner le tambour pour tenir compte du faux-rond).

- Déposer le tambour puis fixer l'appareil à centrer les freins avant 3568-T (pour 2 CV 4) ou 3570-T (pour 2 CV 4 et 2 CV 6) sur le plateau de sortie de boîte.

- Régler l'index de l'appareil pour qu'il affleure la garniture à la partie supérieure (voir figure).

Il est préférable que les deux segments avant droit et gauche et les deux segments arrière droit et gauche des freins avant aient la même position.

- Repérer le point haut des excentriques de point fixe (un coup de pointeau sur la face extérieure du six pans des excentriques de réglage).

Les deux repères faits sur les excentriques des segments avant droit et gauche doivent être orientés tous les deux dans le même sens, soit vers l'avant, soit vers l'arrière du plateau de frein et, de préférence, vers l'arrière.

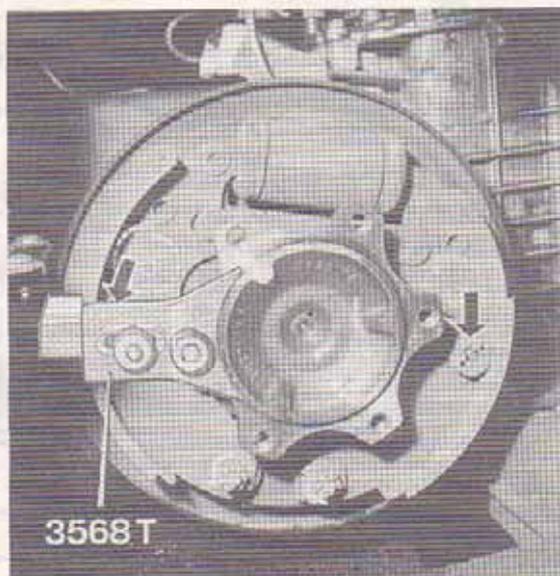
- Faire tourner le plateau de sortie de boîte. Le centrage est correct lorsque l'index effleure les garnitures sur tout leur pourtour.

- Obtenir cette condition en agissant successivement sur les excentriques de point fixe et les cames de réglage.

- Déposer l'appareil 3568-T ou 3570-T, puis serrer et goupiller les écrous crénelés des excentriques inférieurs. Desserrer les cames pour faciliter le montage du tambour.

- Remonter les tambours de frein et régler les cames de réglage.

Centrage des garnitures de frein avant et sens de rotation des excentriques pour le réglage des cames de freins (Photo R.T.A.)



RECTIFICATION D'UN TAMBOUR AVANT OU ARRIERE

- Rectifier la portée des segments dans le tambour. Utiliser un mandrin approprié. La tolérance de faux-rond est de 0,1 mm maxi.
- Vérifier au comparateur. Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine des tambours qui est de 180 mm pour l'arrière et de 200 mm pour l'avant.

CENTRAGE DES GARNITURES DE FREIN ARRIERE

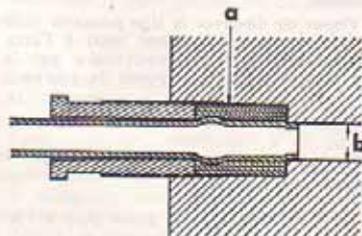
- Exécuter les mêmes opérations que pour l'avant mais en employant l'appareil 2113-T (voir figure).

REMPLACEMENT D'UN MAITRE-CYLINDRE

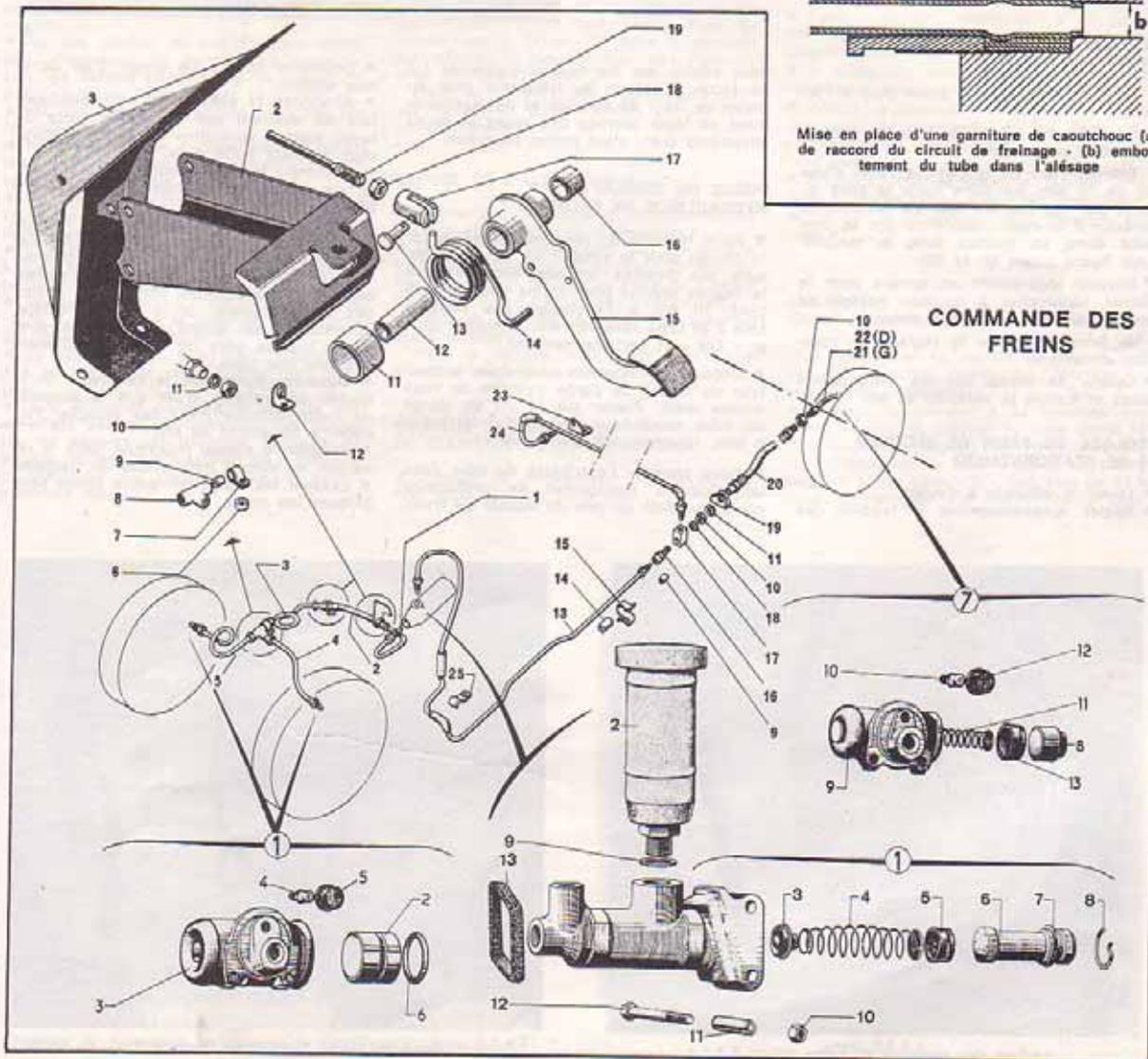
- Vidanger le liquide du réservoir.

- Désaccoupler le tube de liaison des freins arrière et le tube de liaison des freins avant.
- Déposer le réservoir de liquide hydraulique (attention au joint caoutchouc) et les deux vis de maintien de l'ensemble maître-cylindre et pédalier sur le tablier d'auvent.
- Désaccoupler, du pédalier, le câble de débrayage et les fils du contacteur de stop.
- Dégager le pédalier et le maître-cylindre par l'intérieur du véhicule.
- Dégoupiller et déposer l'axe de la chape.
- Déposer les entretoises.
- Pour cela : percer à $\varnothing 10,5$ mm le sertissage des entretoises et les dégager.
- Les entretoises sont à remplacer à chaque intervention. Toutefois, il est possible de les réutiliser à condition de s'assurer au montage que l'extrémité des entretoises pénètre dans les trous du support.
- Dégager le maître-cylindre.

- Reposer le maître-cylindre et engager les entretoises dans leur logement.
- Sertir les entretoises à leurs deux extrémités de façon qu'après sertissage, l'entretoise ne désaffleure pas le support. Utiliser un poinçon conique pour sertir l'entretoise.
- Poser et goupiller l'axe de la chape.
- Engager le pédalier et le maître-cylindre par l'intérieur du véhicule.
- Poser les deux vis de maintien du maître-cylindre sur le tablier d'auvent.
- Poser le réservoir de liquide hydraulique (intercaler un joint caoutchouc).
- Serrer l'écrou de 3,5 à 4,5 m.d.a.N.
- Accoupler le tube de liaison des freins arrière et le tube de liaison des freins avant.



Mise en place d'une garniture de caoutchouc (a) de raccord du circuit de freinage - (b) emboltement du tube dans l'alésage



- Serrer les vis raccord de 6 à 8 m.daN.
- Remplacer les garnitures-joints (a) après chaque démontage (voir figure) en s'assurant qu'elles pénètrent bien dans le petit alésage (b).
- Régler la garantie de la pédale de frein (voir chapitre ci-dessous).
- Régler la garde de la pédale de frein (36).
- Faire le niveau du réservoir de liquide.
- Purger les canalisations (voir chapitre ci-dessous).

REGLAGE DE LA PEDALE DE FREIN

- Desserrer l'écrou de blocage de la tige poussoir.
- Visser ou dévisser la tige poussoir pour obtenir un jeu de 0,5 mm maxi à l'attaque du piston du maître-cylindre par la tige poussoir, soit 1 à 5 mm de course à la pédale de frein.
- Bloquer l'écrou de la tige poussoir.

REGLAGE DES CAMES DE FREIN AVANT OU ARRIERE

- Lever le véhicule à l'avant puis à l'arrière.
- Détendre les câbles de frein de stationnement si nécessaire.
- Tourner l'axe de la came à l'aide d'une clé de 14 mm sur pans dans le sens indiqué par les flèches tout en tournant le tambour à la main jusqu'à ce que le segment entre en contact avec le tambour (voir figure pages 60 et 62).
- Revenir légèrement en arrière pour le libérer, rapprocher à nouveau jusqu'à ce que la garniture lèche légèrement.
- Ne jamais terminer le réglage en revant en arrière.
- Opérer de même sur les trois autres roues et mettre le véhicule au sol.

REGLAGE DU FREIN DE SECOURS ET DE STATIONNEMENT

- Lever le véhicule à l'avant.
- Régler successivement la tension des

Réglage du frein de stationnement (Photo R.T.A.)

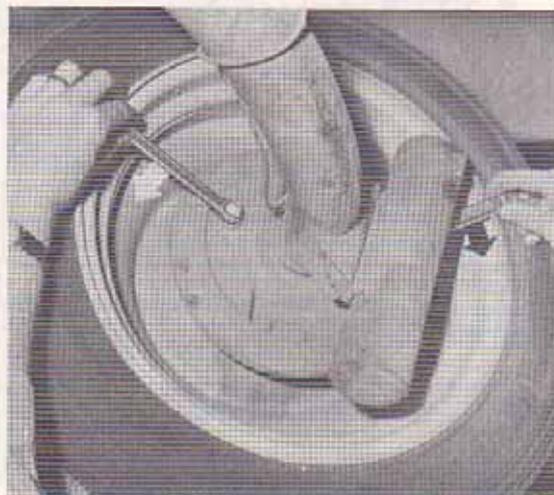


deux câbles par les écrous à oreilles (1) de façon à obtenir au troisième cran du levier de frein de secours et de stationnement un léger serrage des roues et qu'au cinquième cran, elles soient bloquées.

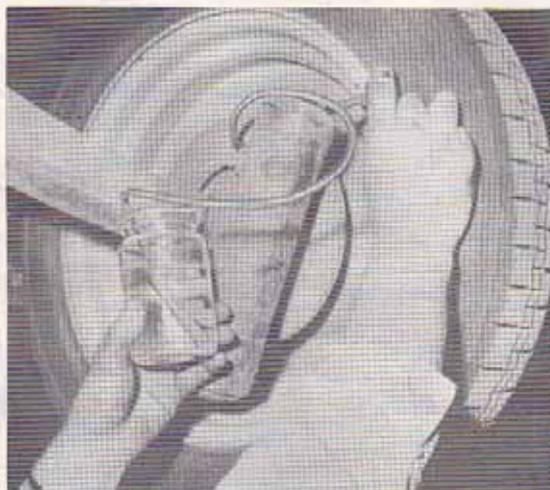
PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE

- Faire le plein du réservoir et surveiller le niveau pour le rétablir au fur et à mesure des besoins (utiliser exclusivement le liquide spécial pour freins Lockheed 55 (SAE 70 R3) à l'exclusion des liquides LHS 2 et LHM réservés aux Citroën - ID - et - DS - et certains camions).
- Déposer le capuchon caoutchouc protecteur de la vis de purge cylindre de roue arrière droit. Placer sur la vis de purge un tube caoutchouc (tube Ø intérieur : 6 mm, longueur 300 mm environ).
- Faire tremper l'extrémité du tube dans un récipient transparent de préférence contenant déjà un peu de liquide de frein.

- Desserrer la vis de purge d'un demi-tour environ.
- Actionner la pédale de frein plusieurs fois de manière que le liquide sorte du tuyau jusqu'à apparition du liquide propre, clair et sans bulle d'air.
- Maintenir la pédale enfoncée et fermer la vis de purge, la tube étant toujours plongé dans le liquide.
- Répéter cette opération sur chaque roue et contrôler l'efficacité de la pédale.
- Contrôler l'étanchéité du circuit hydraulique des freins en appuyant sur la pédale aussi fort que possible pendant 30 secondes à une minute. Si la pédale résiste, l'étanchéité est bonne; si, au contraire, elle s'abaisse plus ou moins rapidement il existe une fuite.
- Observer également le réservoir. Si le liquide est refoulé, c'est que la coupelle du maître-cylindre n'est pas étanche. Procéder à la remise en état.
- Rétablir le niveau maximum dans le réservoir du circuit hydraulique de freinage.
- Essayer les freins par petits coups sans bloquer les roues.



Réglage des segments de freins (photo R.T.A.)



Purge du circuit hydraulique (photo R.T.A.)

9 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

ALTERNATEUR

PRÉCAUTIONS A PRENDRE LORS DES INTERVENTIONS

- L'équipement électrique étant alimenté par un alternateur, il est nécessaire de prendre un certain nombre de précautions afin d'éviter de fausses manœuvres qui risqueraient de détruire instantanément les diodes soit par une intensité, soit par une surtension trop importante.
- Ne pas faire tourner l'alternateur sans que la batterie soit placée « en tampon » dans le circuit de charge.
 - Ne pas faire tourner le moteur si une crosse de la batterie est déposée.
 - Ne pas inverser les polarités des bornes ou des cosses de l'alternateur ou de la batterie.
 - Ne pas faire de court-circuit entre le porte-diodes positifs et les porte-diodes négatifs.
 - Ne pas vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur en mettant en court-circuit les bornes positives et la masse ou entre la borne excitation et la masse.
 - Ne pas intervertir les fils branchés sur le régulateur.
 - Ne pas chercher à réamorcer un alternateur en réalisant une alimentation directe de l'excitation par le « + ».
 - Ne pas connecter un condensateur à la borne excitation du régulateur ou de l'alternateur.
 - Ne pas relier les bornes de la batterie à un chargeur sans avoir déconnecté la batterie du véhicule.
 - Ne pas souder à l'arc ou avec une pince à souder sur le véhicule, sans avoir déconnecté l'alternateur.
 - Le contrôle du débit de l'alternateur doit se faire avec une batterie bien chargée.
 - Pour démarrer un véhicule dont la batterie est déchargée, connecter une batterie de secours en parallèle à l'aide de pinces crocodiles aux bornes de la batterie du véhicule (+ connecté au + et - connecté au -).

Il est indispensable d'aligner rigoureusement les paliers entre eux avant l'assemblage car un mauvais alignement peut provoquer une rupture de palier.

Si l'on doit dessouder ou souder les connexions des diodes, étant donné que les semi-conducteurs craignent les élévations de température, il faut maintenir les fils de connexion avec une pince plate, ce qui permet d'évacuer la chaleur. Opération à réaliser très rapidement avec un fer à souder très chaud.

Les mesures de résistance des pièces constitutives de l'alternateur ne doivent être faites qu'avec des instruments de mesures utilisant une tension de 8 volts maximum.

Les contrôles de l'isolement du stator seront effectués avec une tension de 80 volts et après avoir dessoudées les diodes de redressement.

Pour le contrôle de l'isolement ou de court-circuit, il ne faut pas utiliser de lampe néon à 100 ou 120 volts si, pendant les essais, on peut établir des contacts avec les redresseurs.

Pour le contrôle des redresseurs utiliser la source d'alimentation prévue pour le fonctionnement.

DEPOSE DE L'ALTERNATEUR

- Débrancher la batterie et déconnecter les fils aux bornes de l'alternateur.
 - Déposer le demi-boutier (A) de ventilation (voir planche page 64), la vis de fixation (1) sur tendeur et l'axe de fixation (2) sur tubulure (voir photo ci-dessous).
 - Dégager l'alternateur de la courroie d'entraînement.
- Pour la repose, reprendre les opérations en sens inverse.

REGLAGE DE LA TENSION DE COURROIE DE L'ALTERNATEUR

- Déposer le demi-boutier (A) de ventilation (voir planche page 64).

- Débloquer la vis de fixation (1) de l'oreille de l'alternateur de sur le tendeur.
- Desserrer l'écrou d'axe de l'alternateur (2).
- Faire basculer l'alternateur en l'éloignant du moteur jusqu'à obtention de la tension de la courroie.
- Contrôler que la poulie de l'alternateur ne puisse tourner sur la courroie d'entraînement.
- Bloquer la vis de fixation (1) sur le tendeur et serrer l'écrou (2) d'axe d'articulation de l'alternateur.
- Remonter le demi-boutier (A) de ventilation.

REMPACEMENT D'UNE COURROIE D'ALTERNATEUR

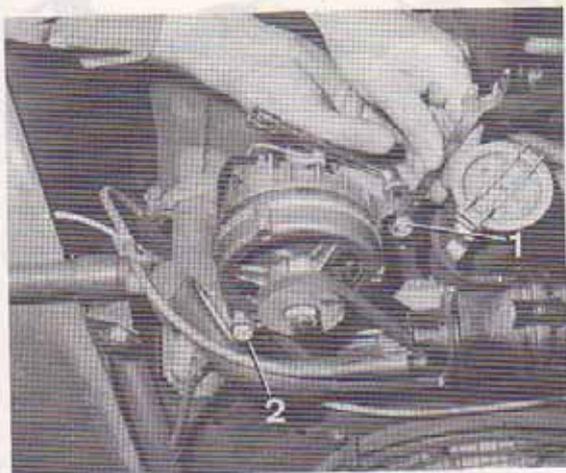
- Faire basculer l'alternateur à sa position la plus basse comme indiqué au chapitre ci-dessus.
- Il n'est pas nécessaire de déposer le ventilateur avec sa poulie d'entraînement.
- Passer la courroie d'entraînement entre le carter de soufflerie et les pales du ventilateur en jouant sur leur flexibilité (voir photo).
- S'assurer que la courroie repose bien dans la gorge de la poulie du ventilateur.
- Tendre la courroie (voir chapitre ci-dessus).

DEMARREUR

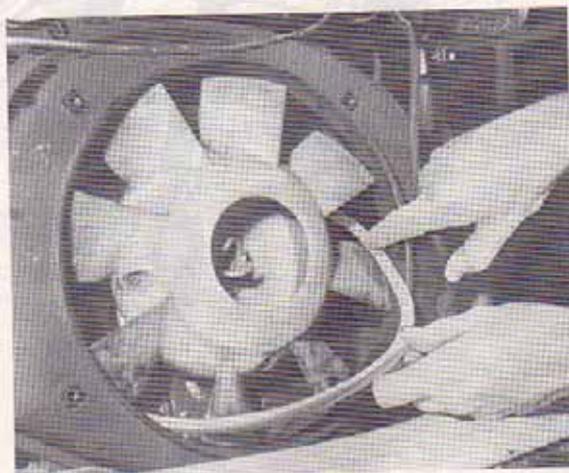
(Ducellier ou Paris-Rhône)

La dépose et la repose ne présentent pas de difficulté particulière. Vérifier le réglage du contacteur :

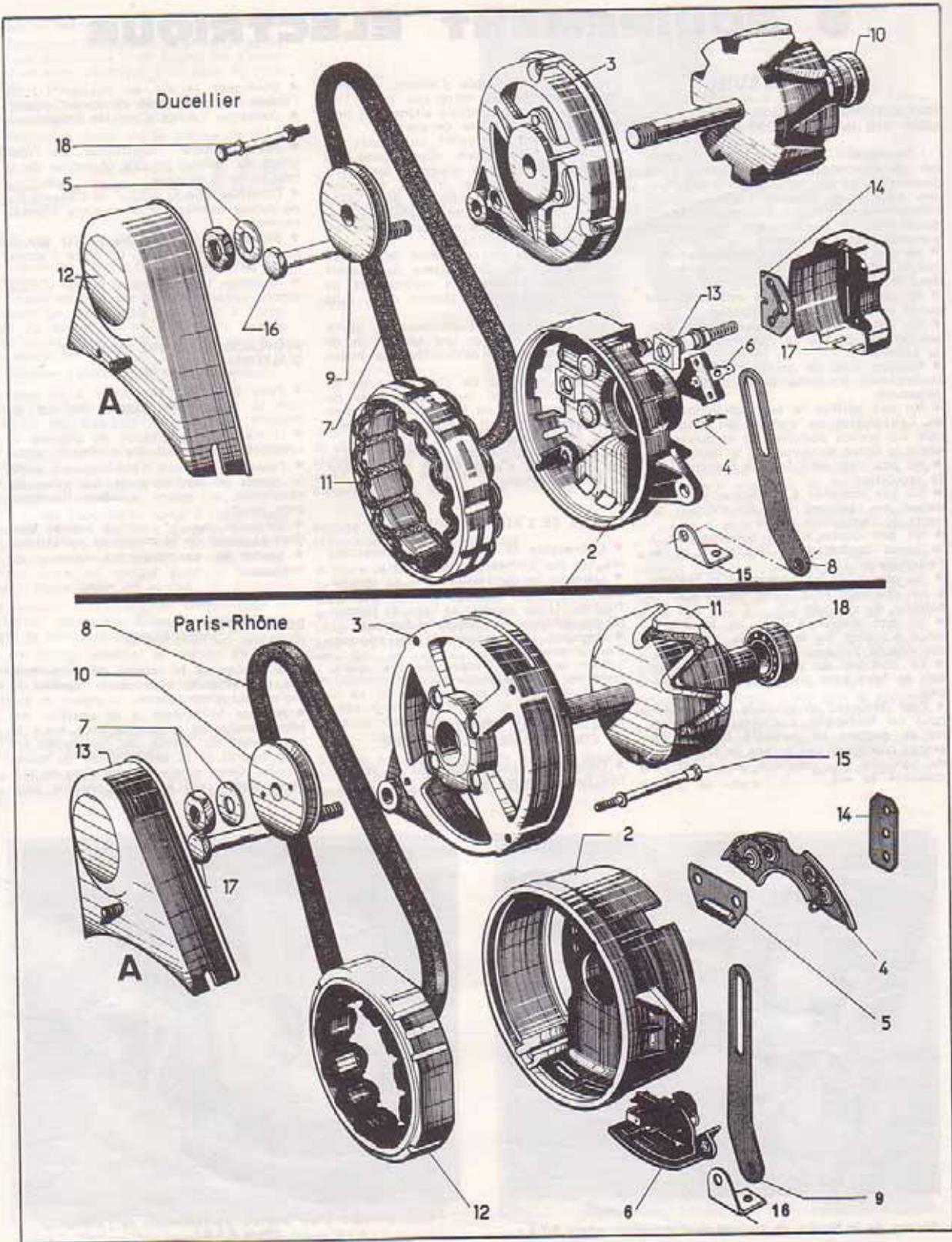
- Amener le lanceur à sa position extrême arrière et relever la cote entre la face avant du pignon de commande (1) (voir figure) et la face d'appui du palier support. Cette cote « b » doit être de 21,5 maxi. Cette cote est indispensable pour



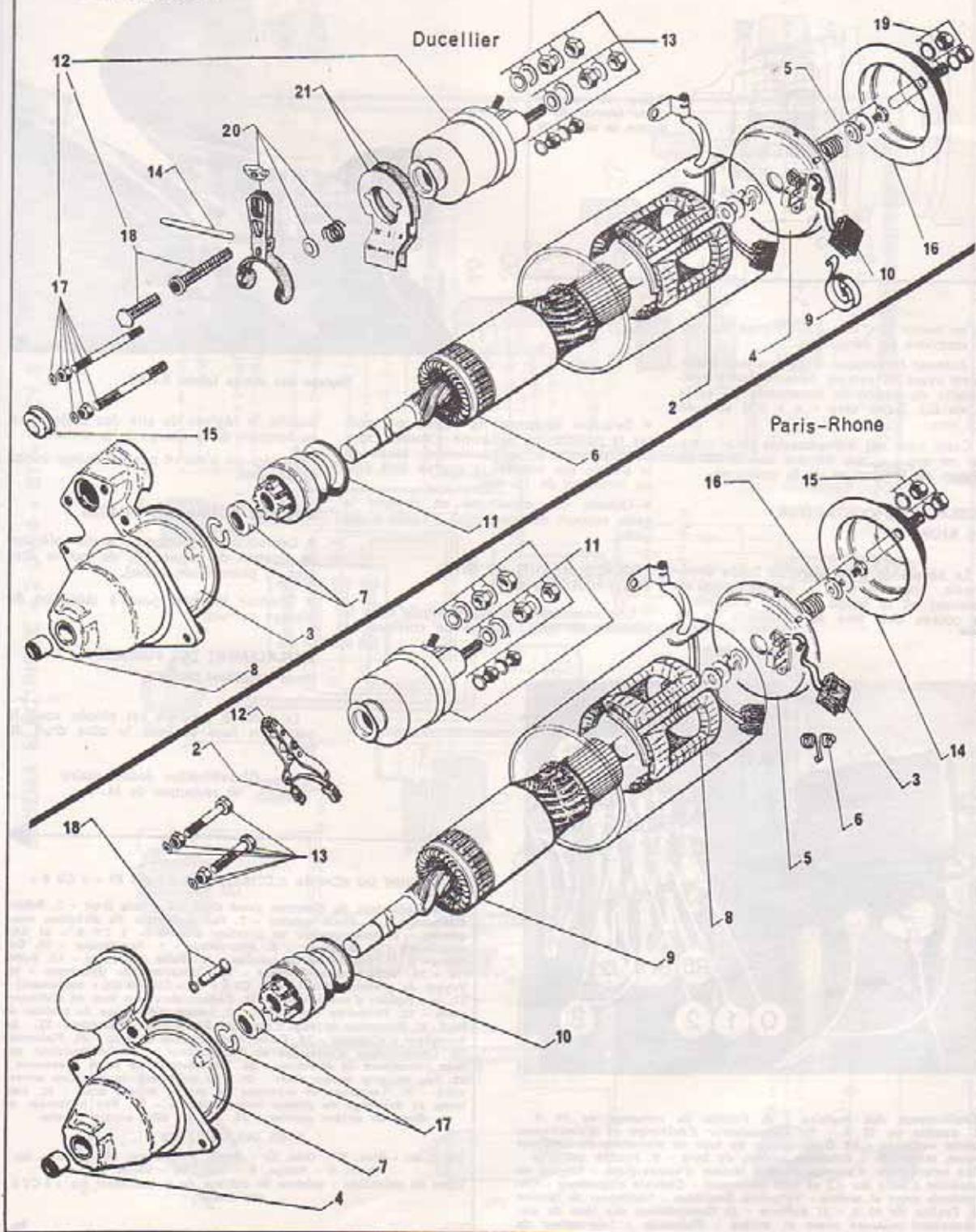
Réglage de la tension de courroie de l'alternateur (photo R.T.A.)

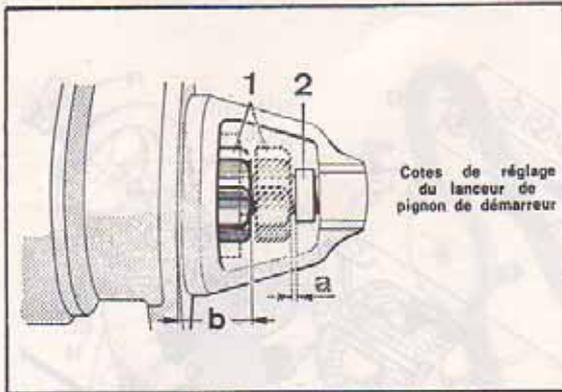


Mise en place d'une courroie d'entraînement de l'alternateur (Photo R.T.A.)



DEMARREURS





Cotes de réglage du lanceur de pignon de démarreur

qu'en aucun cas, le pignon vienne toucher la couronne de démarreur.

• Amener le lanceur à sa position maximum avant et relever la cote entre l'extrémité du pignon de commande (1) et la butée (2). Cette cote « a » doit être de 1,5 mm.

Cette cote est indispensable pour assurer un engrènement correct des dents de pignon de lanceur et de la couronne.

REGLAGE DU CONTACTEUR DE STOP

La pédale de frein étant en butée supérieure, appuyer sur la pédale jusqu'au moment où la lampe de stop s'allume : la course doit être au maximum de 10 mm.

• Relâcher lentement la pédale et repérer la position où la lampe s'éteint. Entre cette position et la position de repos de la pédale (en butée), la course doit être au minimum de 1,5 mm.

• Obtenir ces conditions en cintrant la patte support de contacteur à l'aide d'une griffe.

REGLAGE MANUEL DE SITE DES PROJECTEURS

Une commande manuelle, située sous la planche de bord, permet de corriger en

marche le réglage de site des projecteurs en fonction de la charge de la voiture.

Ce réglage n'exclut pas le réglage initial des phares.

REGLAGE INITIAL DES PHARES

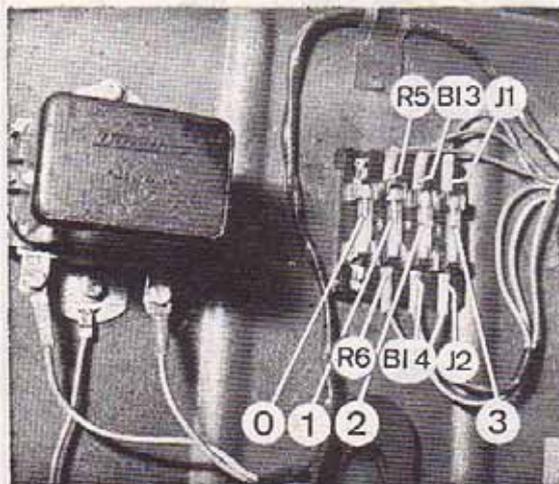
• Débloquer modérément l'écrou inférieur de fixation de rotule (1), de sur le support de phare (voir figure).

• Orienter le phare jusqu'à obtention du réglage correct.

EMPLACEMENT DES FUSIBLES
(tous modèles)

La boîte à fusibles est placée sous le capot en haut et vers le côté droit du tablier.

Classification documentaire et rédaction de M. V.



Emplacement des fusibles : 0. Fusible de rechange de 16 A - 1. Fusible de 10 A - R5 Commutateur d'éclairage et d'avertisseur borne veilleuse - R6 Commutateur de feux de stationnement-lanternes avant et arrière - Eclairage tableau de bord - 2. Fusible de 16 A - B13 Interrupteur d'allumage - B14 Moteur d'essuie-glace - Voyant de pression d'huile sur AZ et AKS seulement - Centrale clignotante - Clignotants avant et arrière - Voltmètre thermique - Régulateur de tension - 3. Fusible de 10 A - J1 Batterie - J2 Commutateur des feux de stationnement-lanternes avant et arrière - Plafonnier - Interrupteur de feux de stop - Feux de stop (photo R.T.A.)

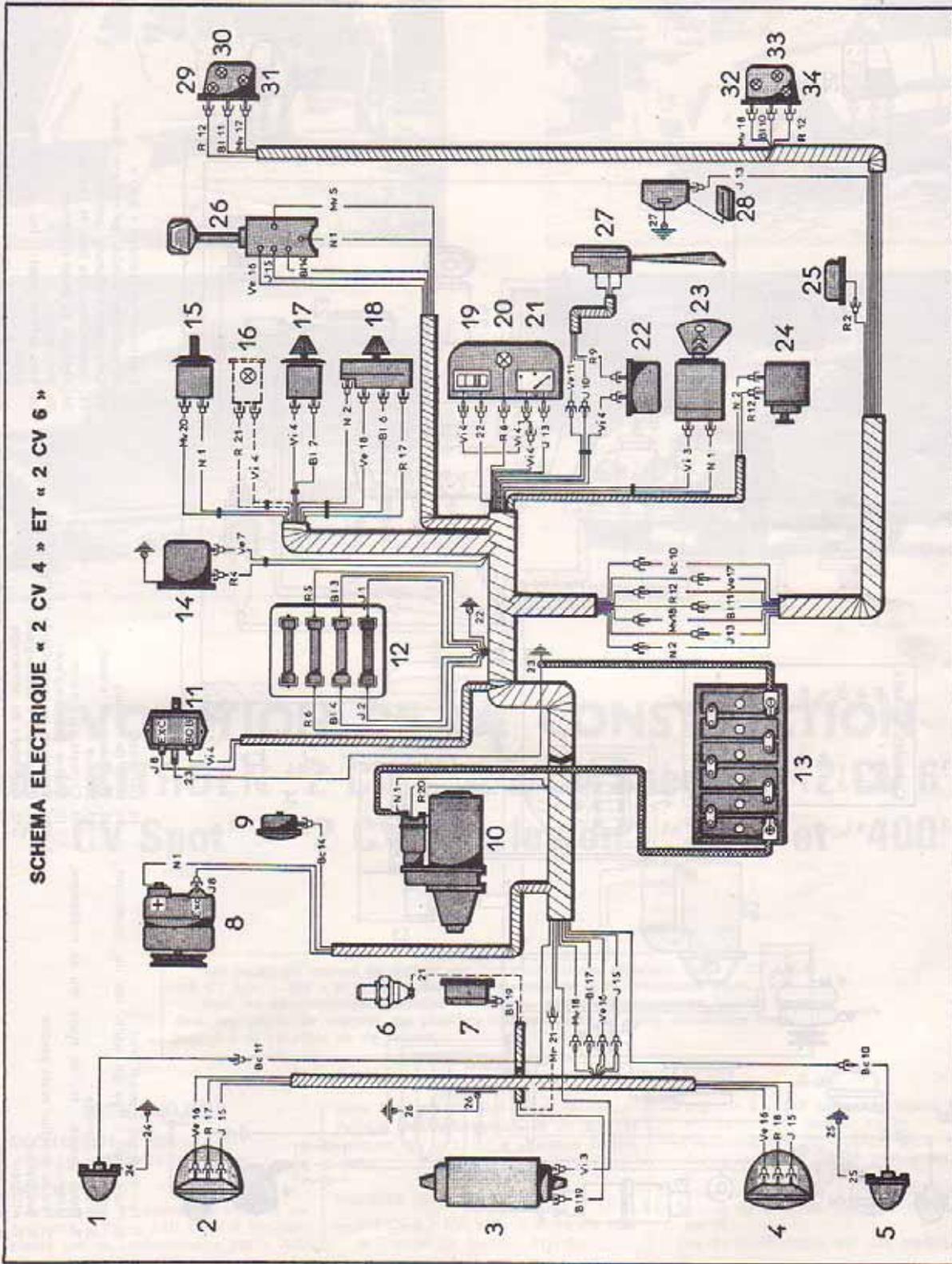
LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE « 2 CV 4 » ET « 2 CV 6 »

1. Feu indicateur de direction avant droit - 2. Phare droit - 3. Bobine d'allumage - 4. Phare gauche - 5. Feu indicateur de direction avant gauche - 6. Mano-contact de pression d'huile (« 2 CV 6 » et AKS seulement) - 7. Allumeur - 8. Alternateur - 9. Avertisseur - 10. Démarreur - 11. Régulateur de tension - 12. Boîte à fusibles - 13. Batterie - 14. Moteur d'essuie-glace - 15. Contacteur de démarreur - 16. Voyant de pression d'huile (« 2 CV 6 » et « Citroën 400 » seulement) - 17. Interrupteur d'essuie-glace - 18. Commutateur des feux de stationnement - 19. Voltmètre thermique - 20. Lampe d'éclairage du tableau de bord - 21. Récepteur de jauge d'essence - 22. Centrale clignotante - 23. Interrupteur d'allumage - 24. Contacteur des feux de stop - 25. Plafonnier - 26. Commutateur d'éclairage et d'avertisseur - 27. Commutateur des feux indicateurs de direction - 28. Transmetteur de jauge à essence - 29. Feu de stop arrière droit - 30. Feu indicateur de direction arrière droit - 31. Lanternes et éclairage de plaque arrière droit - 32. Lanternes et éclairage de plaque arrière gauche - 33. Feu indicateur de direction arrière gauche - 34. Feu de stop arrière gauche

CODE DES COULEURS

Blanc, Bc - Bleu, Bl - Gris, Gr - Jaune, J - Marron, Mr - Mauve, Mv - Noir, N - Rouge, R - Vert, Ve - Violet, Vi
Ligne en pointillés : schéma de câblage du manocontact sur « 2 CV 6 » seulement

SCHEMA ELECTRIQUE « 2 CV 4 » ET « 2 CV 6 »





ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION des CITROËN "2 CV 4" - "2 CV Spécial" - "2 CV 6" "2 CV Spot" - "2 CV Charleston" "250" et "400"

depuis 1971

Les pages qui suivent ne traitent que des modifications apportées aux « 2 CV 4 », « 2 CV 6 », « 250 » et « 400 » depuis la parution de notre précédente Etude. Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques inchangés ne figurant pas dans ces pages, se reporter aux chapitres correspondants de notre précédente Etude, page 1 à 67 au début de ce volume.

GENERALITES

MODELES 1971 et 1972

Pas de modification importante.

MODELES 1973

A partir du 1^{er} septembre 1972, la camionnette « 250 » AZU série A est remplacée par la camionnette « 250 » AZU

série B. Cette dernière reçoit le moteur de 435 cm³, développant 26 ch SAE et équipant les « 2 CV 4 » depuis février 1970.

MODELES 1974

— « 2 CV 4 » (AZ série A 2) depuis 1974 n° : 09.066.001 (moteur AYA 2);

— « 2 CV 6 » (AZ série KA) depuis le n° : 15 KA 6501 (moteur AK 2);

— Fourgonnette « 250 » (AZU série B) depuis le n° : 07.824.501 (moteur AYA 2);

— Fourgonnette « 400 » (AK série AK) depuis le n° : 08 AK 6501 (moteur AK 2).

Peu de modifications sur ces modèles.

MODELES 1975

La gamme est identique :

- 2 CV 4 « depuis le n° : 09.140.001;
- 2 CV 6 « depuis le n° : 23 KA 8001;
- Fourgonnette « 250 » depuis le n° : 07.837.001;
- Fourgonnette « 400 » depuis le n° : 12 AK 7001.

Quelques modifications ont été apportées :

- Equipement électrique;
- Capot équipé d'une calandre en plastique;
- Capote avec commande d'ouverture intérieure (type « Dyane »);
- Pare-chocs arrière plus large (sur « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 »).

MODELES 1976

Nouveau modèle : la « 2 CV Spécial », appellation aux Mines AZ série KB (moteur AYA 2, sans changement, depuis le n° 00 KB 0001) (mêmes caractéristiques, réglages, spécifications et méthodes que la « 2 CV 4 »).

Les autres modèles restent inchangés :

- 2 CV 6 « depuis 1976 n° : 30 KA 9001;
- Fourgonnette « 250 » depuis 1976 n° : 00 AP 0001;
- Fourgonnette « 400 » depuis 1976 n° : 15 AK 2001.

La « 2 CV Spécial » ne diffère de la « 2 CV 4 » que par quelques détails intéressants surtout la carrosserie :

- Calisse sans glace de custode;
- Capote à ouverture extérieure;
- Calandre et chevrons non chromés;
- Suppression du pare-soleil côté passager;
- Modification des panneaux de porte;
- Pare-chocs « ancien modèle » sans jonc;
- Suppression de certains accessoires (cendrier, hamac porte-objet, etc).

L'équipement électrique est en partie modifié.

« 2 CV Spot »

En avril, Citroën commercialise une série de 1 800 « 2 CV 4 » améliorées et baptisées « 2 CV Spot ». Elles sont bicolores (orange et blanc) avec bandes latérales décoratives marquées « Spot », garnitures de portes et toile pare-soleil rayées blanc et orange, sièges avant séparés, etc... Les caractéristiques, réglages, spécifications et méthodes indiquées pour la « 2 CV 4 » concernent également la « 2 CV Spot ».

MODELES 1977

Les modèles 1977 portent le millésime « 77 » frappé sur la plaque constructeur. La direction plus démultipliée (rapport 17/1) les « 2 CV 6 » est étendue au « 2 CV 4 », les « 2 CV Spécial » conservent l'ancienne direction.

Pour les modifications apportées aux autres organes, voir les chapitres correspondants dans les pages suivantes.

A la fin 1977, la gamme des 2 CV se compose des modèles suivants :

Type véhicule	Moteur
• 2 CV 4 « (AZ KB) • 2 CV Spécial »	AYA 2 (79/1) : 435 cm ³ - 2 CV - 24 ch (DIN).
• 2 CV Spot »	
• 2 CV 6 « (AZ KA)	AK 2 (M 28/1) : 602 cm ³ - 3 CV - 26 ch (DIN).

MODELES 1978

— Montage de ceintures de sécurité en série sur les modèles « 2 CV 4 », « Spécial » et « 2 CV 6 » (depuis juillet 1977).

— Depuis avril 1977, la direction à démultiplication augmentée est montée sur les « 2 CV Spécial ». Tous les modèles « A » bénéficient de cette amélioration.

— La numérotation dans la série du type commence :

- Pour les « 2 CV 4 » et « Spécial », au n° : 06 KB 0001.
- Pour les « 2 CV 6 », au n° : 3B KA 0001.

MODELES 1979

— Le modèle « 2 CV 4 » disparaît. Le moteur 435 cm³ n'équipe donc plus que la « 2 CV Spécial ».

— A partir de juillet 1978, les véhicules commercialisés sont :

- « 2 CV Spécial » : moteur AYA 2 (435 cm³) — 24 ch DIN à 6 750 tr/mn — 2,9 m.kg DIN à 4 500 tr/mn.

- « 2 CV 6 » : moteur A 06/635 (602 cm³) — 29 ch DIN à 5 750 tr/mn — 4 m.kg DIN à 3 500 tr/mn.

Le moteur A 06/635 équipe les « 2 CV 6 » est équipé d'un carburateur double corps.

— Les places arrière reçoivent en série des ceintures de sécurité ventrales.

— La numérotation dans la série du type commence :

- Pour la « 2 CV Spécial », au n° : 1B KB 8001.
- Pour la « 2 CV 6 » au n° : 50 KA 5001.

MODELES 1980

— La « 2 CV Spécial », équipée du moteur 435 cm³ est supprimée.

— La « 2 CV 6 », équipée du moteur 602 cm³, est désormais présentée en deux versions : « 2 CV 6 » Spécial et Club.

— Les deux modèles sont équipés d'un réservoir de carburant en « plastique », de capacité augmentée (25 litres au lieu de 20).

— La numérotation dans la série du type commence au n° 56 KA 4001.

MODELES 1981

La gamme se complète de la 2 CV « Charleston » série spéciale à carrosserie bicolore (rouge et noir, ou couleur jaune) recevant des projecteurs circulaires. C'est une 2 CV 6 « Club » à moteur 602 cm³.

Sur l'ensemble de la gamme « 2 CV », nouveaux réglages des carburateurs.

MODELES 1982

La gamme 82 comprend :
2 CV « Spécial E », embrayage centrifuge — 2 CV « Spécial », embrayage mécanique — 2 CV « Club », embrayage mécanique — 2 CV « Charleston », embrayage mécanique.

Tous les modèles sont équipés de freins avant à disque et d'un voyant de starter lumineux incorporé à la tirette.

① MOTEUR

CARTER MOTEUR

Sur « 2 CV 6 » et Citroën « 400 »

A partir de novembre 1972, les carters-moteurs sont modifiés.

Modification du carter : implantation des goujons de fixation de culasses plus importante et goujons plus longs.

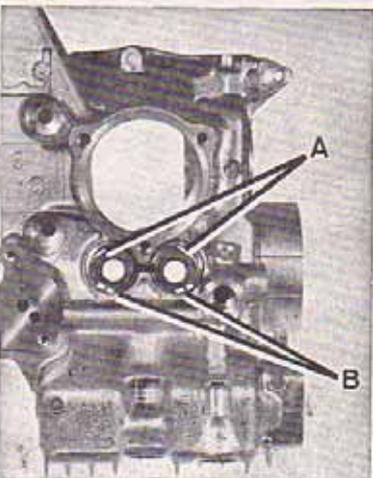
Longueur goujons fixation cylindres : inférieure 210,5 mm (au lieu de 205,5 mm), supérieure 239,5 mm (au lieu de 234,5 mm).

La distance du tube de la jauge à huile au plan du demi-carter est de 70 mm (au lieu de 74 mm) et l'orientation du tube par rapport au plan du demi-carter est de 22°30' (au lieu de 25°30').

Les nouveaux carters ne doivent être équipés que des nouveaux goujons et ces derniers ne doivent pas être montés sur les anciens carters.

Sur tous types à partir de décembre 1972

Le diamètre des bossages d'appui des joints de tubes enveloppes, sur les carters-moteurs, est augmenté et de nouveaux joints de tubes enveloppes sans



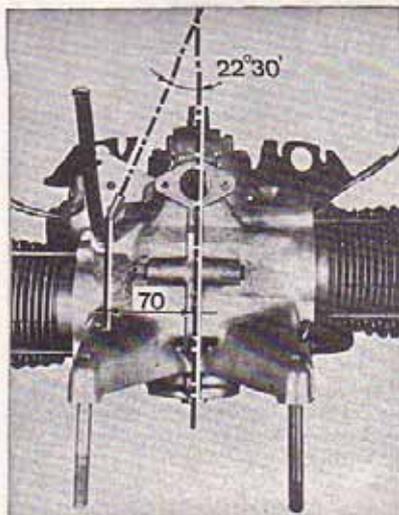
Orientation des méplats des joints et coupelles
A. Sur « 2 CV 6 » et « Citroën 400 » (moteurs M 28/1)
B. Sur « 2 CV 4 » et « Citroën 250 » (moteurs M 79/1)

talon de centrage sont à monter impérativement avec des coupelles échanquées.

En réparation, il n'est pas possible de monter un joint sans talon de centrage sur un carter-moteur n'ayant pas le diamètre des bossages d'appui augmenté ou avec des coupelles sans échanures.

Par contre, il est possible de monter un joint avec talon de centrage et des coupelles échanquées, quel que soit le carter-moteur.

Nota important. — Au montage des joints et des coupelles, il faut orienter les méplats vers le haut pour les « 2 CV 6 » et Citroën « 400 » et vers le bas pour les « 2 CV 4 » et les Citroën « 250 » (voir figure).



Positionnement de la jauge et orientation du tube

Depuis octobre 1975, sur les moteurs M 28/1 (plaque moteur AK 2) sur « 2 CV 6 » et Fourgonnette « 400 », l'écran anti-émulsion a été supprimé.

Le carter-moteur est modifié :

- Le trou taraudé (\varnothing 5 mm) sur le palier avant d'arbre à cames est supprimé ;
- Le trou taraudé (\varnothing 7 mm) servant à la fixation de la pompe à huile et à la fixation arrière de l'écran anti-émulsion devient borgne.

Réparation

La référence du carter n'est pas modifiée.

En cas d'intervention sur un carter possédant les deux trous taraudés (ces trous débouchant dans le circuit d'huile), il faut impérativement :

- Soit monter un écran anti-émulsion ;
- Soit obturer les deux trous : le trou \varnothing 5 mm par une vis de 5×12 mm avec rondelle de contact, le trou \varnothing 7 mm par une vis de 7×12 mm

avec rondelle plate et rondelle de contact.

Ces deux vis doivent être montées au Loctite Freinetanch.

Depuis octobre 1976 (moteurs 435 et 602 cm³), l'étanchéité de l'assemblage des demi-carter a été améliorée par :

- La pose de deux pieds de centrage ;
- Le remplacement des quatre goujons (de part et d'autre des paliers) par quatre vis ;
- Le montage du plan de joint au « Loctite Formetanch » remplaçant le « masti-joint ».

CULASSE

Depuis septembre 1976, les moteurs 435 cm³ et 602 cm³ sont équipés d'une nouvelle culasse prévue pour le montage d'un ressort de soupape unique.

Les nouvelles culasses sont identifiables par le diamètre extérieur du lamage d'appui du ressort qui est augmenté : $33,2 + 0,4$ mm au lieu de : $32 + 0,4$ mm
+ 0 + 0
et par un repère de peinture bleue sur le bord extérieur à la partie supérieure des culasses.

Réparation : Il est possible d'équiper un moteur avec une culasse à ressort unique en conservant l'autre culasse (à deux ressorts par soupape).

RESSORTS DE SOUPAPES

Depuis septembre 1976, sur moteurs 435 cm³ et 602 cm³, montage d'un ressort unique par soupape (le même que celui des moteurs A 79/1, M 28/1 et M 28).

\varnothing du fil du ressort : $4,2 \pm 0,02$ mm.

Repère : vernis bleu sur le diamètre extérieur.

Longueur sous charge :

- 31,4 mm sous charge de $37 \pm 2,5$ kg ;
 - 24,15 mm sous charge de $66 \pm 3,5$ kg.
- Sens d'enroulement indifférent.

Réparation : En aucun cas il ne faut monter les nouveaux ressorts sur une ancienne culasse et inversement.

CULBUTEURS

Si l'on constate un mauvais rendement du moteur dû à une perte partielle ou totale de compression, il y a lieu de contrôler le réglage des culbuteurs (le réglage initial peut évoluer par diminution de jeu et plusieurs réglages peuvent être nécessaires avant stabilisation des soupapes).

Régler les culbuteurs moteur froid à 0,20 mm à l'admission et à l'échappement.

On règle une soupape lorsque la soupape correspondante du cylindre opposé est en pleine ouverture.

POUSOIRS

Depuis septembre 1973, les moteurs 2 et 3 CV (neufs ou vendus par le magasin du constructeur) peuvent être équipés en deuxième possibilité de poussoirs ayant un diamètre nominal de 24,2 mm.

Les moteurs équipés de ces poussoirs portent un repère, lettre « B » frappée sur les demi-carter entre les bossages d'appui des joints des tubes enveloppes.

Les poussoirs portent un repère de peinture blanche, bleue ou noire.

Réparation : Les poussoirs \varnothing 24,2 mm sont vendus en rechange. Par contre, les demi-carter avec alésage pour poussoirs \varnothing 24,2 mm ne sont pas vendus.

PISTONS - SEGMENTS

Sur « 2 CV 6 » et Citroën « 400 » à partir de juin 1972

Montage d'un segments refouleur U-Flex en concurrence avec Gostze ou Perfect Circle.

Ce montage qui entraîne la modification de la profondeur de gorge sur tous les pistons Mahle (repérés par la lettre « A » sur le sommet du piston) n'est pas possible sur les anciens pistons Mahle (non repérés).

Les pistons Nova ne sont pas modifiés. La profondeur de gorge permet le montage de ce segment U-Flex.

Le piston Nova diffère du Mahle par deux trous situés sous les gorges de part et d'autre de l'axe, ainsi que par un dégagement au droit de l'alésage de l'axe.

Montage du segment U-Flex

A l'état libre, le segment U-Flex a un diamètre plus grand que celui du piston, ce qui nécessite l'utilisation de la bague spéciale 3010-T pour le montage du piston dans le cylindre.

VILEBREQUIN

Sur « 2 CV 6 » et Citroën « 400 » à partir de février 1972

La douille à aiguilles de $12 \times 18 \times 10$ mm de centrage dans le vilebrequin est remplacée par une bague « Calcar » de $12 \times 18 \times 16$ mm (ou $12 \times 18,2 \times 16$ mm en réparation) avec une bague d'étanchéité de hague « Calcar » de $12 \times 18 \times 4$ mm ($12 \times 18,2 \times 4$ mm en réparation).

Sur tous types à partir de janvier 1974 des vilebrequins à cotes minorées des paliers avant et arrière de 0,25 mm peuvent être montés (de série ou en rechange). Les coussinets sont modifiés en conséquence.

Identification : lettre R frappée sur un méplat du flasque avant du vilebrequin.

Repère de peinture rouge pour coussinet arrière.

Depuis janvier 1974, les moteurs 2 et 3 CV (neufs ou vendus en rechange) peuvent être équipés d'un vilebrequin dont le diamètre des portées avant et arrière est diminué de 0,25 mm. Les coussinets sont modifiés en conséquence.

La bague d'étanchéité arrière est inchangée.

Le vilebrequin, non vendu en pièce de rechange, est repéré par une lettre « R » frappée sur un méplat du flasque avant.

Le coussinet arrière qui lui est commercialisé, porte un repère de peinture rouge.

Depuis mars 1976 sur les moteurs de 602 cm³, la micro-turbine d'étanchéité sur la portée arrière du vilebrequin est supprimée. L'état de surface dans la zone de portée du joint d'étanchéité est améliorée. (La micro-turbine est réalisée sur les lèvres du joint d'étanchéité du palier arrière.)

Réparation : Voir montage du nouveau joint d'étanchéité (à la suite).

VOLANT MOTEUR

Sur tous types à partir d'octobre 1972

Le volant est fixé par de nouvelles vis (repérées par trois cercles concentriques sur la tête) qui sont à serrer au couple de 4,2 à 4,5 m.daN (ou m.kg).

Depuis mars 1974 et sur moteurs 2 et 3 CV, la denture de la couronne de démarreur est traitée côté entrée du pignon de démarreur.

La face de la couronne côté traitement est usinée.

Réparation : Lors du montage d'une couronne sur le volant moteur, il est impératif de présenter la couronne sur le volant, côté face non usinée.

JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DE PALIER ARRIÈRE

Depuis mars 1976, sur moteurs 602 cm³ (M 28/1), les lèvres du joint de palier arrière du vilebrequin possèdent des nervures formant micro-turbine.

De ce fait, la micro-turbine sur le vilebrequin est supprimée, ce qui a permis l'amélioration de l'état de surface sur la portée du joint.

Il est impératif de monter un joint avec micro-turbine si le vilebrequin est sans micro-turbine.

COURONNE DE DÉMARREUR

Sur tous types à partir de mars 1974

La denture de la couronne de démarreur est traitée, côté entrée du pignon de démarreur. La face de la couronne côté traitement est usinée.

Au montage d'une couronne sur un volant moteur, il est impératif de la présenter sur le volant, côté face non usinée.

GRAISSAGE

RENIFLARD

REMPLISSAGE D'HUILE

Sur tous types à partir de février 1973

Montage d'une nouvelle tubulure de remplissage d'huile reniflard.

Depuis avril 1977, sur « 2 CV Spécial », « 2 CV 4 » et Camionnette « 250 », en cas de fuite au palier avant d'arbre à cames, contrôler avant toute intervention mécanique, la dépression dans le carter. En cas de valeurs incorrectes, procéder au remplacement du reniflard ancien modèle par un nouveau (réf. PR 75.512.571), identifiable par sa grille en plastique blanc.

Nota : Avec le nouveau reniflard, le remplissage en huile moteur sera facilité en retirant la jauge (meilleure mise à l'air libre du carter).

POMPE À HUILE

Depuis mai 1980 le pignon et la roue de pompe à huile du moteur 652 cm³ sont montés sur les moteurs 602 cm³. Cette modification entraîne le montage d'un nouveau palier arrière d'arbre à cames formant corps de pompe à huile.

CARTER INFÉRIEUR

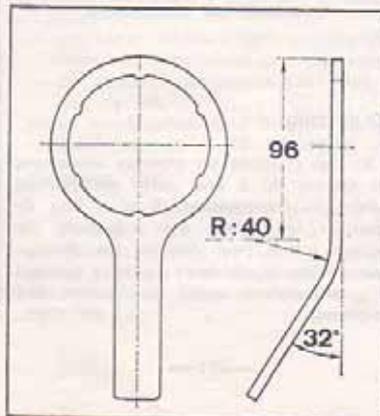
Sur tous types à partir de janvier 1972

Le bouchon de vidange du carter inférieur est aimanté.

REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE FILTRANTE

• Déposer la cartouche filtrante à l'aide d'une cle 1683-T (voir dessin) ou d'une cle à single.

Dessin coté de la cle 1683 T pour remplacement de la cartouche filtrante



• Visser la cartouche filtrante sur le support jusqu'au contact et la bloquer à la main de 3/4 de tour environ.

Depuis juillet 1972, les moteurs des véhicules « 2 CV 6 » sont équipés d'une cartouche filtrante Purflux : inscriptions rouges sur fond jaune, spécialement prévue pour le rodage et qui doit être impérativement remplacée à la révision des 1 000 km.

La cartouche Purflux type LS 131 : inscriptions noires sur fond jaune, seule vendue par le magasin de rechange, doit être utilisée en réparation.

Les conditions de montage sont inchangées, se conformer aux prescriptions imprimées sur la cartouche.

Nota. — Les coffrets d'emballage pour remise en état du moteur contiennent une cartouche spéciale pour rodage (inscriptions rouges), celle-ci devant être remplacée à la révision des 1 000 km par une cartouche normale (inscriptions noires).

REFROIDISSEMENT

POULIE D'ENTRAÎNEMENT ET VENTILATEUR

Sur « 2 CV 6 » et Citroën « 400 » à partir de mars 1973

Nouvelle poulie d'entraînement de ventilateur ; le ventilateur à 8 pales (monté depuis septembre 1970) est remplacé par un modèle à 9 pales.

ALIMENTATION

RÉSERVOIR

Sur tous types à partir de juillet 1972

Montage de nouveaux réservoirs et rhéostat de jauge (Jaeger).

Depuis septembre 1972, sur « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 », par suite de la création de points d'ancrage permettant le montage de ceintures de sécurité à l'arrière, certaines modifications ont été apportées :

- Le réservoir a été modifié pour assurer la garantie nécessaire entre le rhéostat de la jauge et la traversée mobile comportant les points d'ancrage intérieurs des ceintures ;
 - Le rhéostat de jauge est modifié, le tube plongeur est plus court ;
 - La trappe d'accès au rhéostat de jauge est supprimée, ce qui impose la dépose du réservoir en cas d'intervention sur le rhéostat ;
 - Le trajet du fil d'alimentation du rhéostat est modifié ;
- Le nouveau réservoir conserve la même capacité : 20 litres.

Réparation : Il n'est pas possible de monter un ancien réservoir à la place du nouveau modèle, à cause de la traversée amovible.

Le constructeur continue la vente de l'ancien réservoir et du rhéostat de jauge correspondant.

JAUGE D'ESSENCE

Il peut arriver que la jauge indique une quantité d'essence inférieure à celle contenue dans le réservoir (par exemple réservoir plein la jauge indique : mi-réservoir).

Ceci provient de la désaimantation de la palette de l'indicateur, due à un courant inverse prenant naissance à la coupure du contact d'allumage.

Réparation

- Remplacer l'indicateur de jauge.
- Monter sur la bobine, entre la borne « + » et la masse, un condensateur de 50 µF (sur les véhicules équipés « radio », remplacer le condensateur existant de 2,2 µF par un autre de 50 µF).

FILTRE A AIR

Depuis janvier 1975, la cartouche du filtre à air et le couvercle ont été modifiés sur les moteurs des véhicules « 2 CV 4 », « 2 CV 6 », camionnettes « 250 » et « 400 ».

La nouvelle cartouche en mousse polyuréthane est montée sur un panier en plastique solidaire du couvercle.

Réparation : Il est possible de remplacer l'ancienne cartouche et l'ancien couvercle par le nouvel ensemble.

CARBURATEUR

Sur tous types à partir d'août 1972 (modèles 1973), montage d'un carburateur Solex 34 PCIS 6 (sans frein de ralenti) ou PCIS 6 (avec frein de ralenti).

Le carburateur est similaire aux modèles précédents, sauf pour le circuit de ralenti qui est différent afin de satisfaire aux normes antipollution.

Fonctionnement au ralenti

L'essence nécessaire au fonctionnement du moteur est fournie par le gicleur (8). L'air d'émulsion est prélevé à

travers une canalisation débouchant dans la cuve du carburateur (voir coupes page suivante).

Une vis (19) montée sur le dessus de cuve et qui tient lieu de vis de butée de ralenti permet de faire varier la quantité d'air aspiré par un canal débouchant dans l'entrée d'air principal du carburateur et sous le papillon des gaz et de régler le débit d'air qui vient ainsi s'ajouter à l'émulsion du ralenti, donc de modifier le régime du moteur. La correction de dosage du mélange carburé est assurée par la vis de richesse (18).

By-pass

Le mélange d'appoint nécessaire au fonctionnement correct du moteur entre le ralenti et l'amorçage de système de marche normale est fourni par un by-pass à fente alimenté en essence par le gi-

cleur (21) et en air à travers le canal calibré (14).

Depuis mars 1975, sur les véhicules « 2 CV 6 » et fourgonnettes « 400 » montage de nouveaux carburateurs.

— Pour embrayage mécanique : Solex 34 PCIS repère 164 ;

— Pour embrayage centrifuge : Solex 34 PCIS 6 repère 165.

Ces carburateurs ne diffèrent des carburateurs repères 123 et 124 (voir pages 71) que par les trous de progression.

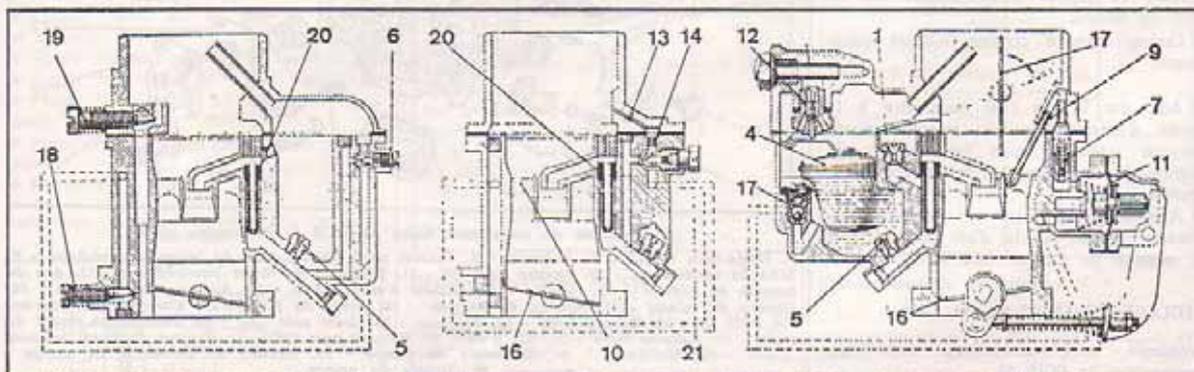
Depuis septembre 1975, sur les véhicules « 2 CV 6 » et fourgonnettes « 400 » avec embrayage mécanique, montage d'un carburateur Solex 34 PCIS 6 modifié repère 175 (au lieu de 164 précédemment). Ce carburateur se différencie par le gicleur de ralenti 40 au lieu de 42,5 et le gicleur de progression 45 au lieu de 52,5.

Principaux éléments de réglage des carburateurs

Types	« 2 CV 4 » embrayage centrifuge 34 PCIS 6 repère 122	« 2 CV 4 » «250» embrayage mécanique 34 PCIS 6 repère 121	« 2 CV 6 » embrayage centrifuge 34 PCIS 6 repère 124	« 2 CV 6 » « 400 » embrayage mécanique 34 PCIS 6 repère 123
Diffuseur		28		28
Gicleur principal		155		165
Ajutage automaticité		A B		A C
Gicleur de ralenti		40		42,5
Gicleur de by-pass		50		52,5
Injecteur de pompe		35		40
Siège de pointeau		1,3		1,3
Flotteur (g)		5,7		5,7
Régime de ralenti (tr/mn)		800 ± 50		800 ± 50
Oxyde de carbone (CO)		0,8 à 1,6 %		0,8 à 1,6 %
Gaz carbonique (CO 2)		9 à 12,5 %		9 à 12,5 %

Coupes du carburateur Solex 34 PCIS 6 ou 34 PCIS 6

1. Ajutage d'automatité - 4. Flotteur - 5. Gicleur d'alimentation - 6. Gicleur de pompe - 7. Siège de bille - 9. Injecteur de pompe - 10. Diffuseur - 11. Membrane de pompe - 12. Pointeau à ressort - 13 et 14. Orifices calibrés - 16. Papillon des gaz - 17. Volet de départ - 18. Vis de richesse de ralenti - 19. Vis d'air de ralenti - 20. Tube d'émulsion - 21. Gicleur de by-pass



Types de carburateurs (modèles 1977)

Types véhicules	Embrayage mécanique	Embrayage centrifuge	Ralenti en tr/mn	Teneur en	
				CO (%)	CO2 (%)
« 2 CV 4 » - « 2 CV Spécial » - Fourgonnettes « 250 »	34 PICS 10 repère 191	34 PICS 10 repère 192	800 ± 50	1,8 à 2,5	9
« 2 CV 6 » - Fourgonnettes « 400 »	34 PICS 10 repère 193	34 PICS 10 repère 194	750 ± 50	0,8 à 1,6	9

Les réglages sont identiques à ceux des précédents carburateurs sauf le gicleur de ralenti (35 sur 2 CV 4, Spécial et 250 ; 40 sur 2 CV 6 et 400) et le gicleur de by-pass (48 sr 2 CV 4, Spécial et 250 ; 45 sur 2 CV 6 et 400).

RÉGLAGE DU RALENTI ET DE LA TENUE EN CO ET CO2

Ne pas intervenir sur la vis (24) de butée de papillon, celle-ci étant réglée à l'aide d'un micromètre par le fabricant (voir figure en bas de la page suivante).

- S'assurer du parfait retour du papillon à sa position de repos.

- Faire chauffer le moteur pour obtenir une température d'huile de 70° à 80° C et maintenir celle-ci pendant la durée du réglage de ralenti.

Sur véhicules avec embrayage mécanique

- Agir sur la vis (19) pour amener le régime de ralenti du moteur à : 800 ± 50 tr/mn.

- A l'aide de la vis (18), régler la richesse du mélange pour obtenir :

— Teneur en oxyde de carbone (CO) : Voir tableaux ;

— Teneur en gaz carbonique (CO2) : Voir tableaux ;

Ces teneurs doivent être obtenues tout en respectant le régime moteur indiqué précédemment : les deux opérations doivent être effectuées simultanément (température ambiante de 15 à 30° C).

Sur véhicules avec embrayage centrifuge

- Positionner la patte d'accrochage du ressort de rappel d'accélérateur sur le cran du milieu.

- Opérer ensuite comme indiqué auparavant.

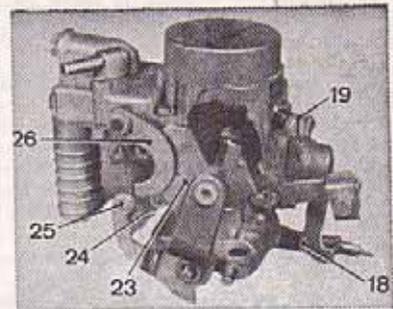
- Agir sur la vis (19) pour être à la limite d'entraînement du tambour d'embrayage (léchage) puis faire chuter le régime de 50 tr/mn environ et noter ce régime.

- Agir successivement sur la vis de richesse et sur la vis d'air pour obtenir le réglage en CO et CO2 à ce régime.

RÉGLAGE DU FREIN DE RALENTI

(Véhicule avec embrayage centrifuge, carburateur 34 PCIS 6)

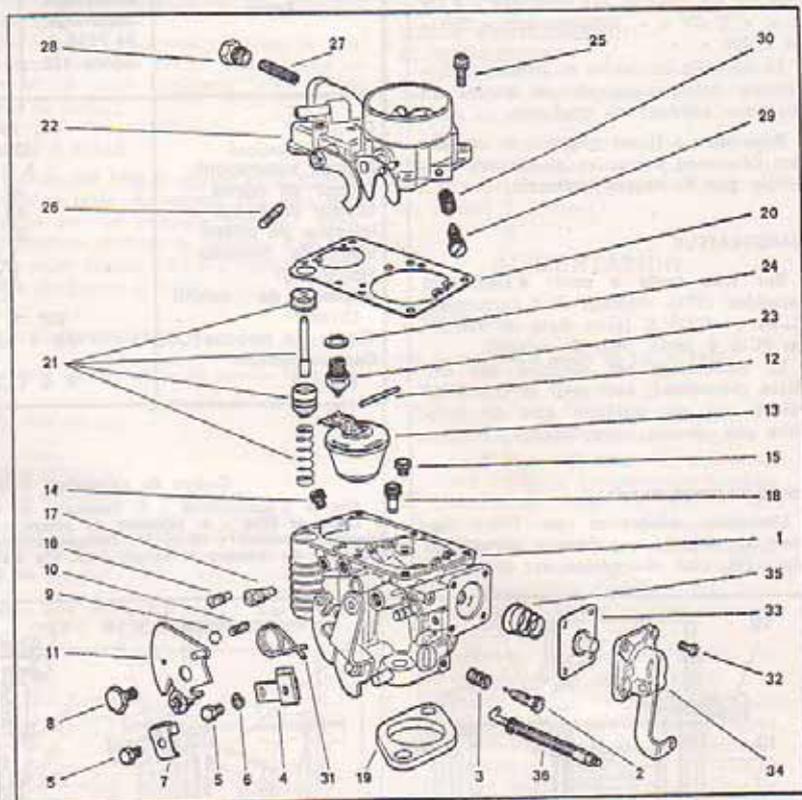
Accélérer franchement puis lâcher l'accélérateur. Relever le temps écoulé entre le moment où le levier (25) vient au contact du levier (26) de frein de ralenti et le moment où la vis (24) de butée de papillon vient en butée sur la came (23) de commande de starter. Ce temps doit être de 1,5 à 2 secondes. Sinon, déplacer la patte d'accrochage du ressort sur la tige d'accélérateur pour



Réglage du ralenti avec carburateur Solex 34 PCIS 6
18. Vis de richesse - 19. Vis d'air - 23. Came de commande de starter - 24. Vis de butée de papillon - 25. Levier - 26. Levier de frein de ralenti

obtenir cette condition (on diminue le temps en tendant le ressort et inversement).

Au ralenti, le tambour d'embrayage centrifuge ne doit pas entraîner.



Vue éclatée du carburateur Solex 34 PCIS 6. Principales pièces

1. Corps-cuve - 2. Vis de richesse - 3. Ressort pour (2) - 4. Axe du levier intermédiaire - 5. Bille de verrouillage - 6. Ressort pour (9) - 7. Ensemble du levier intermédiaire - 8. Bille de bascule de flotteur - 9. Flotteur - 10. Gicleur d'alimentation - 11. Ajustage d'automatisme - 12. Gicleur de ralenti - 13. Gicleur de by-pass - 14. Siège de bille - 15. Ensemble du dash-pot (34 PCIS 6) - 16. Dessus cuve - 17. Pointeau - 18. Joint pour (23) - 19. Ressort de rappel du volet - 20. Crépine filtre - 21. Vis d'air - 22. Ressort pour (29) - 23. Ressort du levier intermédiaire - 24. Membrane - 25. Couvercle de pompe - 26. Ressort de membrane de pompe - 27. Tringle de pompe

CARBURATEURS « INVIOUABLES »

Depuis septembre 1976, tous les véhicules portent sur la plaque de constructeur le millésime « 77 ».

Ils sont équipés de carburateurs Solex dits « inviolables », ce qui signifie que la vis de richesse n'est plus réglable sans détruire le capuchon plastique qui en interdit l'accès.

Seule la vis de butée de papillon reste accessible.

Principe (voir figure)

Le bouchon plastique interdit l'accès au puits de la vis de richesse.

Remplacement du bouchon

Le constructeur vend sous la référence OUT 10.4029 T un coffret permettant l'extraction et la mise en place des bouchons d'invioabilité sur tous les carburateurs montés sur les « Citroën ».

Composition (voir figure) :

- A. Pistolet.
- B. Outil d'armement du pistolet.
- C. Outil d'extraction du bouchon de vis de richesse.
- D. Outil de mise en place du bouchon et du capuchon.
- E. Outil d'extraction du capuchon de vis de richesse avec coupelle.
- F. Outil de mise en place du capuchon de vis butée d'axe de papillon.

Le coffret contient également un lot de bouchons et capuchons.

Sur les carburateurs Solex simple corps (« 2 CV » tous types) utiliser le bouchon PR 5.489.718 Y.

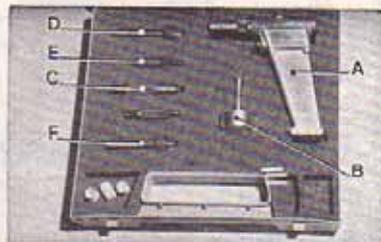
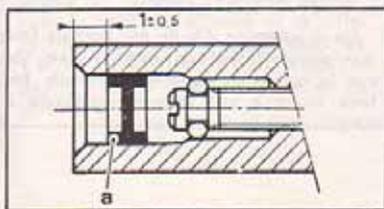
Dépose du bouchon (« 2 CV tous types, « 250 » et « 400 »)

- Déposer le filtre à air.
- Percer le bouchon.
- Maintenir l'outil (C) contre le bouchon (a) (voir coupe).
- Placer le pistolet (A) contre l'outil (C) et percuter plusieurs fois si nécessaire pour que l'embout (C) pénètre complètement le bouchon.
- Retirer le pistolet en laissant l'outil (C) sur le carburateur.

Pour ces opérations, incliner les outils pour éviter le nez de démarreur.

- Extraire le bouchon (a).
- Armer le pistolet (A).
- Visser l'outil (C) au dos du pistolet et percuter.
- Après réglage, reposer le bouchon (a).
- Armer le pistolet et visser l'outil (D).
- Placer le bouchon (a) dans son logement.
- Percuter le bouchon jusqu'en place définitive.
- Remonter le filtre à air.

Carburateur Solex : principe du montage « inviolable »



Outils pour remplacement des bouchons sur carburateurs Solex. (Photo RTA).

Depuis juillet 1978 (modèles 79), la gamme des « 2 CV 6 » reçoit un carburateur Solex double corps.

TYPES DE CARBURATEURS (modèles 79)

Type de véhicule	Moteur	Carburateur
« 2 CV Spécial »	435 cm ³ 24 ch	Solex 34 PICS 10 repère 191 ou Solex 34 PICS 10 repère 192
« 2 CV 6 »	602 cm ³ 29 ch	Solex 26 x 35 CSIC rep. 197 ou Solex 26 x 35 SCIC rep. 198

Sur « 2 CV 6 », le montage des carburateurs Solex 26/35 entraîne une augmentation de la puissance : 29 ch (DIN) contre 26 précédemment et la création d'une nouvelle plaque moteur Réf. A 06/635.

Depuis fin juillet 1980, montage du carburateur Solex 26 x 35 CSIC repère 225 (embrayage classique) ou 26 x 35 SCIC repère 226 (embrayage centrifuge).

Carburateur Solex 26/35

- Carburateur dépollué : double corps type Compound à commande mécanique du 2^e corps.
- Starter à volet sur le 1^{er} corps.
- Vis de richesse inviolable.
- Repère 197 : sans frein de ralenti (embrayage mécanique).
- Repère 198 : avec frein de ralenti (embrayage centrifuge).

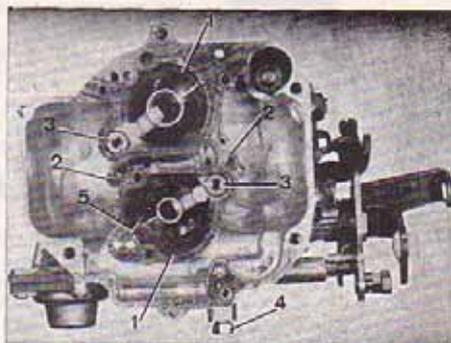
CARBURATEUR Solex 26/35 (modèles 79)

Éléments de réglage	1 ^{er} corps	2 ^e corps
Buse	21	24
Gicleur principal ..	120	70
Gicleur automaticité	1 F 2	2 AA
Gicleur ralenti	40	—
Inj. pompe reprise	40	—
Pointeau à ressort	1,7	
Poids du flotteur (en polyamide)	12,3 g	
Régime de ralenti (tr/mn)	800 ± 50	
Pourcentage de CO	1 à 2,5 %	

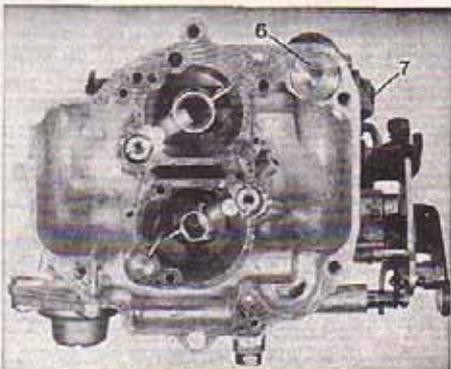
Réglage du niveau de cuve

Cote « H » mesurée entre l'axe du flotteur et le plan de joint du couvercle (joint en place) : 18 ± 1 mm.

- Sinon, agir sur la languette (2).



Carburateur Solex 26 x 35 CSIC ou SCIC. 1. Buses - 2. Gicleurs principaux - 3. Gicleurs d'automaticité - 4. Gicleur de ralenti - 5. Injecteur de pompe de reprise.



Carburateur Solex 26 x 35 CSIC ou SCIC. 6. Frein de ralenti - 7. Bouchon d'accès au gicleur principal 1^{er} corps.

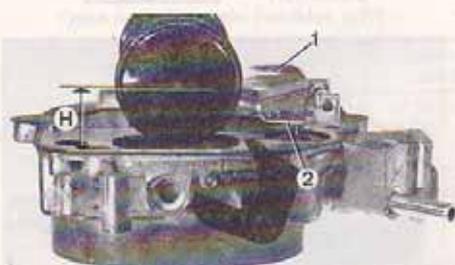
Ecart admis entre les deux côtés : 1 mm, sinon agir sur la barrette de liaison (1) (voir figure page suivante).

CARBURATEUR SOLEX 26/35 (modèles 81)

Éléments de réglage	1 ^{er} corps	2 ^e corps
Buse	18	26
Gicleur principal ..	102,5	87,5
Gicleur automaticité	115	130
Tube d'émulsion	1F2	2 AA
Gicleur de ralenti	39	—
Air de ralenti	215	—
Injecteur pompe reprise	35	—
Débit pompe reprise (cm ³ par coup)	0,7 ± 0,15	—
Pointeau (à bille)	1,7	—
Niveau flotteur ..	21 ± 1 mm	
Régime de ralenti (tr/mn)	800 + 50 - 0	
% de CO	0,8 à 1,6	
% de CO ₂	> 9 %	

Commandes de carburateur

Sur les carburateurs simple corps, la commande de carburateur est à tringle; la pédale d'accélérateur est alors à articulation sur le plancher de la pédale.



Carburateur Solex CSIC ou SCIC. Réglage d-niveau de cuve. H. : 18 ± 1 mm (année 1979) 21 ± 1 mm (année 1980). 1. Barrette de liaison - 2. Lanquette.

Sur les carburateurs double corps, la commande est à câble et la pédale est du type suspendu.

TUBULURE D'ADMISSION

Depuis mars 1975, sur les véhicules « 2 CV 6 », et fourgonnette « 400 », les tubulures d'admission ont été modifiées, la section a été réduite : 28 × 31 mm au lieu de 33 × 36 mm.

TIRETTE DE DÉMARREUR ET DE STARTER

Depuis septembre 1973, sur tous les véhicules « 2 CV », la tirette de starter est déplacée, elle est montée à droite du volant, à l'ancienne place de la tirette de démarreur.

Réparation : Il est possible de déplacer la tirette de starter sur les modèles antérieurs, s'ils sont équipés d'un antivolt avec fonction démarrage. Utiliser pour cela la patte support AT 813.108.

Pour le remplacement d'une caisse ou d'un tablier sur les véhicules équipés d'une commande de démarreur à tirette ou à bouton, le montage d'origine doit être conservé et pour monter la tirette de starter, il faut utiliser la patte AY 813.108.

ÉCHAPPEMENT

Depuis mars 1975 et sur véhicules « 2 CV 6 » et fourgonnette « 400 » montage de pot de détente et silencieux « Cheswick and Wright » identifiable par l'inscription AC.W., figurant en relief sur ces pièces.

Un certain nombre de véhicules sont sortis, en avant série, avant cette date, mais avec une ancienne tubulure et un ancien carburateur (voir paragraphe « Alimentation », page précédente).

Réparation : Lors de l'échange d'un pot de détente ou d'un silencieux, il est impératif de monter des pièces de même marque.

ALLUMAGE

BOUGIES

Bougies identiques pour « 2 CV 4 », « 2 CV Spécial », « 2 CV 6 », « 2 CV Spot », fourgonnettes « 250 » et « 400 ».

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur, se reporter aux chapitres « MOTEUR », pages 3 à 7 et 14 à 33 au début de ce volume.

AC	Bosch	Champion	Eyquem	Marcelli	SEV Marchal
42 FF	W 225 T 1	L 85	755	CW 7 NB T	35

Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

② EMBRAYAGE

CABLE DE DÉBRAYAGE

(Sur tous modèles)

A partir de septembre 1970, les câbles de débrayage sont modifiés par une nouvelle butée de gaine côté boîte de vitesses et par une rondelle d'appui supplémentaire côté pédalier.

En cas de réparation d'un véhicule ancien, il est possible de le modifier en supprimant dans certains cas une partie de la bavure venue de fonderie se trouvant à l'extrémité inférieure de la nervure du carter de boîte de vitesses.

EMBRAYAGE

AVEC MÉCANISME A DIAPHRAGME

Depuis février 1982, montage d'un mécanisme d'embrayage à diaphragme. Par rapport à l'ancien montage, toutes les pièces suivantes sont nouvelles :

- Mécanisme à diaphragme Verto 160DBR210.
- Volant moteur allégé, avec pions de centrage.
- Disque à moyeu fixé (Ø = 160 mm - 18 cannelures).
- Butée Verto, réf. 366402.
- Agrafe de butée.
- Carter d'embrayage (nouvelle garantie entre la fourchette et le volant du moteur).
- Arbre primaire (longueur des cannelures d'entraînement du disque augmentée : 36 mm au lieu de 27 mm).

Interchangeabilité

Les nouvelles pièces ne sont pas interchangeables avec les anciennes.

En pièces de rechange, ne sont disponibles que le nouveau carter d'embrayage et le nouvel arbre primaire.

Les pièces de l'embrayage à linguets restent disponibles.

Montage

Les opérations de démontage-remontage du mécanisme à diaphragme s'effectuent selon la même procédure que pour le mécanisme à linguets.

La garde à la pédale d'embrayage doit être de 20 à 25 mm.

COMMANDE DE DÉBRAYAGE

(sur tous modèles)

A partir de février 1971, montage d'un nouvel axe de débrayage de 9 × 126-1 Ø 4 × 70 mm et d'un nouveau ressort de rappel de butée.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'embrayage, se reporter aux chapitres « EMBRAYAGE », pages 7 et 8 et 33 à 36, au début de ce volume.

③ BOITE DE VITESSES PONT AVANT

Sur fourgonnette « 250 » (modèle AZU-B sorti le 1^{er} septembre 1972)

Les rapports de la boîte et du pont sont identiques à ceux de la « 2 CV 4 ».

ARBRE DE COMMANDE (tous modèles)

A partir de janvier 1971, l'arbre de commande de boîte de vitesses est modifié ainsi que la cage à aiguilles : la gorge du segment d'arrêt de la cage à aiguilles a été supprimée ainsi que l'orifice de dépôt du segment d'arrêt.

En réparation, les nouvelles cages à aiguilles monobloc peuvent être montées indifféremment sur les deux arbres de commande.

BOUCHON DE VIDANGE

Sur tous types à partir de janvier 1972, montage d'un bouchon de vidange aluminé.

COMMANDE DES VITESSES

Sur tous types à partir d'octobre 1970, l'entraxe du levier de sélection des vitesses sur boîte est de 235 mm (au lieu de 210).

Sur « 2 CV Spécial » (435 cm³), modèle qui remplace la « Dyane 4 » depuis septembre 1973, les rapports de la boîte et du pont sont les mêmes que ceux sur le véhicule « 2 CV 4 ».

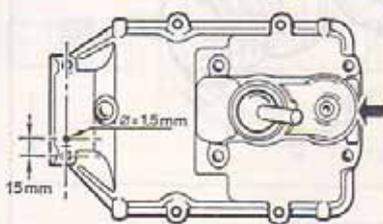
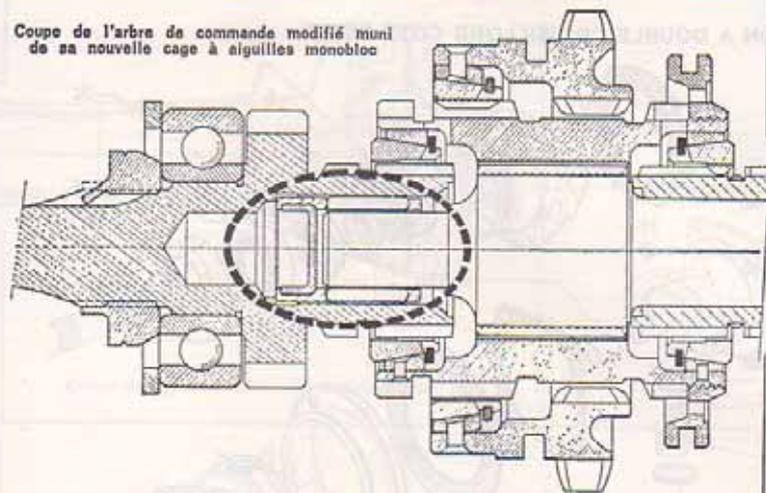
Depuis février 1980, afin d'améliorer le passage des vitesses, le levier de commande des axes de fourchettes possède un épaulement placé au-dessous de la rotule qui évite l'enfoncement de la queue de rotule en cas de fausse manœuvre.

COUVERCLE SUPÉRIEUR DE BOÎTE

(« 2 CV » tous types)

Un écoulement d'huile par l'orifice (marqué d'une flèche) de mise à l'air libre sur le couvercle supérieur de boîte peut faire croire à une fuite au couvercle arrière.

Coupe de l'arbre de commande modifié muni de sa nouvelle cage à aiguilles monobloc



Modification du couvercle supérieur de boîte

Dans ce cas, il faut modifier le couvercle et positionner l'orifice comme sur les modèles actuels.

- Déposer le démarreur et le filtre à air.
- Percer le couvercle à un \varnothing de 1,5 mm suivant les cotes indiquées sur la figure.
- Etancher l'ancien perçage avec de la pâte « Loctite » Autojoint noir.

PALIER DE SORTIE DE BOITE

Pour assurer une bonne étanchéité des paliers, il est recommandé de s'assurer que les joints papiers « plaquent » correctement sur les carters, en particulier au niveau des goujons.

Il est recommandé de monter ces goujons au « Loctite Frenetanch ».

Les paliers doivent être positionnés, trou d'écoulement dirigé vers le bas.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la boîte de vitesses et le différentiel, se reporter aux chapitres « BOITE DE VITESSES - PONT AVANT », pages 8 et 37 à 45 au début de ce volume.

④ TRAIN AVANT TRANSMISSION

BRAS D'ESSIEU

Depuis septembre 1975, sur les véhicules « A » tous types, montage d'amor-

tisseurs à l'avant; de ce fait, les batteurs et frotteurs sont supprimés.

Les bras comportent trois trous de \varnothing 9 mm pas 125 pour la fixation des amortisseurs.

Depuis septembre 1976, sur camionnettes « 400 » (AK), le point d'articulation du tirant de suspension est déplacé sur le bras. La butée de débattement est modifiée.

TRANSMISSIONS

Depuis octobre 1971, certains véhicules sont équipés de transmissions du type à joint homocinétique à double croisillons côté roue et à joint homocinétique à billes côté boîte de vitesses.

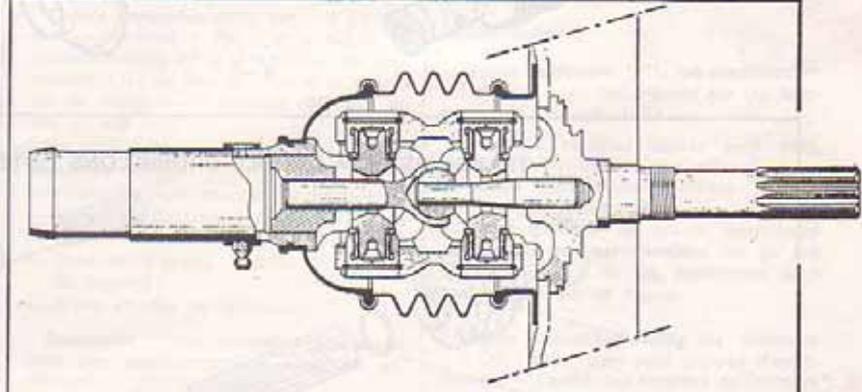
Transmission à cardan double côté roue et à billes « Rzeppa » côté boîte; l'arbre cannelé à cardans a alors une longueur de 274,7 mm (au lieu de 231,5 mm).

Les véhicules équipés de joints à billes côté boîte peuvent être équipés côté roue de joints homocinétiques à billes ou à cardans.

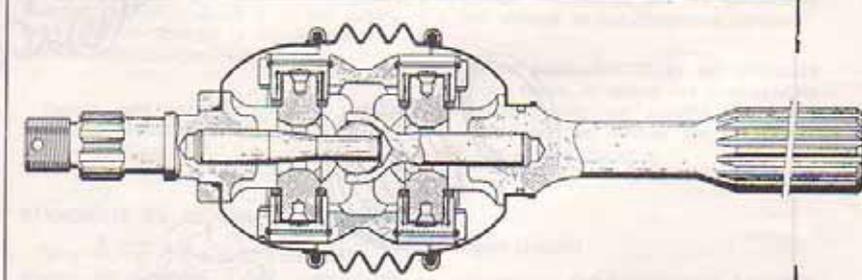
COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

Ecrou de fixation sur le moyeu (face et filets graissés) : 35 à 40.

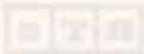
Vis de fixation de la transmission sur arbre de sortie de boîte de vitesses : 4,5 à 5.



Coupe d'un joint homocinétique à double croisillons, côté boîte de vitesses

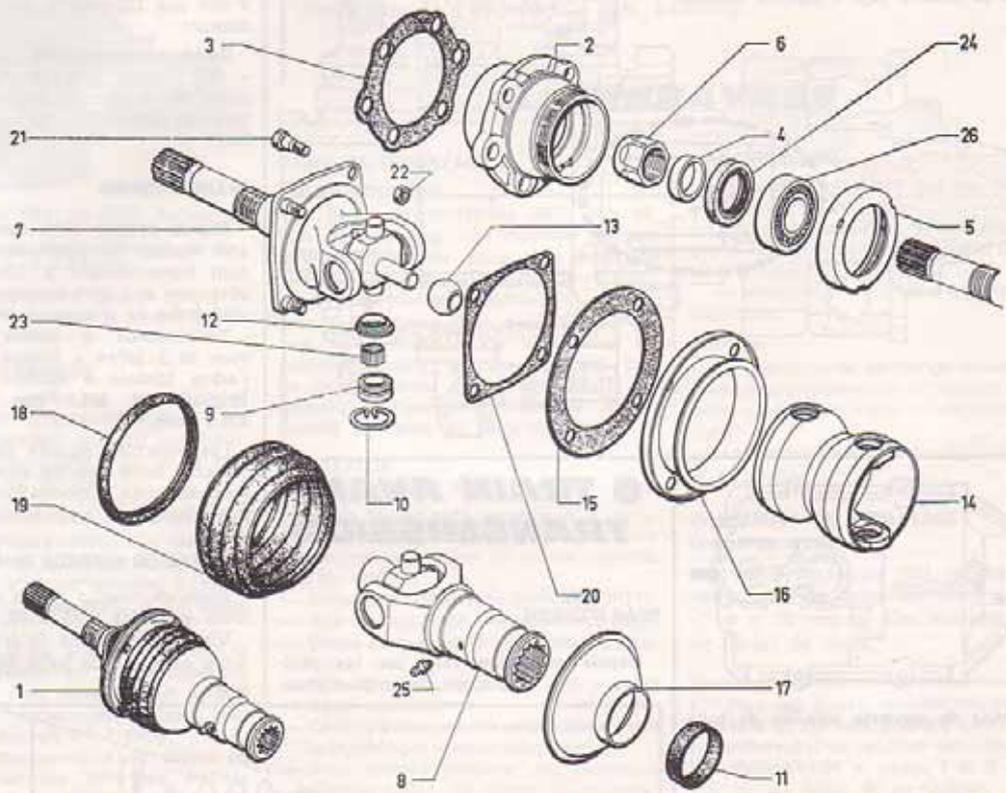


Coupe d'un joint homocinétique à double croisillons, côté roue

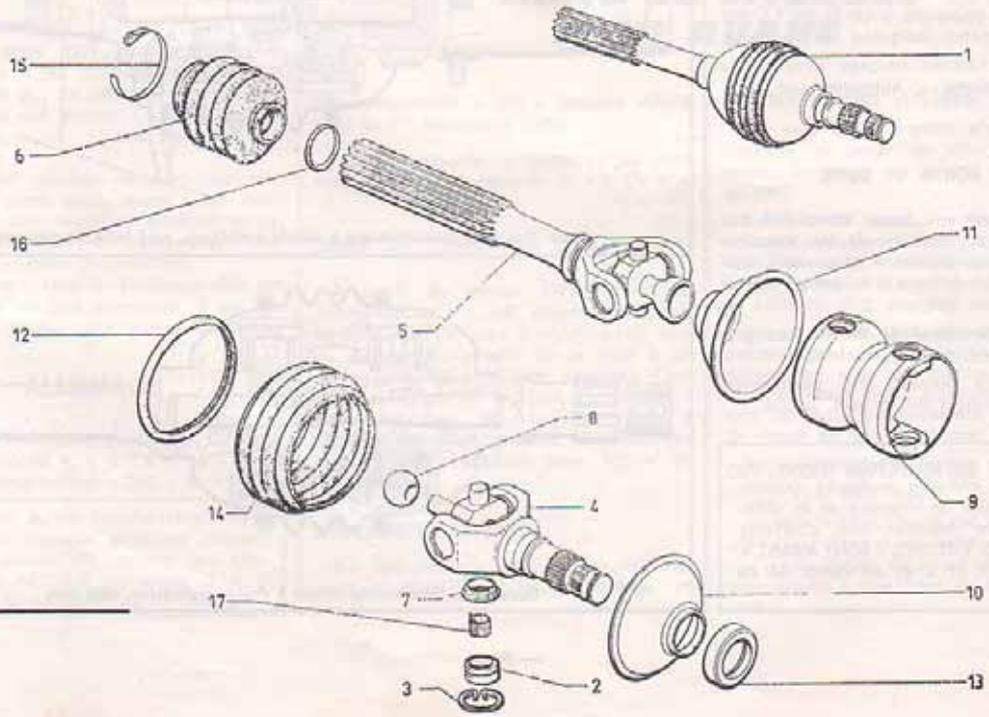


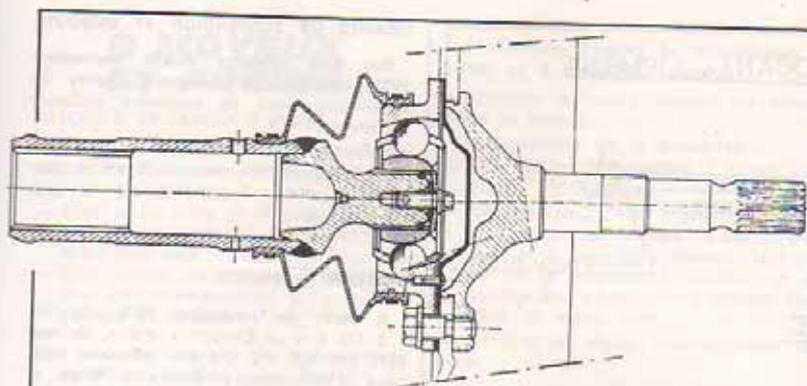
HYDRA
S 1000
1987

TRANSMISSION A DOUBLE CROISILLONS COTÉ BOITE

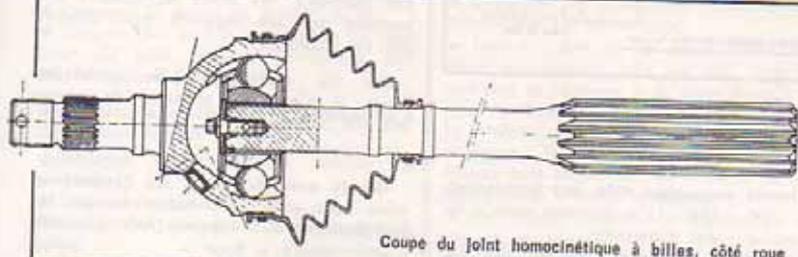


TRANSMISSION A DOUBLE CROISILLONS COTÉ ROUE





Coupe du joint homocinétique à billes, côté boîte de vitesses



Coupe du joint homocinétique à billes, côté roue

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le train avant, la transmission, se reporter aux chapitres « TRAIN AVANT - TRANSMISSION », pages 8 et 45 à 50 au début de ce volume.

5 DIRECTION

Sur tous modèles à partir de mars 1971

La coupelle d'appui sur pignon d'attaque et la bague feutre sont supprimées et remplacées par une bague d'étanchéité de $18 \times 27 \times 4$ mm et un écrou de fermeture avec bague de $\varnothing 38 \times 150$, haut. 11 mm (au lieu de 38×150 , haut. : 18 mm).

Sur tous types à partir de septembre 1973, montage d'un arbre de direction et d'un tube fixe de longueur augmentée et sur « 2 CV 6 » d'un volant monobranche moussé.

Il est possible de monter un nouvel arbre en remplacement d'un ancien ainsi qu'un ancien volant sur un nouvel arbre, mais il est impossible de monter un nouveau volant sur un ancien arbre.

Depuis septembre 1975, sur « 2 CV 6 » et fourgonnettes « 250 » et « 400 », la démultiplication de la direction a été augmentée (1/17 au lieu de 1/14) et le diamètre du volant a été diminué (390 mm au lieu de 430 mm).

De ce fait, les pièces suivantes ont été modifiées :

- Crémaillère de direction 32 dents ;
- Pignon de direction 8 dents (au lieu de 7) ;
- Traverse d'essieu (douille à aiguilles du pignon) ;
- Arbre et tube de direction.

Réparation : Les nouvelles pièces ne sont pas interchangeables avec les anciennes.

Depuis septembre 1976, la direction démultipliée (rapport 1/17) est également montée sur les « 2 CV 4 ». Par contre, les « 2 CV Spécial » conservent l'ancienne démultiplication.

Depuis avril 1977, la direction rapport 1/17 est étendue à l'ensemble de la gamme 2 CV.

ÉTANCHÉITÉ DU PIGNON DE DIRECTION

Dans le but d'améliorer l'étanchéité du pignon de direction il est possible de monter dans le même que celui d'origine un second joint caoutchouc dans l'écrou-bague.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la direction, se reporter aux chapitres « DIRECTION », pages 9, 51 à 53 de l'Étude de base au début du présent ouvrage.

6 TRAIN ARRIÈRE

BRAS D'ESSIEU

Depuis septembre 1976, sur camionnette « 400 » (AK), les supports de batteurs et le flexible sont supprimés (du fait de la suppression de l'interaction de la suspension).

La longueur de la chape de fixation du tirant de suspension est diminuée.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le train arrière, se reporter aux chapitres « TRAIN ARRIÈRE », pages 9 et 53 à 55 de l'Étude de base au début du présent ouvrage.

7 SUSPENSION

AMORTISSEURS

Depuis septembre 1971, les amortisseurs « Lipmesa » ont été montés sur les fourgonnettes « 400 (AK) ».

Sur tous modèles depuis avril 1972, possibilité de monter les trois marques suivantes d'amortisseurs arrière : Allinquant, Boge et Lipmesa.

Il est impératif de monter deux amortisseurs de marque identique sur un même véhicule et de les positionner comme indiqué sur la figure.

Depuis septembre 1975, les véhicules « 2 CV » tous types sont équipés d'amortisseurs à l'avant, les batteurs et frotteurs sont supprimés.

La plateforme a été modifiée, l'embout avant de fixation du pot de suspension a été allongé et les longerons renforcés.

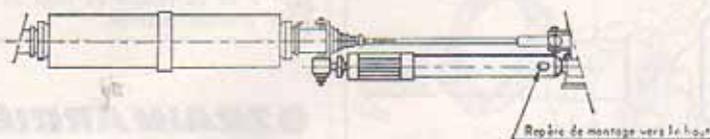
Depuis septembre 1976, sur véhicules (A) tous types, le tarage des amortisseurs avant et arrière est modifié, les amortisseurs sont les mêmes que ceux montés sur « Ami Super ».

Montage (rappel)

Les repères des amortisseurs (empreinte de bille) doivent être orientés vers le haut. Les trous d'évacuation doivent être dirigés vers le bas.

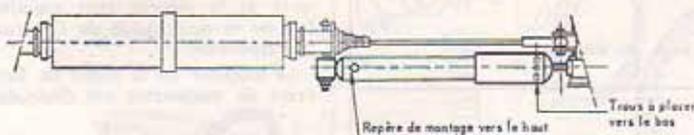
MONTAGE AMORTISSEURS ALLINQUANT ou LIPMESA

(Vue de dessus)



MONTAGE AMORTISSEURS BOGE

(Vue de dessus)



Position de montage des amortisseurs arrière

HAUTEUR SOUS PLATEFORME

Depuis octobre 1975, les hauteurs sont celles indiquées sur le tableau ci-dessous.

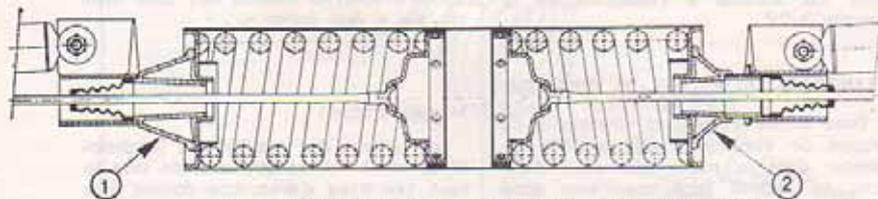
Cotes mesurées entre le sol et le dessous de la plateforme entre les deux têtes des vis de fixation de traverse, à égale distance de chacune d'elles et à côté de l'arrêtoir.

Longueur des tirants (mm) :

	« 2 CV 4 » et « 2 CV 6 »	Citroën « 250 »	Citroën « 400 »
Tirant avant	593	593	611
Tirant arrière	832	611	593

Hauteurs sous plateforme :

Type véhicule	Pneus	Gonflage (bars)		Hauteur AV (en mm)	Hauteur AR (en mm)
		AV	AR		
« 2 CV 4 » - « 2 CV 6 » « 2 CV Spécial »	125 x 380 X	1,4	1,8	195 ± 2,5	280 ± 2,5
Fourgonnette « 250 » (AZU)	125 x 380 X	1,4	1,8	205 ± 2,5	335 ± 5
Fourgonnette « 400 » (AK)	135 x 380 X	1,4	2	212 ± 2,5	347 ± 2,5



Pot de suspension fixe (sans interaction de l'avant sur l'arrière)

TIRANTS DE SUSPENSION ET EMOBOUTS

Sur tous modèles depuis septembre 1972, montage de nouveaux tirants de suspension avec de nouveaux embouts de tirants.

Il est possible de remplacer un ancien tirant par un nouveau tirant à condition d'utiliser impérativement le nouvel embout.

BATTEURS A INERTIE

A partir de novembre 1970, sur les « 2 CV 4 » et Citroën « 250 », de mai 1971 sur les « 2 CV 6 » qui sont équipées d'amortisseurs arrière « Boge », les batteurs à inertie montés sur les bras d'essieu arrière sont supprimés.

Les bras de suspension arrière ne sont pas modifiés, les trous de fixation des batteurs sur les supports sont obturés par des bouchons.

Sur les véhicules sortis antérieurement, il n'est pas possible de supprimer les batteurs.

Depuis novembre 1971, les batteurs arrière sont également supprimés sur les fourgonnettes « 400 » (AK) équipées d'amortisseurs « Boge ».

Depuis septembre 1975, sur les véhicules (A) tous types, les batteurs et frotteurs sont supprimés à l'avant (montage d'amortisseurs).

POTS DE SUSPENSION

A partir de novembre 1971, sur les « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 », la flexibilité de la suspension est modifiée. Les pots de suspension montés sont identiques à ceux des « Dyane » et « Dyane 6 ».

Il est possible de monter ces nouveaux pots sur les « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » antérieurs (sauf sur les fourgonnettes).

Depuis septembre 1975, sur véhicules (A) tous types, du fait du montage des amortisseurs avant, l'embout avant du pot a été allongé (identique à l'embout arrière).

Depuis septembre 1976, sur camionnettes « 400 » (AK), les diamètres des ressorts ont été modifiés.

La longueur du tirant arrière est augmentée.

Les butées anti-galop sont remplacées par des entretoises.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, se reporter aux chapitres « SUSPENSION », pages 9 et 55 à 58 de l'Étude de base au début du présent ouvrage.

8 MOYEURS ET FREINS

DEPOSE D'UN TAMBOUR AVANT

Pour effectuer cette opération, il est nécessaire de désaccoupler la transmission :

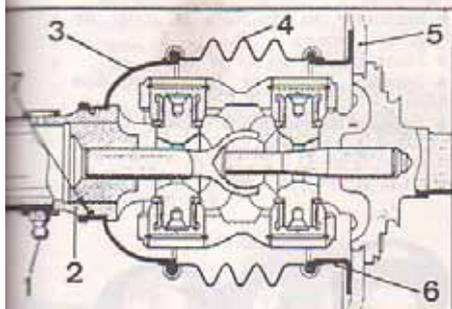
- Côté sortie boîte de vitesses pour les véhicules équipés de transmissions à billes (voir page 50).
- Côté moyeu pour les véhicules équipés de transmissions à croisillons simples ou doubles.

Sur véhicules équipés de transmissions à croisillons doubles (voir figure)

- Déposer le graisseur (1).
- Dégager la coupelle en tôle (3) côté mâchoire à coulisse (2) à l'aide de l'extracteur 3251 T ou MR 630-21/17).
- Dégager la gaine de protection (4).
- Déposer les écrous de fixation du tambour (5) puis déposer l'ensemble tôle (6), tambour et joints papier.

Sur véhicules équipés de transmissions à croisillons simples

- Déposer les écrous de fixation du tambour.
 - Dégager le tambour.
- Sur véhicules équipés de transmissions à billes
- Dégager, de l'arbre de sortie de boîte de vitesses, le tambour.



Coupe de la transmission double croisillons, côté tambour

REPOSE D'UN TAMBOUR DE FREIN AVANT

Effectuer le centrage des segments de frein (voir page 60).

Sur véhicules équipés de transmissions à croisillons doubles

- Placer un joint papier neuf entre le tambour et le plateau d'entraînement.
- Présenter la coupelle tôle (6); intercaler un joint papier entre celle-ci et le tambour (5).
- Serrer les écrous de fixation du tambour à 2,5 m.kg.
- Placer la gaine de protection (4).
- Vérifier la présence du joint torique (7) et engager la coupelle tôle (3) à l'aide d'un tube.
- Monter le graisseur (1).

Sur véhicules équipés de transmissions à billes ou à croisillons simples

- Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose.

Accouplement de la transmission :

- Côté boîte de vitesses : serrer les vis de 4,5 à 5 m.kg.
- Côté moyeu : afin d'assurer l'homocinétisme du mouvement d'une transmission à croisillons simples, la fourche de la mâchoire à coulisse et la fourche de l'arbre cannelé doivent être dans le même plan.
- Effectuer le réglage des segments de roue.

REGLAGE DES GARNITURES DE FREIN AVANT

- Lever le véhicule à l'avant.
- Détendre les câbles de frein de stationnement (si nécessaire).
- Tourner l'axe de la came (situé derrière le plateau) vers le bas, tout en tournant le tambour à la main jusqu'à ce que le segment entre en contact avec le tambour.
- Revenir légèrement en arrière pour le libérer puis rapprocher de nouveau la garniture jusqu'à lécher le tambour.
- Ne jamais terminer le réglage en revenant en arrière.
- Opérer de la même manière pour l'autre came et pour l'autre roue.

FREINS AVANT A DISQUES

Effectué depuis juillet 81, ce montage est identique à celui des « Dyane » :

- disques accolés à la boîte de vitesses,
- étriers fixes à deux pistons,
- frein de secours par garnitures séparées commandées par câble.

Caractéristiques

Disque :

- Diamètre : 244 mm.
- Epaisseur d'origine : 7 mm.
- Epaisseur minimum : 4 mm.
- Voile maximum : 0,2 mm.
- Différence d'épaisseur maxi entre les 2 faces : 0,02 mm.

Etrier :

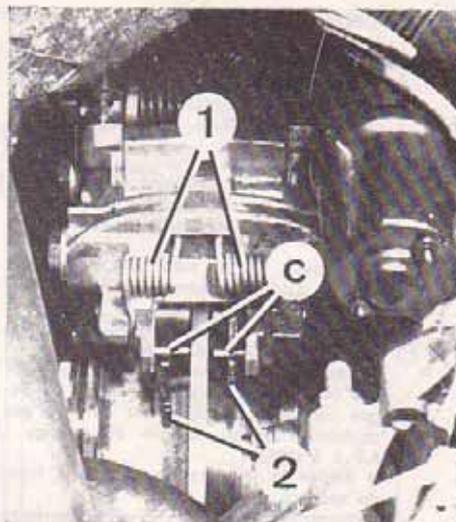
- Diamètre des pistons : 42 mm.
- Plaquettes : Ferodo 673.
- Surface d'une plaquette : 22 cm².
- Pastille de frein de secours : Ferodo.
- Surface d'une pastille : 7 cm².

Pièces modifiées

- Pédalier à rapport de démultiplication modifié.
- Palonnier de frein de secours fixé sur la traverse de plate-forme.

Maitre-cylindre :

- Diamètre : 17,5 mm. Double circuit.
- Réservoir avec filtre. Cylindres de roues arrière diamètre 16 mm. Boîte de vitesses avec carter, paliers et sorties modifiés.
- Collecteur d'air moteur avec goulottes de refroidissement pour les disques.



1. Ressort double - 2. Talon des plaquettes de freins - c. Extrémités du ressort double

DEPOSE ET REPOSE DES PLAQUETTES

Dépose

- Avec une pince multiprise, repousser les plaquettes (2), vers l'étrier pour repousser les pistons.
- Tirer sur les extrémités (C) du ressort double (1) et pousser vers le bas la plaquette.
- Dégager la plaquette vers l'avant.

Repose

- Engager la plaquette dans l'étrier en la poussant au maximum vers l'arrière.
- Verrouiller la plaquette en soulevant son extrémité de façon que le ressort se place dans l'encoche.
- S'assurer que la pédale de frein est normale après quelques manœuvres de celle-ci.

Nota : Il faut toujours remplacer les 4 plaquettes de frein en même temps.

DEPOSE ET REPOSE D'UN ETRIER DE FREIN AVANT

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - les conduits de chauffage,
 - le démarreur,
 - les plaquettes de frein principal.
- Désaccoupler les tubes d'alimentation (les boucher pour éviter de vider le réservoir).
- Déposer la vis de fixation arrière de l'étrier.
- Desserrer légèrement la vis de fixation avant de l'étrier (demi tour), basculer l'ensemble vers l'avant.
- Remettre la vis arrière dans l'étrier. Poser et bloquer un écrou M 10 x 150, pour tenir serré le demi étrier.
- Déposer la vis avant de fixation de l'étrier.

Désaccoupler le câble de frein avant en déposant le contre-écrou et l'écrou de réglage.

● Dégager l'étrier par le haut, en prenant garde de ne pas faire tomber les plaquettes de frein de secours.

Repose

Les surfaces d'appui des étriers sur le carter de boîte doivent être exemptes de bavure. Le cas échéant, les éliminer au grattoir.

Présenter l'étrier muni de sa cale de réglage d'origine (entre l'étrier et le carter de boîte de vitesse).

● La repose s'effectue dans l'ordre inverse du démontage.

● Vérifier l'alignement du plan de joint des deux demi étriers et du centre du disque (le défaut d'alignement ne doit pas excéder 0,5 mm). Couple de serrage : 4,5 à 5 daN.m.

● Régler le jeu des plaquettes de frein de secours.

● Accoupler et régler le câble de frein de secours.

● Serrer les raccords de frein de 0,8 à 0,9 daN.m.

Utiliser uniquement des garnitures joints neufs repérés par une touche de peinture verte.

● Faire la purge des freins.

DEPOSE ET REPOSE D'UN DISQUE DE FREIN AVANT

Dépose

● Lever et caler l'avant de la voiture.

● Déposer l'étrier de frein avant (voir plus haut).

● Déposer les vis de fixation de l'ensemble disque transmission.

● Dégager la transmission.

● Déposer le disque.

Repose

● Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage (couple de serrage de l'ensemble disque transmission : 4,5 à 5 daN.m).

● Pour la pose de l'étrier de frein, se reporter au paragraphe dépose-repose d'un étrier.

REMISE EN ETAT D'UN ETRIER DE FREIN AVANT

Démontage

● Déposer l'étrier.

● Dégager les plaquettes de frein de secours.

● Déposer les vis, excentriques, leviers et ressort du frein de secours.

● Déposer la vis et désaccoupler les deux demi étriers (ne pas égarer la ou les cales de réglage).

● Déposer le ressort double de verrouillage des plaquettes.

● Déposer les ressorts anti-bruit des plaquettes de frein de secours.

DESHABILAGE DES DEMI-ETRIERS

Déposer le joint torique (12) et le tube (11) de circulation de liquide de frein entre les deux demi-étriers.

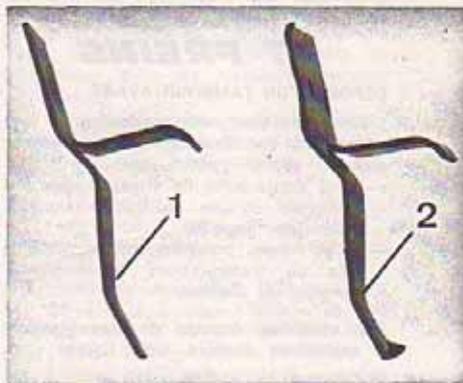
● Extraire le piston (9) en soufflant à l'air comprimé par le trou d'alimentation.

● Nettoyage des pièces à l'essence, soufflées et séchées à l'air comprimé.

— Changer le joint carré (13) et le pare-poussière (14) à chaque démontage.

— Les pistons ne doivent présenter aucune trace de rayure ou de choc, sinon les remplacer.

— Ne jamais remonter les ressorts anti-bruit premier montage (1 sur figure), les remplacer par le 2^e montage (avec ergot à l'extrémité, repère 2 sur figure).



Ressorts anti-bruit - 1. Premier montage - 2. Deuxième montage

Remontage

● Enduire le piston et son logement de liquide de frein LHM.

● Mettre en place :

— le joint carré d'étanchéité dans la gorge « a »

— le pare-poussière (à deux lèvres) dans la gorge « b »

● Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage.

DEPOSE ET REPOSE DES PLAQUETTES DE FREIN DE SECOURS

Dépose

● Repousser au maximum le levier de frein de secours.

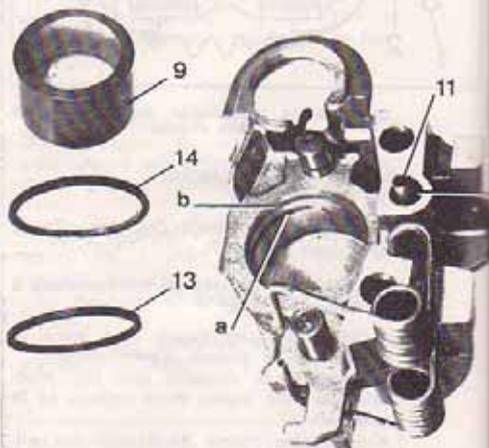
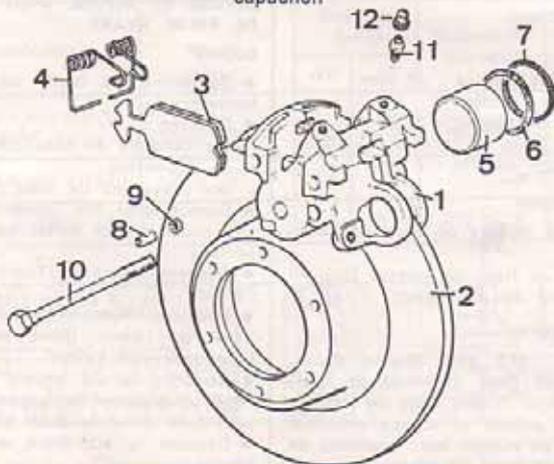
● Lever le véhicule et le caler.

● Déposer l'étrier de frein (voir plus haut).

● Déposer les plaquettes et desserrer les vis des excentriques.

FREIN A DISQUE

1. Etrier - 2. Disque - 3. Plaquette de frein - 4. Ressort double de maintien - 5. Piston - 6. Joint pare-poussière - 7. Joint d'étanchéité - 8. Tube de liaison - 9. Joint torique - 10. Vis de fixation de l'étrier - 11, 12. Vis de purge et capuchon



Demi-étrier de frein avant : a. Gorge du joint d'étanchéité - b. Gorge du pare-poussière - 9. Piston - 11. Tube de circulation du liquide de frein - 12. Joint torique - 13. Joint d'étanchéité (section carrée) - 14. Joint pare-poussière

Pour conserver une bonne répartition du freinage, il faut toujours remplacer les quatre plaquettes en même temps.

Repose

- Mettre en place les plaquettes.
- S'assurer que les ressorts anti-bruit sont bien positionnés.
- Intercaler une cale entre les plaquettes pour les maintenir en place.
- Reposer l'étrier.

REGLAGE DU FREIN DE SECOURS

Réglage du jeu des plaquettes

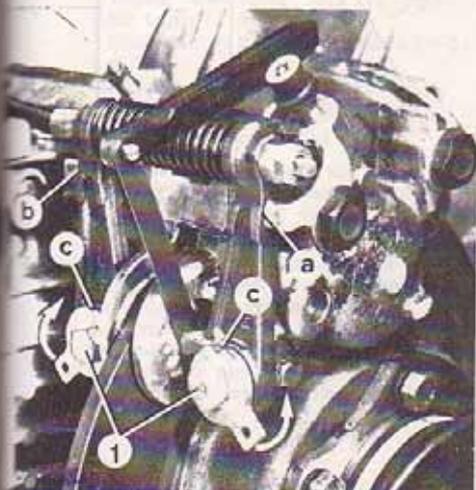
- Mettre les excentriques dans la position éloignant le plus les leviers de commande des plaquettes (encoche « C » vers le haut).
- S'assurer que les leviers sont en contact avec leurs butées (a et b).
- Agir sur les excentriques (sens des flèches) pour obtenir un jeu de 0,05 mm entre la plaquette et le talon du levier au voile maximum du disque.
- Recommencer l'opération pour chaque plaquette.
- Serrer les vis (1) des excentriques à 4 daN.m en s'assurant que les excentriques ne tournent pas.

Réglage des câbles

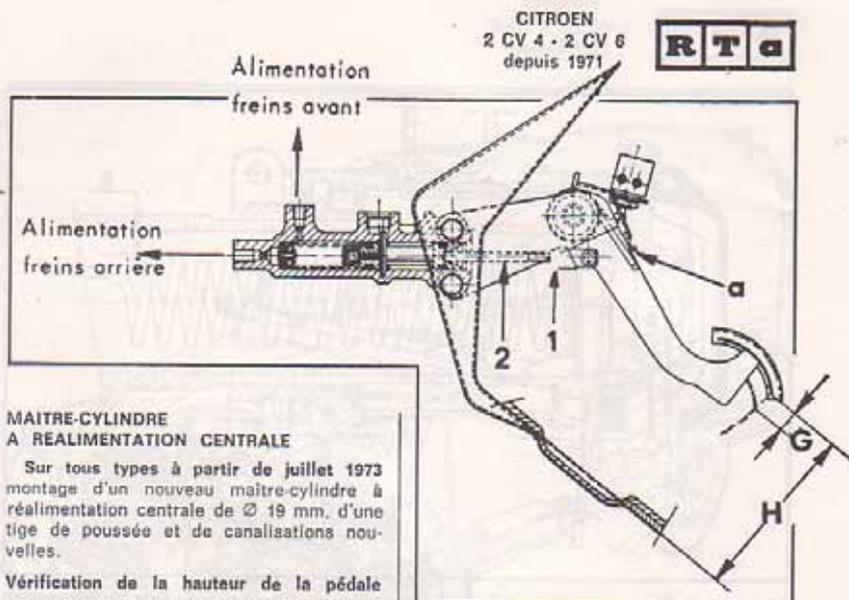
- S'assurer que les embouts de gaine et les gaines sont en place.
- Agir successivement sur les écrous de réglage gauche et droit, de façon qu'en amenant la tirette au troisième cran, les freins commencent à serrer et qu'au cinquième cran, ils soient bloqués.

Les réglages doivent être identiques à droite et à gauche à 5 mm près.

- Serrer les contre-écrous (1,5 daN.m).
- Vérifier que le frein ne se desserre pas en position freinée, vérifier que le réglage ne varie pas.



Réglage du frein de secours : a, et b. : Butées des leviers - c. Encoches repère sur excentriques - 1. Vis de blocage des excentriques de réglage



Réglages de la pédale de frein

Le pédalier est aussi modifié. La hauteur de pédale est de $135 \pm 2,5$ mm.

CYLINDRES DE ROUE ARRIERE

Suite à la modification précédente et à l'absence de pression résiduelle, de nouvelles coupelles sont montées dans les cylindres de roues arrière.

- Diamètre intérieur du cylindre de roue :
- 2 CV 4 - 2 CV 6 - et fourgonnette - 250 : coupelles 17,5 mm;
 - Fourgonnette - 400 : coupelles 19 mm.

Réparation : Il est possible de monter les nouveaux cylindres de roue sur les anciennes voitures, mais l'inverse n'est pas possible.

Depuis décembre 1978, le freinage avant des véhicules - 2 CV 6 - et - 2 CV Spécial -, comporte :

- Soit deux cylindres de roue dont l'étanchéité est assurée par des joints toriques (montage déjà existant) : (A).
- Soit deux cylindres de roue dont l'étanchéité est assurée par des coupelles (nouveau montage) : (B).

Les deux cylindres de roue ne diffèrent que par le mode d'étanchéité.

Les cylindres de roue à coupelles sont repérés d'un point bleu à proximité de la vis de purge.

Les deux types de cylindres de roue sont interchangeable par paire.

Le panachage sur un même essieu est prohibé.

Cette modification est étendue aux cylindres de roue alimentés par un tube de $\varnothing 4,5$ mm équipant les 2 CV à partir de juin 1970.

Cylindre de roue à joint torique : n° P.R. AY 453.04.

Cylindre de roue à coupelle : n° P.R. 75.530.008.

MAITRE-CYLINDRE A REALIMENTATION CENTRALE

Sur tous types à partir de juillet 1973 montage d'un nouveau maître-cylindre à réalimentation centrale de $\varnothing 19$ mm, d'une tige de poussée et de canalisations nouvelles.

Vérification de la hauteur de la pédale

La pédale étant en butée en « a », la hauteur de la pédale doit être de : $H = 130 \pm 5$ mm (cote mesurée de l'angle inférieur du patin métallique à la tôle de plancher), sinon agir sur la tôle support en « a ».

Réglage de la garde à la pédale

- Desserrer le contre-écrou (1) et visser ou dévisser la tige de poussée (2) afin d'obtenir la garde G de 1 à 1,5 mm à la pédale.
- Bloquer le contre-écrou.

Vérification de la course à la pédale

- Appuyer normalement à fond sur la pédale de frein et vérifier qu'il y a une garantie mini de 50 mm entre la pédale et le plancher de pédale.

GARNITURES

Depuis octobre 1975, sur fourgonnettes « 400 », il est possible de remédier aux bruits de frein arrière en remplaçant les garnitures Ferodo 604 par des garnitures Ferodo SM. Ces dernières sont vendues par le constructeur.

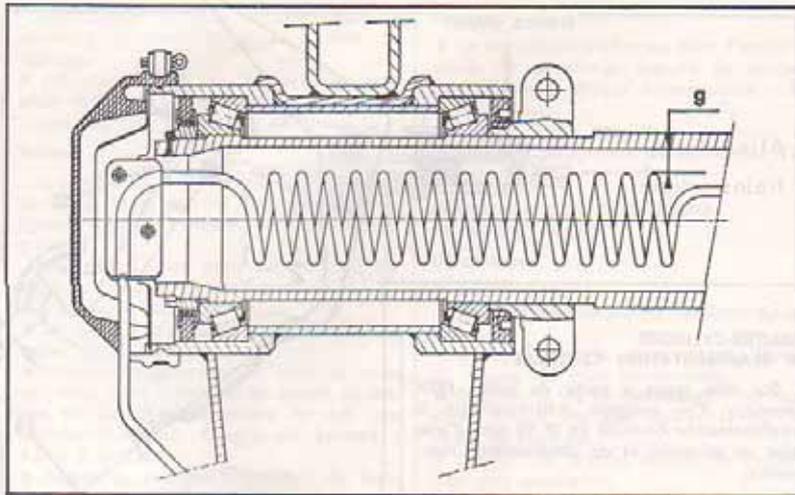
MAITRE-CYLINDRE

Depuis septembre 1976, tous les véhicules type (A) sont équipés du même double circuit de freinage avec lampe témoin de niveau minimum (Nivocode).

Nouveau maître-cylindre, toujours du type « à clapets », mais le circuit avant est séparé du circuit arrière. Il n'y a plus de soupape de pression résiduelle à l'arrière. Le diamètre intérieur est de 20,6 mm.

Depuis février 1980 tous les modèles sont équipés d'un maître-cylindre dont les pistons comportent des filtres. Les maître-cylindres doivent être impérativement alimentés par un réservoir comportant également un filtre.

Depuis juillet 81, l'adoption de freins avant à disque a entraîné l'adoption d'un maître-cylindre de diamètre réduit (17,5 mm). Il ne comporte plus de soupape de pression résiduelle.



Jeu « g » de 6 mm entre tuyauterie de freins arrière et articulation du bras de suspension

INCIDENTS DE FREINAGE

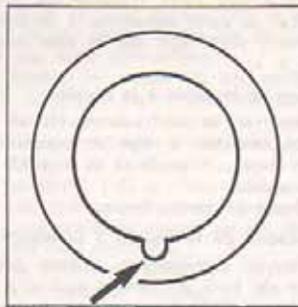
S'il est constaté que la course de la pédale de frein est « longue », il est conseillé de procéder au graissage des cylindres récepteurs, pistons, joints et alésage à l'aide de graisse Lockheed 499.991 exclusivement.

Depuis juillet 81, montage d'un serpentín modifié à l'articulation des bras de suspension.

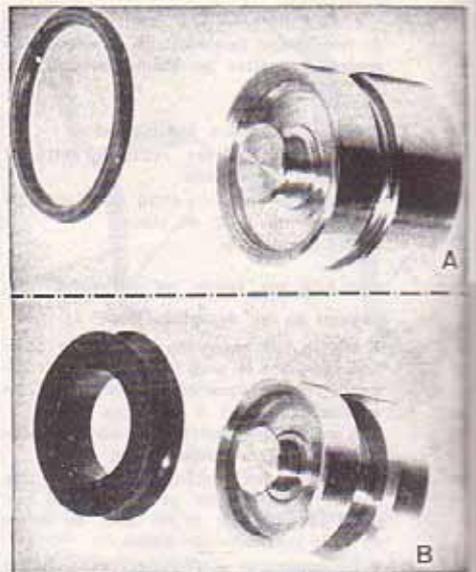
En cas d'intervention à ce niveau, veiller au respect du jeu « g » de 6 mm

RESERVOIR DE LIQUIDE

Depuis le 15 septembre 1976, sur les véhicules type (A) tous modèles, la ré-



Modification du joint du bouchon du réservoir de liquide de frein



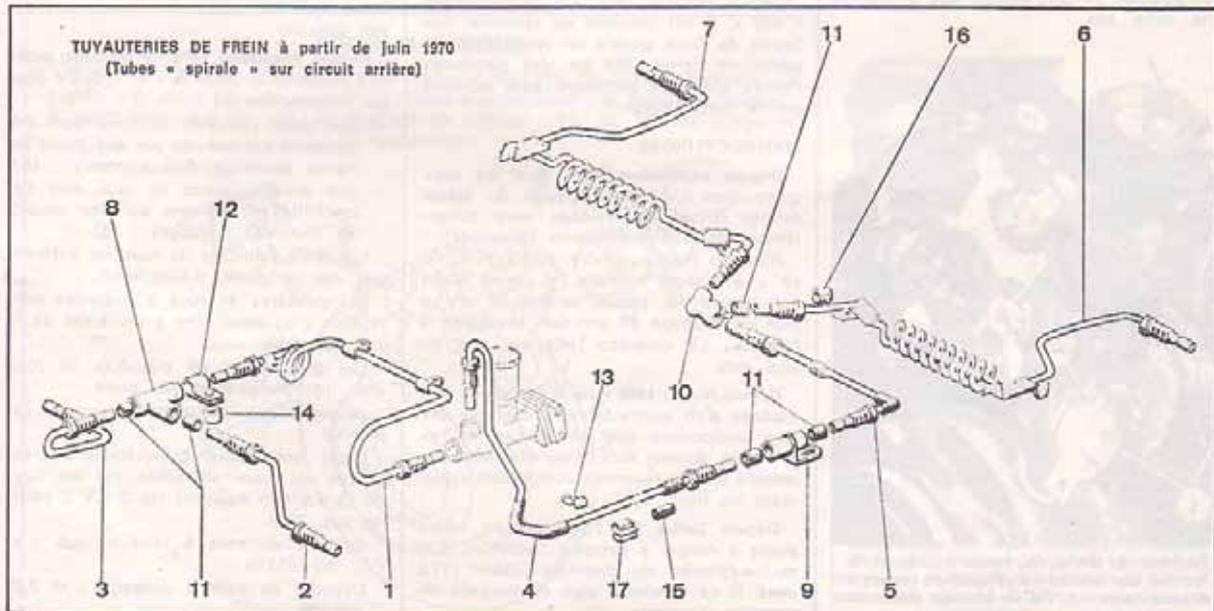
Etanchéité des pistons de cylindres de roues. A. par joint torique • B. par coupelle.

serve de liquide est contenue dans un réservoir en plastique à double capacité.

Le bouchon du réservoir est muni d'un contacteur électrique qui allume une lampe témoin lorsque le niveau du liquide est inférieur au minimum.

Un bouton-poussoir permet de s'assurer du bon fonctionnement de la lampe-témoin.

Remarque : En cas d'allumage intempestif de la lampe-témoin (le niveau étant correct), vérifier la mise à l'air libre du réservoir.



TUYAUTERIES DE FREIN à partir de juin 1970
(Tubes « spirale » sur circuit arrière)

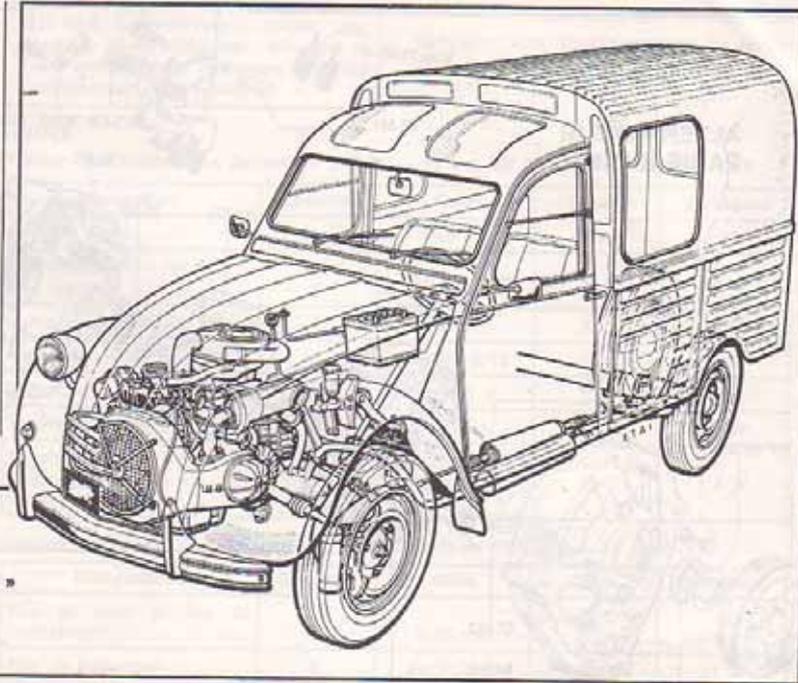
Si nécessaire, pratiquer une encoche dans le joint du bouchon de réservoir à l'aide d'un emporte-pièce (voir figure).

LIQUIDE DE FREIN

Les véhicules équipés de freins à tambour sur les 4 roues reçoivent tous du liquide de frein de qualité SAE J 1703.

Tous les véhicules équipés de freins à disques à l'avant reçoivent exclusivement du liquide de frein vert LHM.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les moyeux et freins, se reporter aux chapitres « MOYEURS ET FREINS », pages 10 et 59 à 62 de l'Étude de base au début du présent ouvrage.



Vue fantôme de la fourgonnette « 2 CV »

9 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

ALTERNATEUR

Sur tous types à partir d'octobre 1973, montage d'un alternateur Paris-Rhône A 11 M 12.

- Tension : 12 volts.
- Intensité maxi (à chaud) : 30 A à 8 000 tr/mn.
- Vitesse maxi : 12 000 tr/mn.
- Vitesse d'amorçage sous 14 volts : 1 400 tr/mn (à chaud).
- Résistance du circuit inducteur à 20° C : 7 ± 5 %.
- Régulateur : Paris-Rhône AYB 213.

RÉGULATEUR DE TENSION

Depuis septembre 1973, sur « 2 CV 4 », « 2 CV 6 », fourgonnettes « 250 » et « 400 », le régulateur de tension est fixé sur la batterie par des glissières.

Réparation : Du fait de cette modification, les caisses et tabliers fournis en rechange ne comportent plus les trous de fixation du régulateur. Cependant, l'emplacement de ceux-ci est réparé par deux emboutis qui permettent le perçage pour utilisation sur les véhicules sortis avant la modification.

DÉMARREUR

Sur tous types :
— A partir de juin 1972 : montage d'un démarreur Paris-Rhône D 8 E 116.

- A partir de novembre 1971 : montage d'un démarreur Iskra ZB 4.
- A partir de juin 1973 : montage d'un démarreur Femsa.

Nota : Pour les véhicules équipés de démarreur Iskra ou Femsa, on peut se procurer des pièces détachées mais pas de démarreurs complets. En cas de remplacement, monter un Ducellier ou un Paris-Rhône.

Depuis septembre 1973, les fourgonnettes « 400 » (AK) sont équipées d'un démarreur à commande positive à solénoïde.

COURONNE DE DÉMARREUR

Depuis mars 1974, la denture de la couronne de démarreur reçoit un traitement de surface côté entrée du pignon de démarreur.

Elle est reconnaissable par sa face usinée côté traitement, lors du montage sur un volant moteur, présenter la couronne sur celui-ci, côté face non usinée.

FEUX DE DÉTRESSE

Depuis septembre 1974, les véhicules « 2 CV 4 », « 2 CV 6 », « 250 » et « 400 » sont équipés du signal de détresse (éclairage simultané des quatre feux indicateurs de direction).

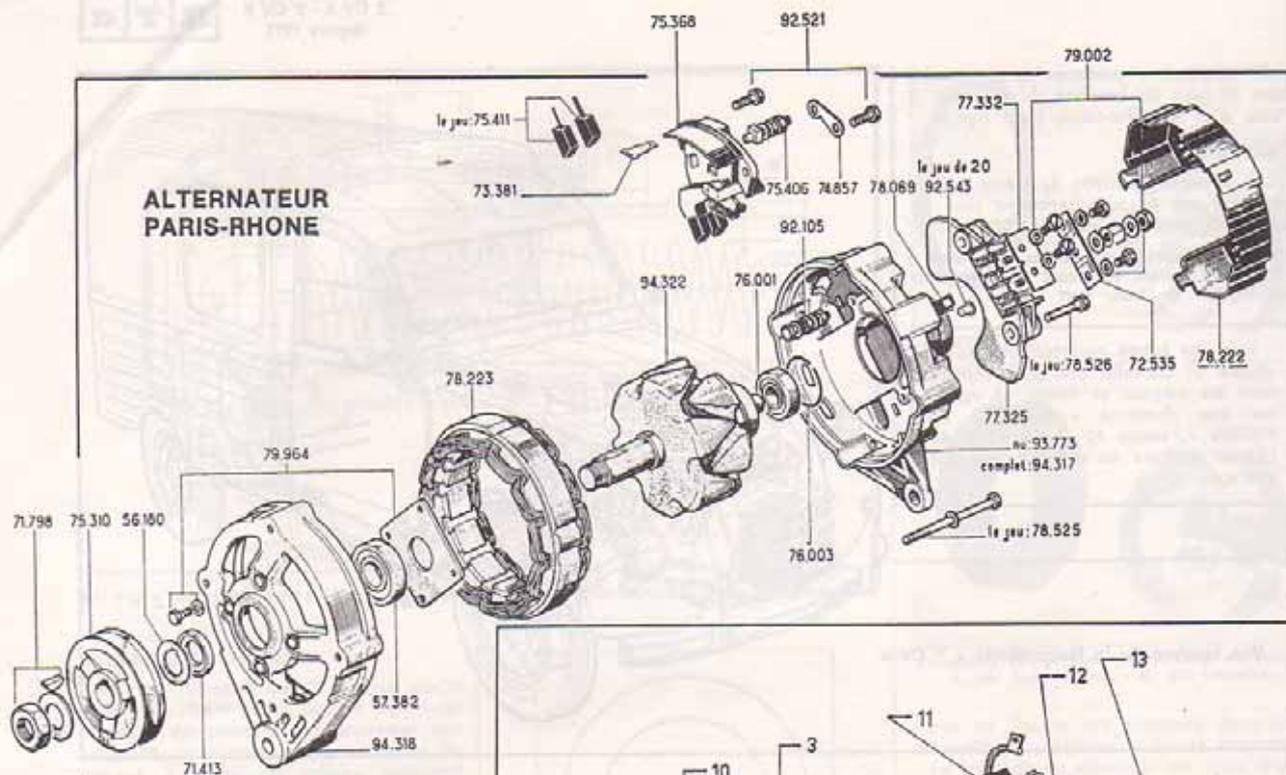
VÉHICULE « 2 CV SPÉCIAL »

Depuis septembre 1975, l'équipement électrique de ce véhicule diffère de celui de la « 2 CV 4 » par les points suivants :
— Suppression du plafonnier ;
— Commutateur à tirlette pour l'essuie-glace et le signal de détresse ;

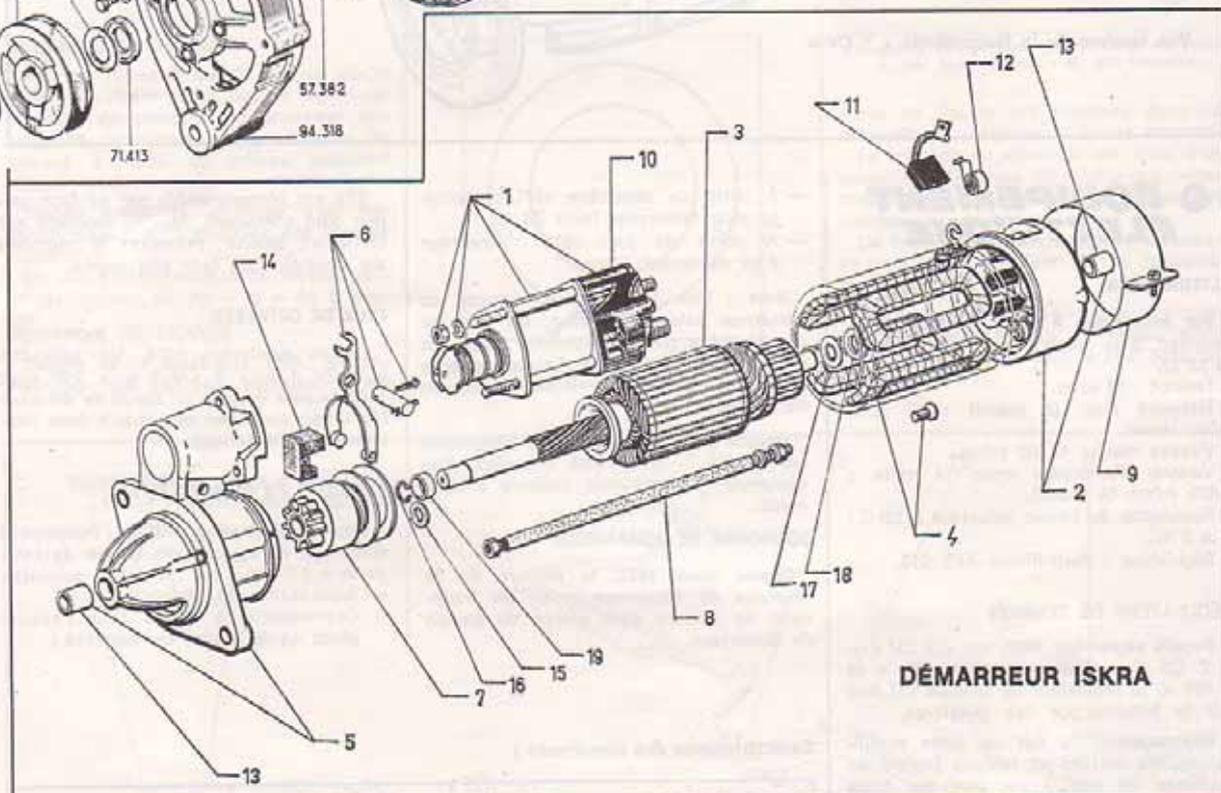
Caractéristiques des démarreurs :

Démarreur	Paris-Rhône	Iskra
Type	D 8 E 116	ZB 4
Commande par	Solénoïde	Solénoïde
Couple moyen à 1 000 tr/mn (m.kg)	0,5	0,4
Intensité absorbée par ce couple (A)	220	215
Intensité absorbée pignon bloqué (A)	360	280
Consommation à puissance maxi (A)	175	150
Couple à la puissance maxi (m.kg)	0,38	0,25
Puissance maxi (ch)	0,9	0,8
Ø mini collecteur après rectification (mm)	34,5	31

ALTERNATEUR PARIS-RHONE



DÉMARREUR ISKRA

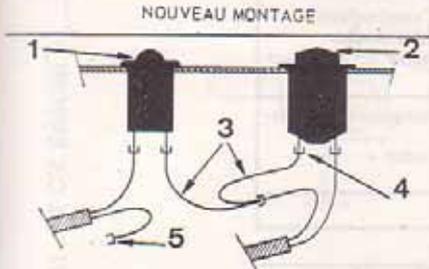
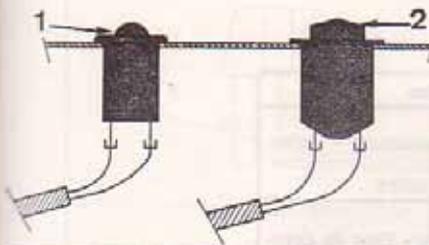


- Suppression du voltmètre thermique ou du voyant de charge ;
- Phares ronds ;
- Pompe de lave-glace montée sur le support du tableau de bord ;
- Nouvelle câblerie, suite à ces différentes modifications et au montage d'un nouveau tableau de bord (avec nouveau support).

NIVOCODE

Depuis octobre 1976, sur « 2 CV » tous types, le circuit de la lampe de niveau de liquide de frein est modifiée, son alimentation n'est plus directe mais passe par le contacteur sur l'antivol.

Cette modification peut être exécutée sur les véhicules sortis antérieurement à condition d'isoler l'ancien fil d'alimentation repère mauve du témoin du Nivocode et de monter un nouveau faisceau correspondant au type du véhicule reliant le repère mauve de l'interrupteur d'essuie-glace au témoin de niveau code avec le fil du faisceau de l'interrupteur d'essuie-glace.



Modification du circuit de lampe-témoin de niveau de frein

1. Témoin de niveau code - 2. Interrupteur d'essuie-glace - 3. Falsceau complémentaire (vendu) - 4. Fiche du clip repère mauve - 5. Clip femelle repère mauve à isoler.

INDICATEUR DE JAUGE A ESSENCE

Dans certains cas il peut arriver que la valeur indiquée à la jauge essence soit inférieure à la quantité d'essence contenue dans le réservoir. Cette erreur provenant de la désaimantation de la palette de l'indicateur par le passage d'un courant inverse provenant de la coupure du contact d'allumage lorsque la bobine est chargée, c'est-à-dire lorsque le rupteur est fermé.

Dans ce cas, il est nécessaire de remplacer l'induit hors d'usage et de monter sur la borne « + » de la bobine et la masse un condensateur de 50 µF.

ANTIVOL

Depuis septembre 1974, sur « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » ainsi que fourgonnettes « 250 » et « 400 », montage d'un antivol avec fonction démarrage. De ce fait, la commande de starter est déplacée.

Depuis septembre 1975, montage sur les fourgonnettes « 250 » et « 400 » d'un antivol analogue à celui des autres « 2 CV ».

PHARES

Depuis septembre 1974, sur « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 », fourgonnettes « 250 » et « 400 », montage de phares rectangulaires avec barre de phares plus large.

Depuis février 1976, pour véhicules « 2 CV » tous types, le constructeur fournit en rechange des cuvelages de phares « ronds » en ABS, avec revêtement brun rouge.

Ce revêtement et la matière elle-même peuvent être détériorés par la peinture (incompatibilité entre la matière et les solvants).

Il faut impérativement utiliser une peinture glycérophtalique, séchage à l'air, après simple nettoyage avec un « dégraissant avant peinture ».

Remarque : Les cuvelages pour « 2 CV Spécial » sont teintés gris et ne nécessitent pas de peinture.

LAMPES

Tableau des lampes des berlines « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » à partir de août 1974

Désignation	Quantité	Culot	Tension	Puissance
Phare - Code	2	P 45 t 41	12 V	45/40 W
Clignotant AV - AR	4			
Feu de stop	2	BA. 15 s/19	12 V	21 W
Lanterne avant	2	BA. 9 s	12 V	4 W
Lanterne arrière	2	BA. 15 s/19	12 V	5 W
Plafonnier	1	BA. 15 s	12 V	7 W
Eclaireur de tableau	1	BA. 9 s	12 V	2 W
Voyant pression huile	1			
Voyant « détresse »	1	BA. 9 s	12 V	4 W
Voyant Nivocode	1			

Tableau des lampes des fourgonnettes 3 CV à partir de 1970 (Tension 12 volts)

Désignation	Quantité	Culot	Type	Puissance
Feu de roue et feu de croisement	2	P 45 t 41	Sélective jaune	45/40 W
Feu de direction	4	BA 15 s/19	Polirette	21 W
Lanterne arrière	2	BAY 15 d/19		21/5 W
Feu de « stop »				
Lanterne avant	2	BA 9 S		4 W
Eclairage plaque	1	Navette	∅ = 10 L = 38	4 W
Plafonnier	1	BA 15 s		7 W
Eclairage tableau				
Voyant d'huile	2	BA 9 s		2 W

FUSIBLES

Tableau des fusibles des berlines « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » à partir de août 1974

Alimentation	Calibre	Couleur	Protection
Commutateur d'éclairage	10 A	Vert	Lanternes avant et arrière gauche Eclaireur de tableau de bord } Jusqu'à août 1976
Commutateur d'éclairage	10 A	Rouge	Lanternes AV et AR droit jusqu'à août 75 Lanternes AV et AR gauche et droit Eclaireur de tableau de bord } Jusqu'à août 1976
« + » batterie	10 A	Jaune	Plafonnier Feux de stop Clignotants AV et AR « en fonction détresse » Voyant de signal de détresse Voyant de Nivocode (niveau hydraulique bocal)
« + » batterie (par contacteur) antivol	16 A	Bleu	Moteur d'essuie-glace Régulateur de tension Voyant de pression d'huile (2 CV 6) Récepteur de jauge Voltmètre thermique Clignotants avant et arrière Voyant de pression d'huile

Tableau des fusibles des fourgonnettes 3 CV à partir de 1970

Alimentation	Calibre	Couleur	Protection
Commutateur d'éclairage	10 A	Rouge	Eclairer compteur Commutateur de stationnement - lanternes AV et AR Eclairer de plaque de police
Contacteur d'allumage	16 A	Bleu	Régulateur Centrale - Commutateur - Feux de direction Interrupteur - Moteur d'essuie-glace Voyant de pression d'huile moteur Tableau de bord (voltmètre et indicateur de jauge)
« + » batterie	10 A	Jaune	Commutateur de stationnement - lanternes AV et AR Contacteur - Feux de « stop » Plafonnier
Rechange	16 A		

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'équipement électrique, se reporter aux chapitres « EQUIPEMENT ELECTRIQUE », pages 10, 11 et 63 à 67 de l'Etude de base au début du présent ouvrage.

LÉGENDE DES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES DES BERLINES

« 2 CV 4 », « 2 CV Spécial » ET « 2 CV 6 »

A PARTIR DE AOÛT 1974

1. Clignotant avant droit - 2. Phare droit : feu de route, feu de croisement, lanterne - 3. Bobine d'allumage - 4. Phare gauche : feu de route, feu de croisement, lanterne - 5. Clignotant avant gauche - 6. Avertisseur sonore - 7. Allumeur - 8. Alternateur - 9. Mano-contact d'huile moteur (2 CV 6) - 10. Démarreur - 11. Boîte à fusibles - 12. Régulateur de tension - 13. Batterie - 14. Centrale clignotante - 15. Moteur d'essuie-glace - 16. Voyant de pression d'huile - 17. Interrupteur d'essuie-glace
18. Interrupteur de signal de détresse - 19. Tableau de bord : Eclairer, Voltmètre, Récepteur de jauge - 20. Contacteur de stop - 21. Commutateur d'éclairage - 22. Contacteur antivol - 23. Voyant de signal de détresse - 24. Commutateur des clignotants - 25. Plafonnier - 26. Rhéostat de jauge - 27. Bloc des feux arrière droit : Clignotant, Stop, Lanterne - 28. Bloc des feux arrière gauche : Clignotant, Stop, Lanterne - 29. Contacteur de niveau sur bocal de freins - 30. Bouton-poussoir de contrôle de voyant de Nivocode - 31. Voyant de Nivocode

Désignation des faisceaux :

AR : faisceau arrière
Sans repère : faisceau avant
AR : faisceau arrière
P.G. : faisceau de phare gauche
P.D. : faisceau de phare droit
F.V. : fil volant

LÉGENDE DU SCHÉMA ÉLECTRIQUE DES « 2 CV 4 » ET « 2 CV 6 » DE JUILLET 1973 A AOÛT 1974

1. Feu de direction avant droit - 2. Phare gauche - 3. Bobine d'allumage - 4. Phare droit - 5. Feu de direction avant gauche - 6. Avertisseur - 7. Allumeur - 8. Alternateur - 9. Manocontact d'huile moteur (2 CV 6) - 10. Démarreur - 11. Boîte à fusibles - 12. Régulateur de tension - 13. Batterie - 14. Centrale clignotante - 15. Moteur d'essuie-glace - 16. Voyant de pression d'huile (2 CV 6) - 17. Interrupteur d'essuie-glace - 18. Contacteur de démarrage - 19. Compteur : éclairage tableau, voltmètre, indicateur de jauge d'essence - 20. Contacteur de stop - 21. Commutateur d'éclairage et d'avertisseur - 22. Contacteur d'allumage, antivol - 23. Commutateur des feux de direction - 24. Rhéostat de jauge d'essence - 25. Plafonnier - 26. Feu arrière droit - 27. Feu arrière gauche

Nomenclature des faisceaux

Sans repère : Faisceau avant - AR : Faisceau arrière - P : Faisceau de phares - F.V. : Fil volant

LÉGENDE DU SCHÉMA ÉLECTRIQUE DES FOURGONNETTES 3 CV « 400 »

A PARTIR DE 1970

1. Feu de direction avant droit - 2. Phare droit : Feu de route, feu de croisement, lanterne - 3. Bobine d'allumage - 4. Phare gauche : feu de route, feu de croisement, lanterne - 5. Feu de direction avant gauche - 6. Mano-contact d'huile moteur - 7. Allumeur - 8. Alternateur - 9. Avertisseur - 10. Démarreur - 11. Régulateur de tension - 12. Boîte à fusibles - 13. Batterie

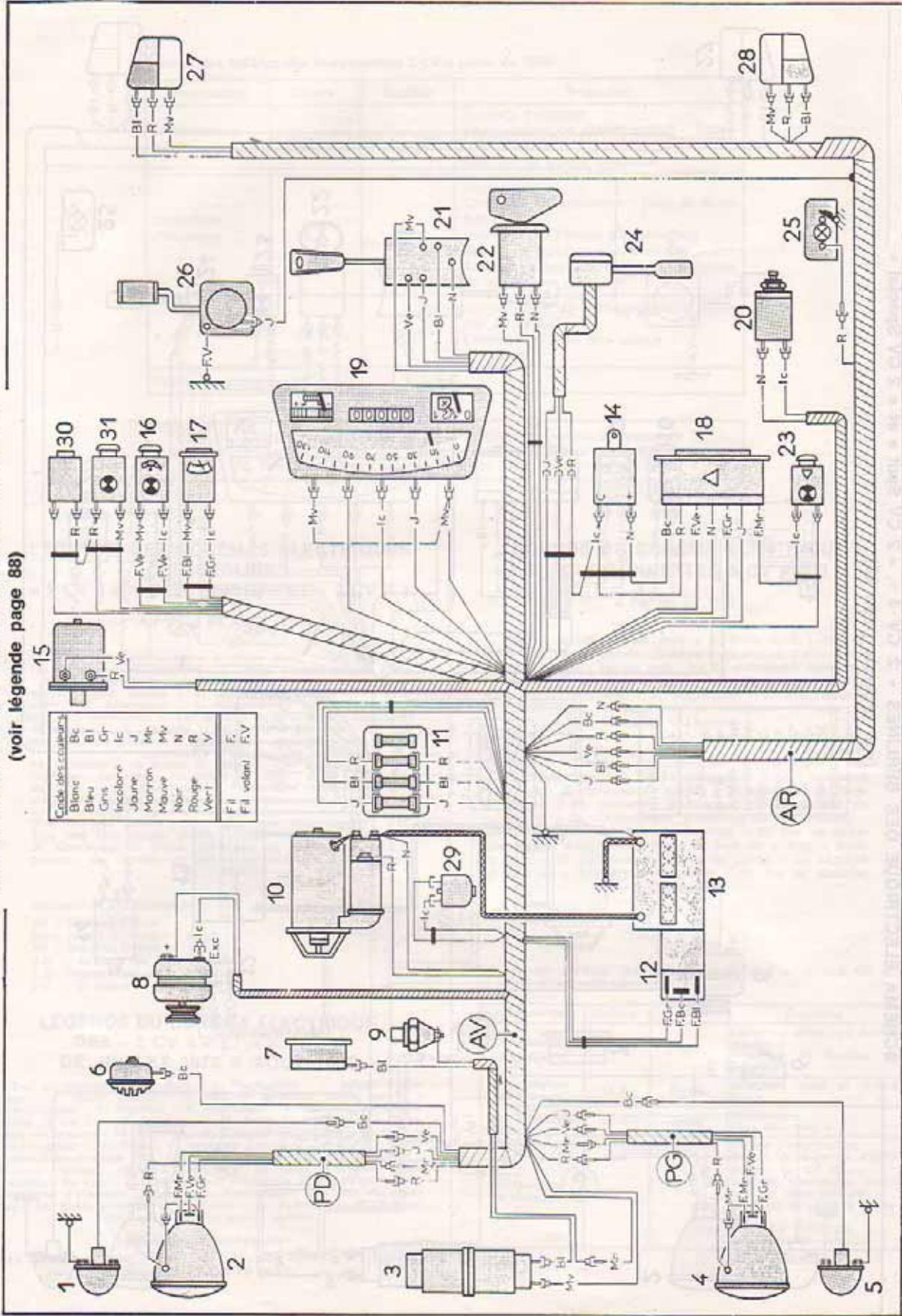
14. Moteur d'essuie-glace - 15. Centrale clignotante - 16. Plafonnier - 17. Rhéostat de jauge à essence - 18. Voyant de pression d'huile - 19. Interrupteur d'essuie-glace - 20. Commutateur des feux de stationnement - 21. Voltmètre thermique - 22. Eclairer de tableau - 23. Indicateur de jauge à essence - 24. Contacteur d'allumage - 25. Contacteur de « Stop » - 26. Commutateur d'éclairage et d'avertisseur - 27. Commutateur des feux de direction - 28. Feu de direction arrière droit - 29. Lanterne et feux de « Stop » arrière droit - 30. Eclairer de plaque de police - 31. Lanterne et feux de « Stop » arrière gauche - 32. Feu de direction arrière gauche.

FUSIBLES

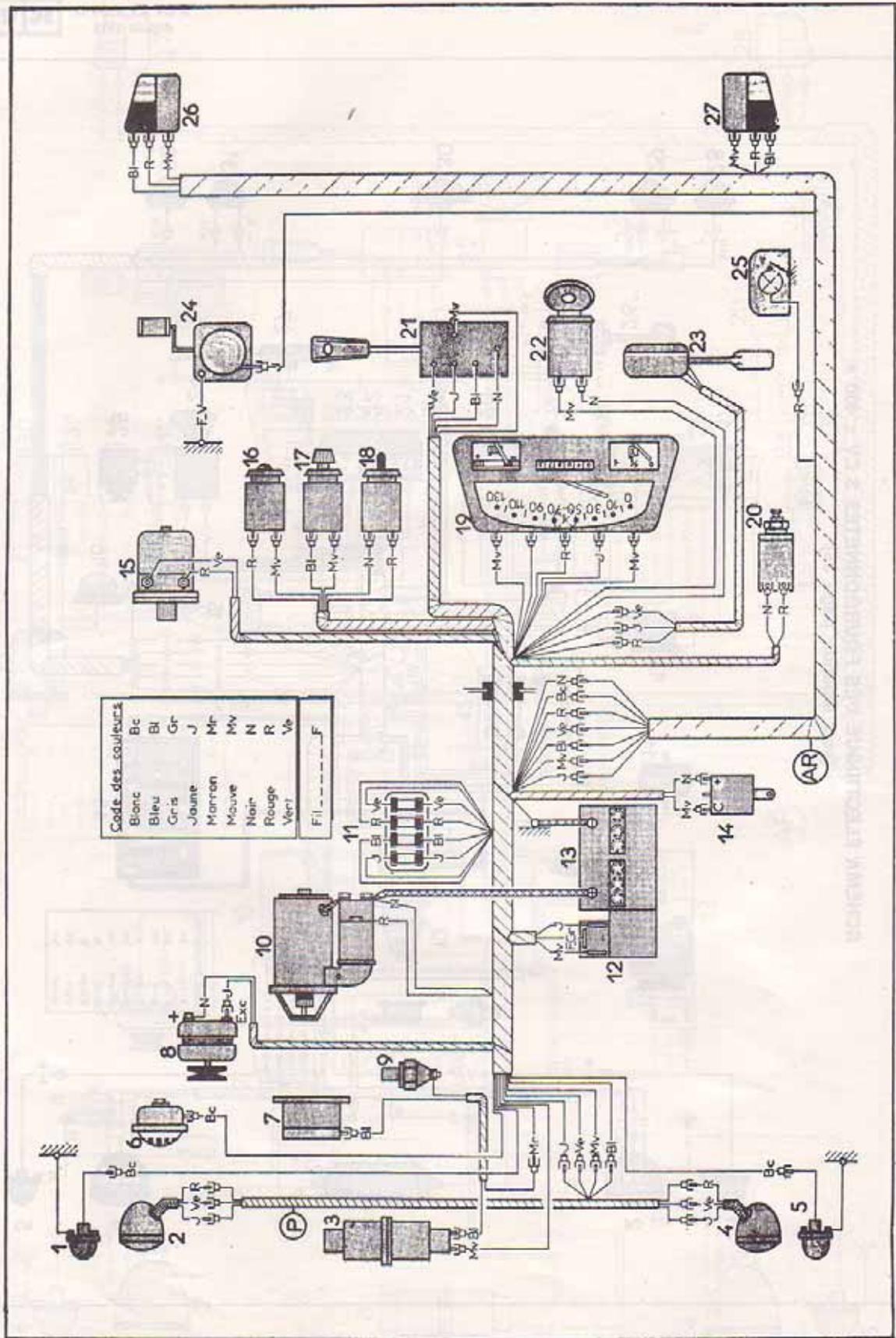
Tableau des fusibles des berlines « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » de juillet 1973 à août 1974

Alimentation	Calibre	Couleur	Protection
Commutateur d'éclairage	10 A	Vert	Lanternes avant et arrière gauche Eclairer de tableau de bord
Commutateur d'éclairage	10 A	Rouge	Lanternes avant et arrière droite
« + » batterie	10 A	Jaune	Plafonnier Feux de « stop »
Interrupteur d'allumage	16 A	Bleu	Moteur d'essuie-glace Voyant de pression d'huile moteur (2 CV 6) Centrale clignotante, inverseur et feux direction Rhéostat de jauge à essence Voltmètre thermique Régulateur de tension

SCHEMA ELECTRIQUE DES BERLINES « 2 CV 6 »
(voir légende page 88)



SCHEMA ÉLECTRIQUE DES CITROEN « 2 CV 4 » ET « 2 CV 6 »
 DE JUILLET 1973 A AOUT 1974 (voir légende page 88)



SCHEMA ÉLECTRIQUE

LÉGENDE DES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES
(Voir page précédente et page ci-contre)

NOMENCLATURE DES FAISCEAUX

Sans repère	Faisceau avant	P.G	Faisceau de phare gauche
AR	Faisceau arrière	P.D	Faisceau de phare droit
		F.V	Fil volant

NOMENCLATURE DES PIÈCES

Rep.	Désignation et Position	Rep.	Désignation et Position
1	Clignotant avant droit.....	12	18 Interrupteur de signal de détresse
2	Phare droit :	19	Tableau de bord :
	- Feu de route	27	- Eclairer
	- Feu de croisement	26	- Voltmètre
	- Lanterne	23	- Récepteur de jauge
3	Bobine d'allumage	4-5	20 Contacteur de stop
4	Phare gauche :	21	Commutateur d'éclairage
	- Feu de route	25	22 Contacteur antivol
	- Feu de croisement	24	23 Voyant de signal de détresse
	- Lanterne	21	24 Commutateur des clignotants
5	Clignotant avant gauche.....	9	25 Plafonnier
6	Avertisseur sonore	27	26 Rhéostat de jauge
7	Allumeur	4-5	27 Bloc des feux arrière droit :
8	Alternateur	7	- Clignotant
9	Mano-contact d'huile moteur (2 CV 6)	15	- Stop
10	Démarreur	2 à 4	- Lanterne
11	Boîtes à fusibles.....	9-19-21-23	28 Bloc des feux arrière gauche :
12	Régulateur de tension	7	- Clignotant
13	Batterie	1	- Stop
14	Centrale clignotante.....	10-11	- Lanterne
15	Moteur d'essuie-glace	8-9	29 Contacteur de niveau sur bocal de frein
16	Voyant de pression d'huile	15	30 Bouton-poussoir de contrôle de voyant de Nivocode
17	Interrupteur d'essuie-glace	9	31 Voyant de Nivocode

SCHEMA ÉLECTRIQUE DE PRINCIPE DEPUIS MODELES 77

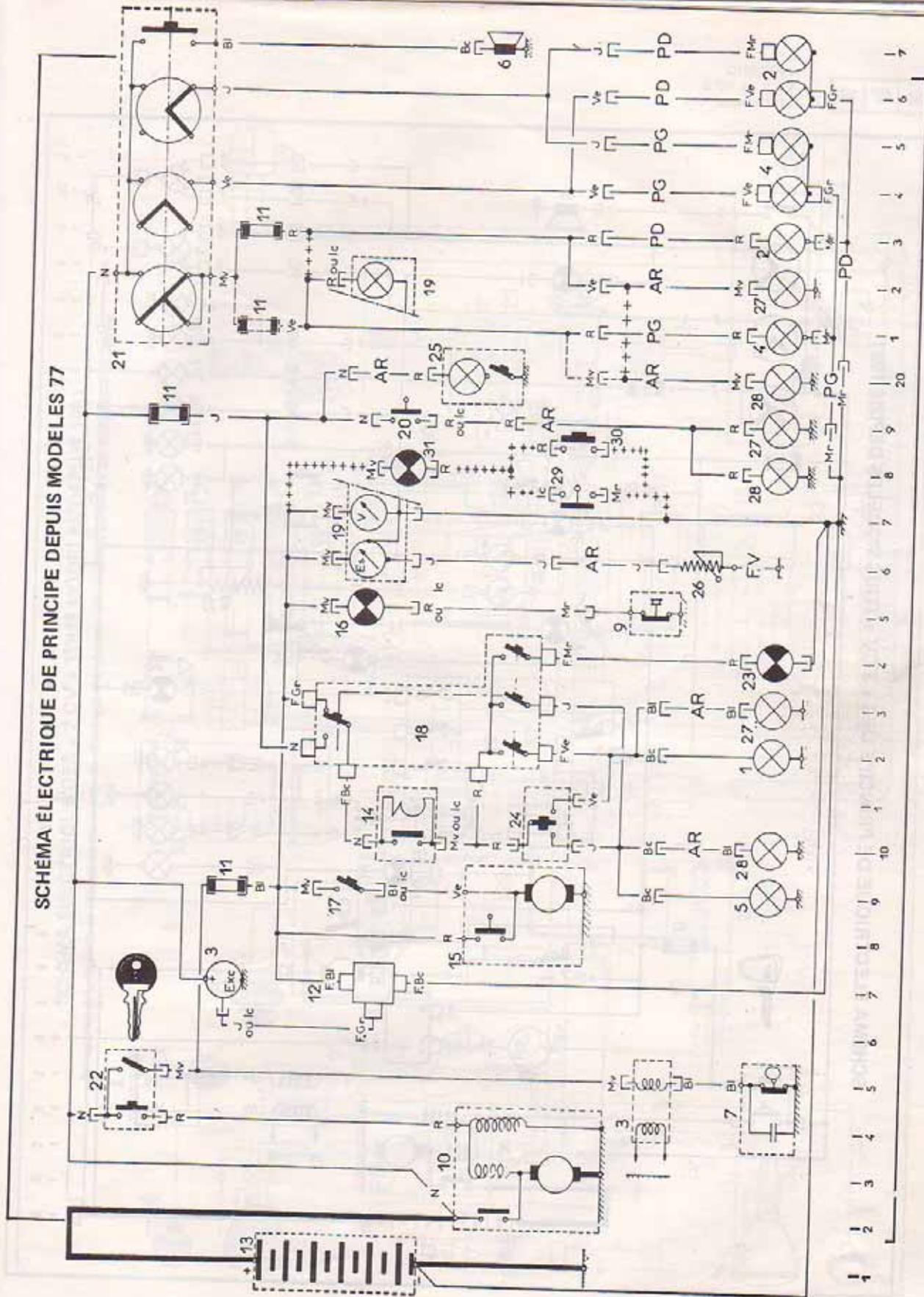
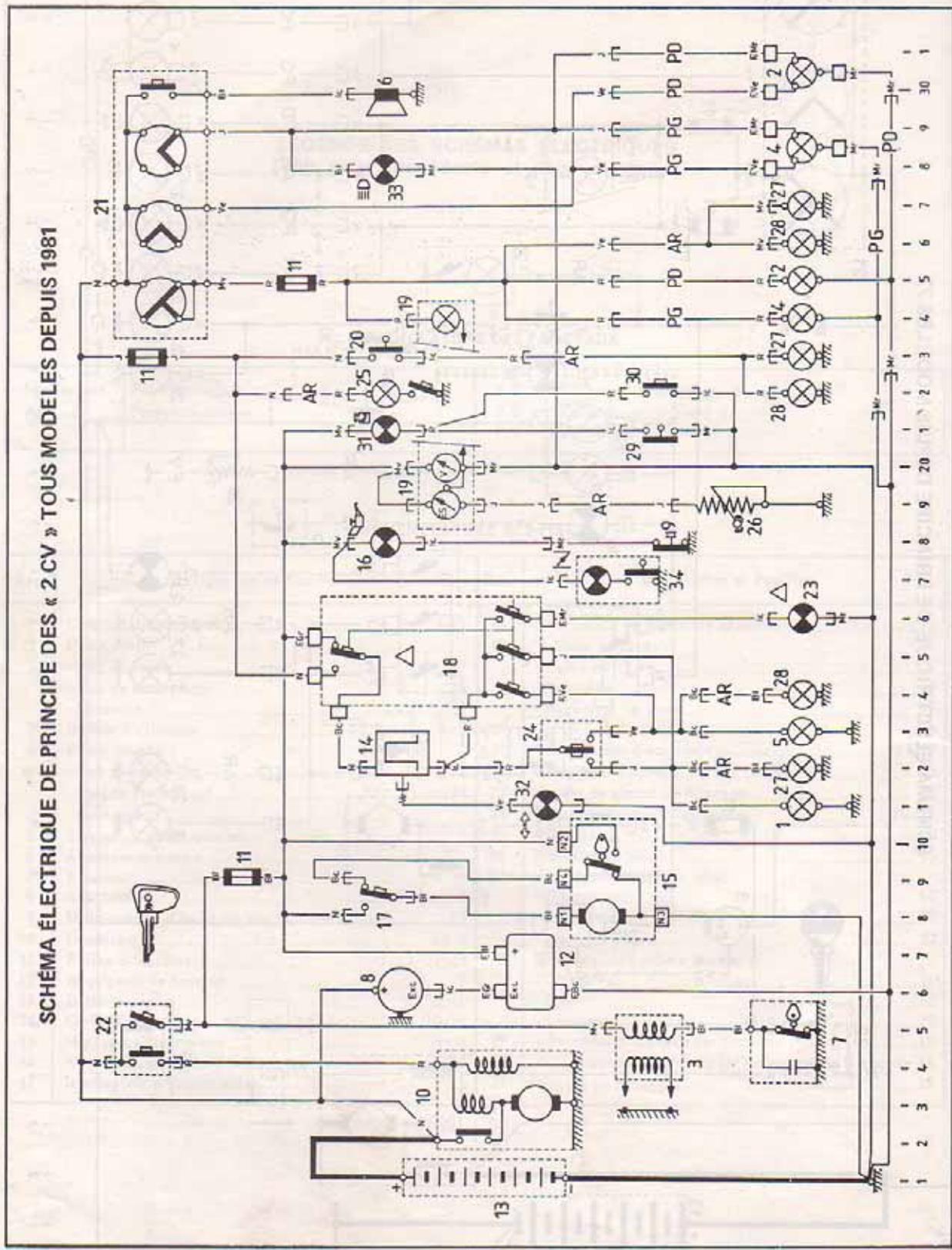


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PRINCIPE DES « 2 CV » TOUS MODELES DEPUIS 1981



10 **DIVERS**

CEINTURE DE SÉCURITÉ

Depuis janvier 1972, les « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » sont équipées d'un troisième point d'ancrage des ceintures avant.

Cette modification a amené le lancement d'une nouvelle caisse, de nouveaux pieds milieu et de nouveaux panneaux.

Réparation : Sur les anciennes voitures, il est possible de remplacer le pied milieu par un nouveau modèle, le montage d'un renfort à la partie supérieure est indispensable.

Depuis septembre 1972, les « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » sont équipées de points d'ancrage de ceinture de sécurité à l'arrière.

Ceci a entraîné la modification de la caisse de la plateforme et aussi du réservoir d'essence et de son rhéostat de jauge.

Réparation : Les points d'ancrage ne peuvent être montés sur les anciens véhicules. Le constructeur ne fournira plus en rechange que les caisses et plateforme d'un nouveau modèle.

Depuis juillet 1977, montage de ceintures de sécurité rétractables sur toutes les 2 CV.

Ces ceintures à rétracteur nécessitent deux points d'ancrage. En conséquence, les brancards de caisse sont modifiés et comportent désormais un renfort intérieur permettant de monter le boîtier et le point fixe de la ceinture de part et d'autre du pied milieu.

Aménagements intérieurs

Depuis avril 1978, les banquettes arrière de 2 CV ont un verrouillage en deux points, au niveau des passages de roue arrière droit et gauche.

La garniture inférieure du tablier a subi des modifications de découpe en fonction du nouveau passage de l'accélérateur et du déplacement du frein à main.

Aménagements extérieurs

Les « 2 CV Spécial », outre les glaces de custoda reçoivent des baguettes enjoliveurs sur les portes.

Pour les « 2 CV Confort », les baguettes enjoliveurs agrafées sur les bas de caisse sont remplacées par des enjoliveurs adhésifs de couleur noire.

Alors que les « 2 CV 4 » et « Spécial » jusqu'à la fin de production et les « 2 CV 6 » Club reçoivent les projecteurs rectangulaires, la « 2 CV 6 » Spécial conserve l'ancien tableau de bord.

PRESSIION DE GONFLAGE DES PNEUMATIQUES

A partir du 5 juin 1971, la pression de gonflage des pneumatiques est unifiée par type de véhicule.

Pressions de gonflage (en bars ou kg/cm²) :

	avant	arrière	roue secours
« 2 CV » tous types - Michelin 125 x 380 X 135 x 380 X	1,4	1,8	2,0
Fourgonnette « 400 » - Michelin 135 x 380 X	1,4	2,0	2,2

DIMENSIONS ET POIDS (en m et kg)

Véhicule Citroën « 250 » (série AZU-B) sorti le 1^{er} septembre 1972

Désignation des mines : AZU-B.

Appellation commerciale : Citroën « 250 ».

Longueur hors tout : 3,605.

Largeur hors tout : 1,500.

Hauteur à vide : 1,723.

Empattement : 2,380.

Voie avant : 1,260.

Voie arrière : 1,260.

Porte-à-faux avant : 0,690.

Porte-à-faux arrière : 0,535.

Garde au sol (en charge) : 0,180.

Poids à vide : 575.

dont sur l'avant : 338.

dont sur l'arrière : 237.

Poids total maximum autorisé : 810.

dont sur l'avant : 450.

dont sur l'arrière : 520.

Poids total roulant autorisé :

— Avec remorque freinée (400 kg) : 1 310.

— Avec remorque non freinée (200 kg) : 1 170.

Nombre de personnes transportées (y compris conducteur) : 2.

Vitesse maxi : 105 km/h.

CONSOMMATION CONVENTIONNELLE

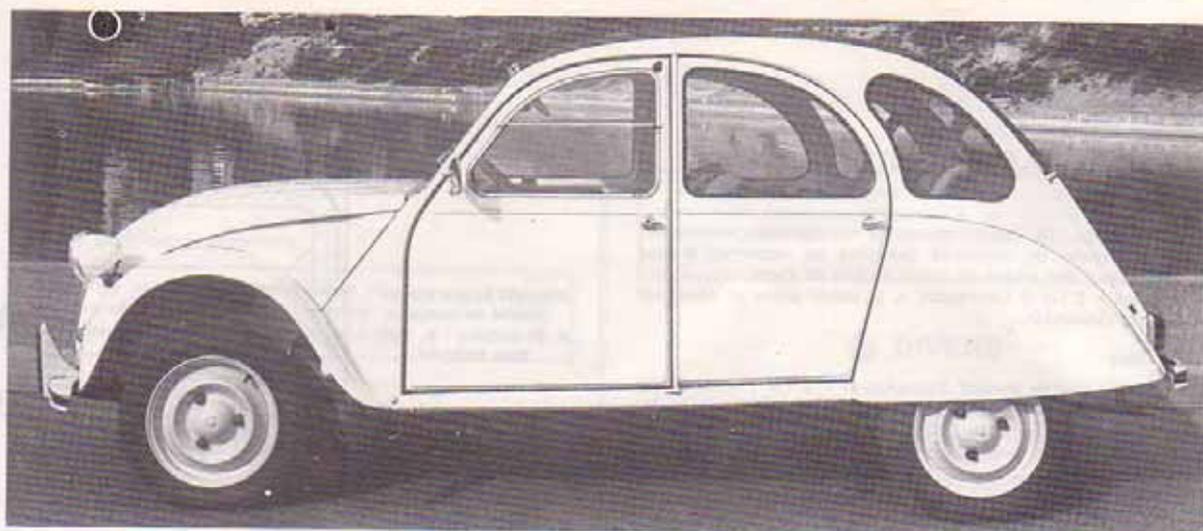
Consommation en litre à 90 km/h : 2 CV 4 « : 5,8 - « 2 CV 6 » : 5,7.

Consommation en circulation urbaine : « 2 CV 4 » : 8,3 - « 2 CV 6 » : 8,9.

POSSIBILITÉS DE REMOROUAGE ET DE CHARGEMENT SUR LA GALERIE (en kg)

Appellation commerciale	Remorque sans freinage	Remorque avec frein à inertie	Poids maxi sur la flèche	Poids sur galerie
2 CV 4 2 CV 6 et fourgonnette 250	260	400	35	30
Fourgonnette 400	260	500	35	30

Pour les autres caractéristiques et réglages concernant les divers, se reporter aux chapitres « DIVERS », pages 11 à 13 de l'Etude de base.



ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION DES CITROËN "2 CV 4" - "2 CV Spécial" - "2 CV 6" - "2 CV Charleston"

"250" et "400" de 1983 à 1987

Les pages qui suivent traitent exclusivement des modifications apportées aux Citroën « 2 CV 4 » - « 2 CV 6 » - « 250 » et « 400 », depuis la parution de notre Etude de base publiée sous sa présentation périodique (exclusivement réservé à nos abonnés) et sous sa forme rééditée « Etudes et Documentation » de la R.T.A.

Dans les deux cas, POUR TOUTES LES CARACTERISTIQUES, REGLAGES ET CONSEILS PRATIQUES INCHANGÉS, IL FAUT ABSOLUMENT SE REPORTER A L'ETUDE DE BASE figurant à la fois en première partie de l'ouvrage (réédités « Etude et Documentation ») et dans un numéro mensuel antérieur.

GENERALITES

MODELES 1983

Le millésime 1983 se distingue par de nouveaux monogrammes à l'arrière, de nouvelles ceintures de sécurité, et des joues d'assise des sièges en similicuir au lieu de tissu.

Pour les « 2 CV 6 Charleston », la teinte jaune et noire est désormais disponible.

AVRIL 1983

Une série limitée portant l'appellation « 2 CV France 3 » a été produite.

Cette série a pour base la « 2 CV 6 Spécial » et comporte la couleur blanche avec décoration de caisse, et capote et sièges à rayures.

MODELES 1984

Le millésime 1984 est caractérisé par :

- La suppression de la « 2 CV Spécial E ».
- Le remplacement du pare-brise trempé par un pare-brise feuilleté.
- La création de l'option « Agrandissement de l'ouverture de la malle » par articulation de la porte au-dessus de la lunette arrière.

Pour la série « Charleston », les teintes gris clair/gris foncé remplacent le jaune et le noir.

MARS 1984

Un renouvellement de la série limitée « 2 CV France 3 » a été effectuée.

MILLESIÈME 1985

Seuls, une évolution des zones de peinture noire ou gris nocturne au lieu de rouge ou gris cormoran, le montage d'un jonc enjoliveur de gouttière et la suppression du filet enjoliveur supérieur de caisse sont à signaler pour le millésime 1985 et ceci uniquement pour les « 2 CV 6 Charleston ».

En mars 1985, commercialisation d'une série limitée « 2 CV Dolly » sur la base de la « Spécial » avec peinture bicolore.

MODELES 1986

Reconduction de la gamme 1985 : « 2 CV 6 Spécial », « 2 CV 6 Club » et « 2 CV 6 Charleston ».

La « Club » reçoit les commutateurs sur planche de bord et le faisceau électrique avant de la « Spécial ».

MODELES 1987

Reconduction de la gamme 1986 sans modification notable.

En octobre 1986, commercialisation de la « 2 CV Cocorico », série limitée à 1000 exemplaires sur base de « 2 CV 6 Spécial », peinte en bleu, blanc, rouge.

1 MOTEUR

NOUVELLE BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ ARRIÈRE DU VILEBREQUIN

Depuis janvier 1984, l'étanchéité du palier arrière du vilebrequin est modifiée.

L'ancienne bague d'étanchéité en matière unique est remplacée par une bague d'étanchéité avec deux matières comportant une double lèvre.

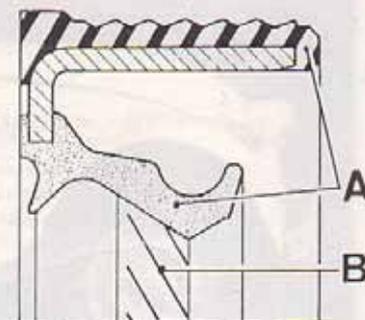
De plus, la micro-turbine sur la portée du vilebrequin a été supprimée.

Interchangeabilité

La nouvelle bague d'étanchéité se monte en lieu et place de l'ancienne bague.

Le montage de l'ancienne bague d'étanchéité sur un vilebrequin sans micro-turbine est prohibé.

Nouvelle bague d'étanchéité en coupe
A. Bi-matière - B. Turbine intégrée



Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur, se reporter au chapitre « MOTEUR » de l'Étude de base et pages 70 à 76.

2 EMBRAYAGE

Pas de modification notable.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'embrayage, se reporter au chapitre « EMBRAYAGE » de l'Étude de base et page 76.

3 BOITE DE VITESSES - PONT AVANT

Pas de modification importante.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la boîte de vitesses et le pont avant, se reporter au chapitre « BOITE DE VITESSES - PONT AVANT » de l'Étude de base et page 76.

4 TRAIN AVANT - TRANSMISSION

Pas de modification importante.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le train avant et la transmission, se reporter au chapitre « TRAIN AVANT - TRANSMISSION » de l'Étude de base et pages 77 à 79.

5 DIRECTION

Pas de modification importante.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la direction, se reporter au chapitre « DIRECTION » de l'Étude de base et page 79.

6 TRAIN ARRIÈRE

Pas de modification importante.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le train arrière, se reporter au chapitre « TRAIN ARRIÈRE » de l'Étude de base et page 79.

7 SUSPENSION

Pas de modification importante.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, se reporter au chapitre « SUSPENSION » de l'Étude de base et page 79.

8 MOYEUX ET FREINS

Pas de modification importante.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les moyeux et les freins, se reporter au chapitre « MOYEUX ET FREINS » de l'Étude de base et pages 81 à 85.

9 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

NOUVEAU FAISCEAU AVANT

Depuis le modèle 1982, le faisceau électrique avant est modifié suite à :

- Déplacement de l'avertisseur sonore.
- Montage d'un nouveau moteur d'essuie-glace.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'équipement électrique, se reporter au chapitre « ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE » de l'Étude de base et pages 85 à 97.

10 DIVERS

AGRANDISSEMENT DE L'OUVERTURE DE MALLE

Cet équipement est optionnel depuis l'année modèle 1984, et il est composé :

- d'une armature tubulaire articulée sur la traverse de caisse supérieure (au-dessus de la lunette arrière).
 - Cette armature tubulaire solidarise la lunette arrière à la porte de malle.
 - d'une béquille qui maintient l'ensemble porte de malle/lunette arrière en position ouverture.
- Cette option a entraîné, sur tous les modèles, les modifications suivantes :
- Déplacement vers le haut (8 mm environ) de la traverse arrière.
 - Adjonction de légers emboutissages sur les panneaux de côté.
 - Suppression des supports soudés pour la barre de hamac.
 - Adjonction de nouvelles pattes soudées aux extrémités de la traverse.
 - Montage de nouvelles fixations de la barre de hamac.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le divers, se reporter au chapitre « DIVERS » de l'Étude de base et page 98.

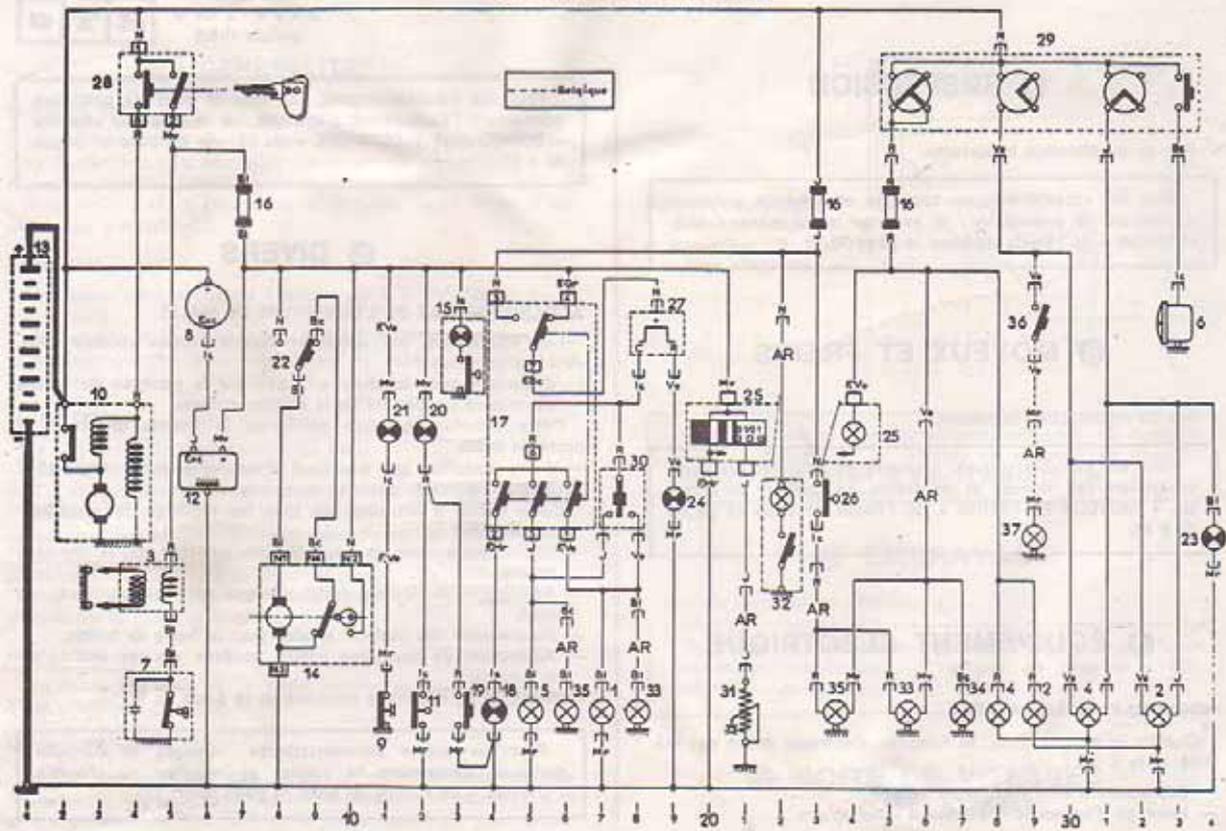
Légende du schéma électrique de principe et du schéma d'installation A partir des modèles 1982

Rep. sur schéma électr.	Posit. sur schéma électr.	Rep. sur schéma électr.	Posit. sur schéma électr.
1 Feu de direction avant droit	17	20 Voyant de niveau de liquide de frein	12
2 Phare droit :		21 Voyant de pression d'huile moteur	11
— Feu de route	33	22 Commutateur d'essuie-glace	8-9
— Feu de croisement	32	23 Voyant de feux de route (suivant modèle)	34
— Lanterne	29	24 Voyant de feux de direction (suivant modèle)	19
3 Bobine d'allumage	4-5	25 Tableau de bord :	
4 Phare gauche :		— Eclairer	24
— Feu de route	31	— Voltmètre thermique	20
— Feu de croisement	30	— Indicateur de jauge de carburant	21
— Lanterne	28	26 Contacteur de stop	23
5 Feu de direction avant gauche	15	27 Centrale clignotante	18-19
6 Avertisseur sonore	33	28 Contacteur antivol	4-5
7 Allumeur	4-5	29 Commutat. d'éclair. et d'avertisseur	25 à 33
8 Alternateur	6	30 Commutateur des feux de direction	17-18
9 Mèno-contact d'huile moteur	11	31 Rhéostat de jauge de carburant	21
10 Démarreur	2 à 4	32 Plafonnier	22
11 Contact de niveau de liquide de frein	12	33 Bloc de feux arrière droit :	
12 Régulateur de tension	6-7	— Stop et lanterne	25-28
13 Batterie	1	— Feu de direction	18
14 Moteur d'essuie-glace	8 à 10	34 Eclairer de plaque de police	27
15 Tiratte de starter à voyant incorporé	13	35 Bloc de feux arrière gauche :	
16 Boîte à fusibles	7-23-25	— Stop et lanterne	23-24
17 Commutat. de signal de détresse	14 à 16	— Feu de direction	16
18 Voyant de signal de détresse	14	36 Inter. de feu AR de brouillard (Belgique)	29
19 Testeur de voyant de liquide de frein	13	37 Feu arrière de brouillard (Belgique)	29

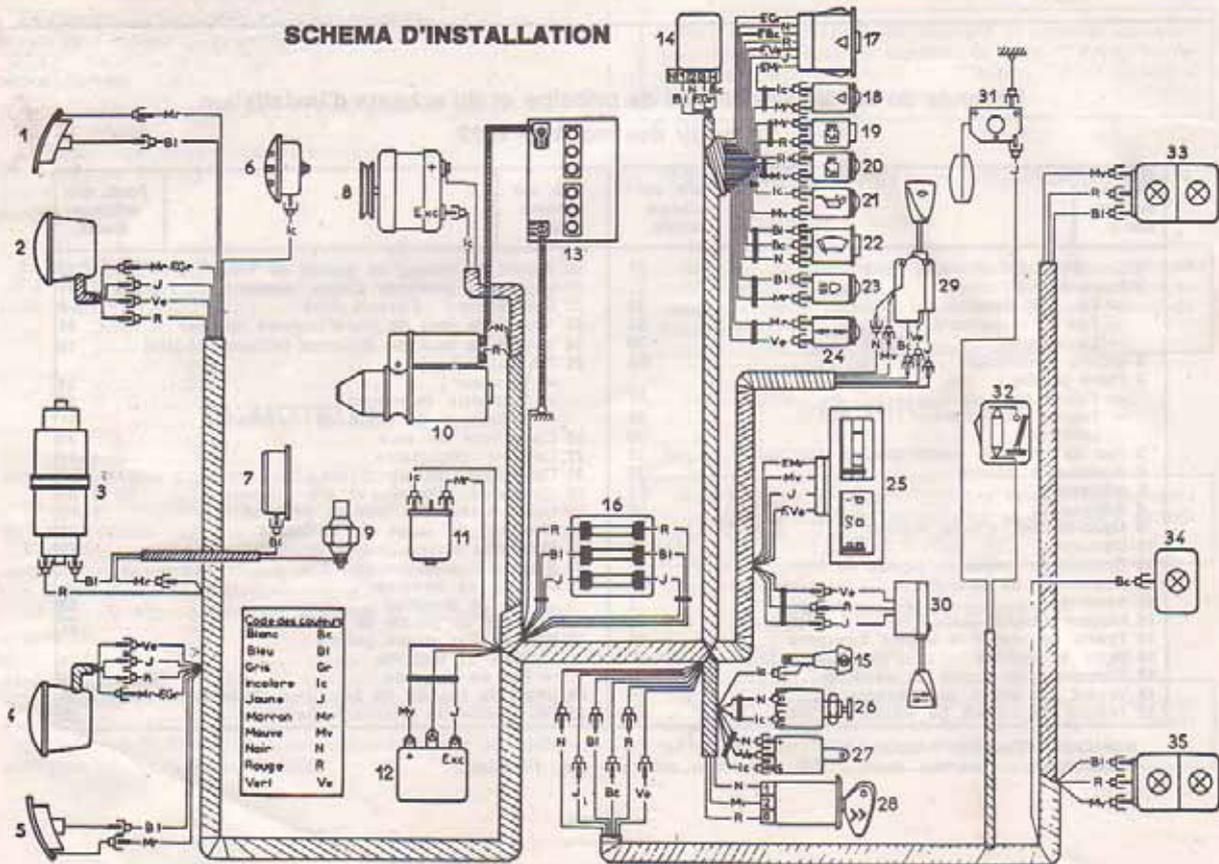
NOMENCLATURE DES FAISCEAUX

Sans repère : faisceau avant - AR : faisceau arrière - FV : fil volant.

SCHEMA DE PRINCIPE



SCHEMA D'INSTALLATION



ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION des CITROËN « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » depuis 1988



La 2 CV Charleston un clin d'œil au passé apprécié par une clientèle jeune.

Les Citroën « 2 CV 4 » et « 2 CV 6 » n'ont pas évolué depuis la parution de notre étude de base et dans les évolutions publiées dans les n° 297, 339, 368 et 430 de la Revue Technique Automobile (mensuel destiné à nos abonnés) et sous la forme rééditée « Etudes et Documentation » de la RTA.

POUR LES CARACTÉRISTIQUES, RÉGLAGES ET CONSEILS PRATIQUES INCHANGÉS, SE REPORTER À L'ÉTUDE DE BASE ET AUX ÉVOLUTIONS PRÉCÉDENTES.

GÉNÉRALITÉS

MODÈLE 1988

Monogramme Citroën sans les doubles chevrons.

Suppression de la « 2 CV6 Club ».

L'année 1988 est marquée par l'arrêt de la production de l'usine de Levallois le 29 Février. A partir de cette date, seule l'usine portugaise poursuit la production de la 2 CV qu'elle avait débutée en 1984 reprenant le relais de l'usine espagnole.

MODÈLE 1989

Reconduction de la gamme sans modification notable à signaler.

MODÈLE 1990

Reconduction de la gamme sans modification notable à signaler.

En Juillet 1990, arrêt de fabrication de tous les modèles.

Présentée au Salon de Paris en Octobre 1948, la 2 CV aura vécu 40 années de

production effective dans une quinzaine de pays aussi différents que la Belgique, le Chili, l'Argentine, Madagascar, la Yougoslavie ou le Portugal, dernier site de fabrication.

Il ne faut pas oublier la camionnette qui restera un succès sans précédent dans le domaine de l'utilitaire léger. Lancée seulement en 1954 et remplacée 24 ans plus tard par l'Acadians, la camionnette 2 CV a été produite à 1 246 335 exemplaires. Ajoutés aux 3 868 680 berlines, cela fait 5 515 015 2 CV produites de 1949 (876 exemplaires seulement) à Juillet 1990.

Souvenons-nous de la première 2 CV qui frôlait les 70 km/h avec un moteur de 375 cm³, développant seulement 9 ch à 3 500 tr/mn, avec un couple maximal de 2 m.kg à 2000 tr/mn.

La Revue Technique Automobile est fière de clôturer ici plus de 40 ans d'histoire automobile, que nous avons relaté en deux études techniques et huit évolutions de la construction.



Le 27 Juillet 1990 à 16 heures la 5 515 015 et dernière 2 CV tombe de chaîne.

REVUE TECHNIQUE automobile

MISE À JOUR
au
1^{er} MARS
1998

le guide du CONTRÔLE TECHNIQUE



AVANT- PROPOS

La réglementation rend obligatoire le contrôle des automobiles selon leur âge. Chaque véhicule concerné doit être soumis au contrôle des 133 points définis par l'arrêté du 18/06/1991 modifié. Cet examen s'effectuera sans démontage, soit à l'aide d'appareils de mesure, soit par simple contrôle visuel.

En prenant le volant, l'automobiliste engage sa responsabilité vis-à-vis de ses passagers et des personnes qu'il croise sur la route. En conséquence, son véhicule doit offrir une sécurité totale en toute circonstance. Un contrôle régulier doit en être effectué pour cela, sanctionné dans les centres officiels par une demande de réparation plus ou moins impérative suivant l'organe et la gravité du défaut.

Pour agir préventivement, il est possible de diagnostiquer les remises en état nécessaires en examinant chaque point de la fiche de précontrôle qui servira à préparer avec les meilleures chances de succès le passage du véhicule au contrôle technique obligatoire.

MODE OPÉRATEUR

Les opérations décrites ci-après sont à effectuer sans démontage du véhicule. Certaines requièrent l'utilisation de matériel, soit aisément disponible (pont élévateur, fosse ou chandelles, cric d'atelier ou cric de bord, clé dynamométrique, station de gonflage de pneumatique) soit spécifique au contrôle des véhicules et coûteux (analyseur de gaz, freinomètre à rouleaux, banc de suspension).

C'est en partie pour cela que nous vous conseillons vivement pour certains contrôles de contacter un professionnel, qui grâce à son matériel et à son expérience, sera à même de juger objectivement des réparations et réglages à envisager. En cas de défaut constaté, la réparation et le réglage seront exécutés en respectant les valeurs et méthodes décrites dans les caractéristiques détaillées et conseils pratiques des chapitres de l'étude de base, de l'évolution de la construction ou du complément carrosserie.

* L'annotation contrôle impossible sur un point indique la présence de produits insonorisants ou de tôles rapportées par le constructeur créant un défaut d'accès visuel et entraînant selon le point une contre-visite.

E-T-A-I <http://www.etai.fr> - 20, rue de la Saussière, 92100 BOULOGNE. Tél. 01 46 99 24 24



LES 133 POINTS DU

IDENTIFICATION DU VÉHICULE

- Plaque d'immatriculation
- Plaque constructeur
- Frappe à froid sur le châssis
- Présentation du véhicule
- Energie moteur
- Nombre de places assises
- Plaque de tare
- Compteur kilométrique

FREINAGE

- Mesure du frein de service
- Mesure du frein de stationnement
- Mesure du frein de secours (si équipé)
- Réservoir de liquide de frein
- Maître-cylindre
- Canalisations hydrauliques
- Flexibles hydrauliques
- Correcteur de pression de freinage
- Pédale de frein de service
- Disques de frein
- Etriers - Cylindres récepteurs
- Tambours de frein
- Plaquettes de frein
- Assistance de freinage
- Tuyauterie d'assistance de freinage
- Pompe d'assistance de freinage (si montée)
- Entraînement de la pompe d'assistance de freinage
- Système antiblocage
- Commande de frein de stationnement
- Câble et tringlerie de frein de stationnement

DIRECTION

- Mesures de l'angle de ripage AV
- Volant de direction
- Antivol de direction
- Colonne de direction
- Accouplement de direction
- Cransailière - Boîtier de direction
- Bielles - Timonerie de direction
- Rotules - Articulation de direction
- Relais de direction
- Assistance de direction
- Réservoir d'assistance de direction
- Canalisations d'assistance
- Pompe - Vérin d'assistance
- Entraînement de la pompe

ORGANES MÉCANIQUES

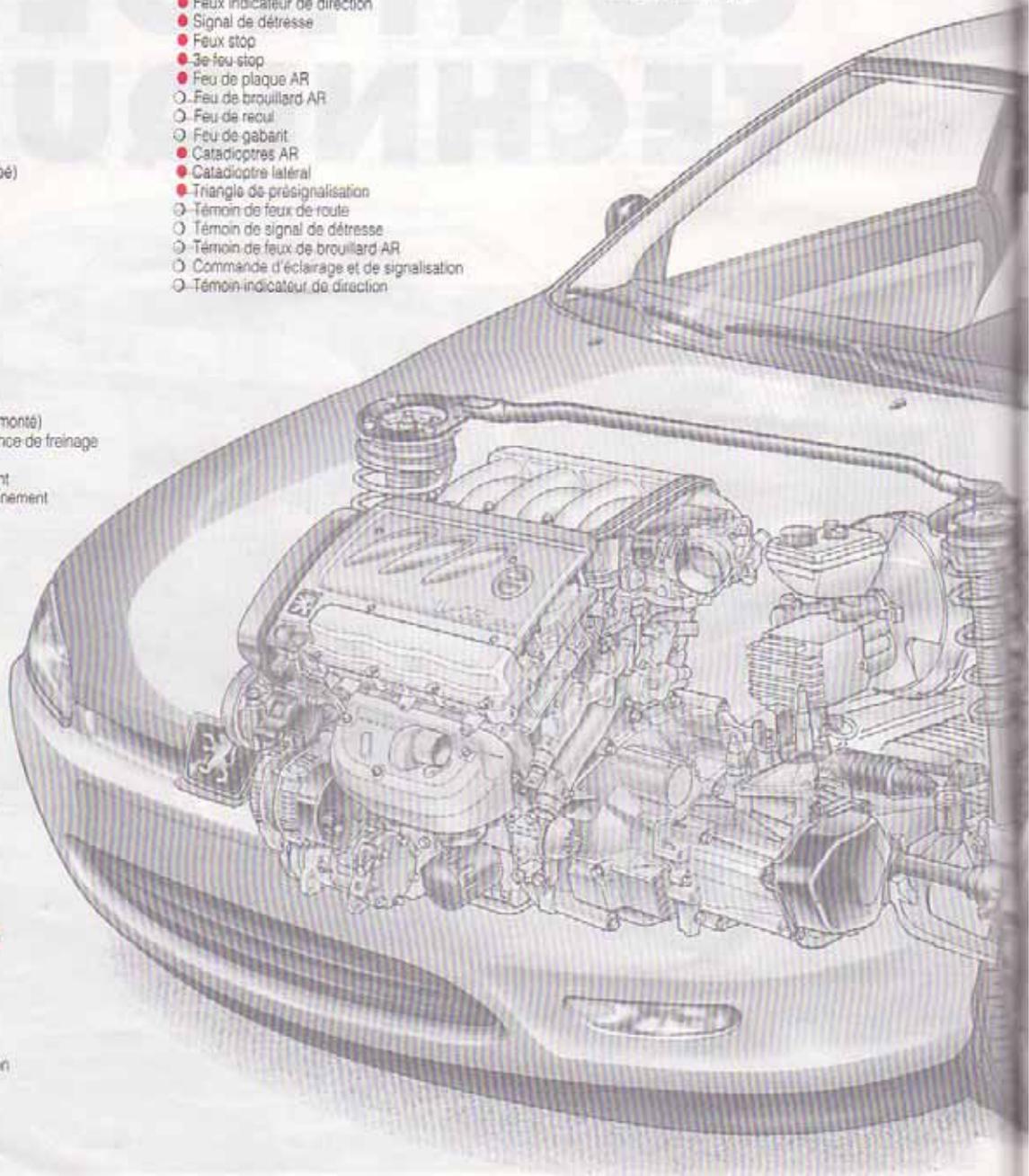
- Groupe moto-propulseur
- Moteur
- Boîte
- Pont
- Transmissions
- Accouplement - relais de transmission
- Circuit de carburant
- Réservoir de carburant
- Carburateur - Système d'injection
- Pompe d'alimentation en carburant
- Collecteur d'échappement
- Canalisations d'échappement
- Silencieux d'échappement

ÉCLAIRAGE, SIGNALISATION

- Mesure des feux de croisement
- Feux de croisement
- Feux de route
- Projecteurs antibrouillard
- Feux additionnel
- Feux de position
- Feux indicateur de direction
- Signal de détresse
- Feux stop
- 3e feu stop
- Feu de plaque AR
- Feu de brouillard AR
- Feu de recul
- Feu de gabarit
- Catadioptres AR
- Catadioptre latéral
- Triangle de présignalisation
- Témoin de feux de route
- Témoin de signal de détresse
- Témoin de feux de brouillard AR
- Commande d'éclairage et de signalisation
- Témoin-indicateur de direction

ÉQUIPEMENTS

- Sièges
- Ceintures de sécurité
- Avertisseur sonore
- Batterie
- Support roue de secours
- Dispositif d'attelage



CONTRÔLE TECHNIQUE

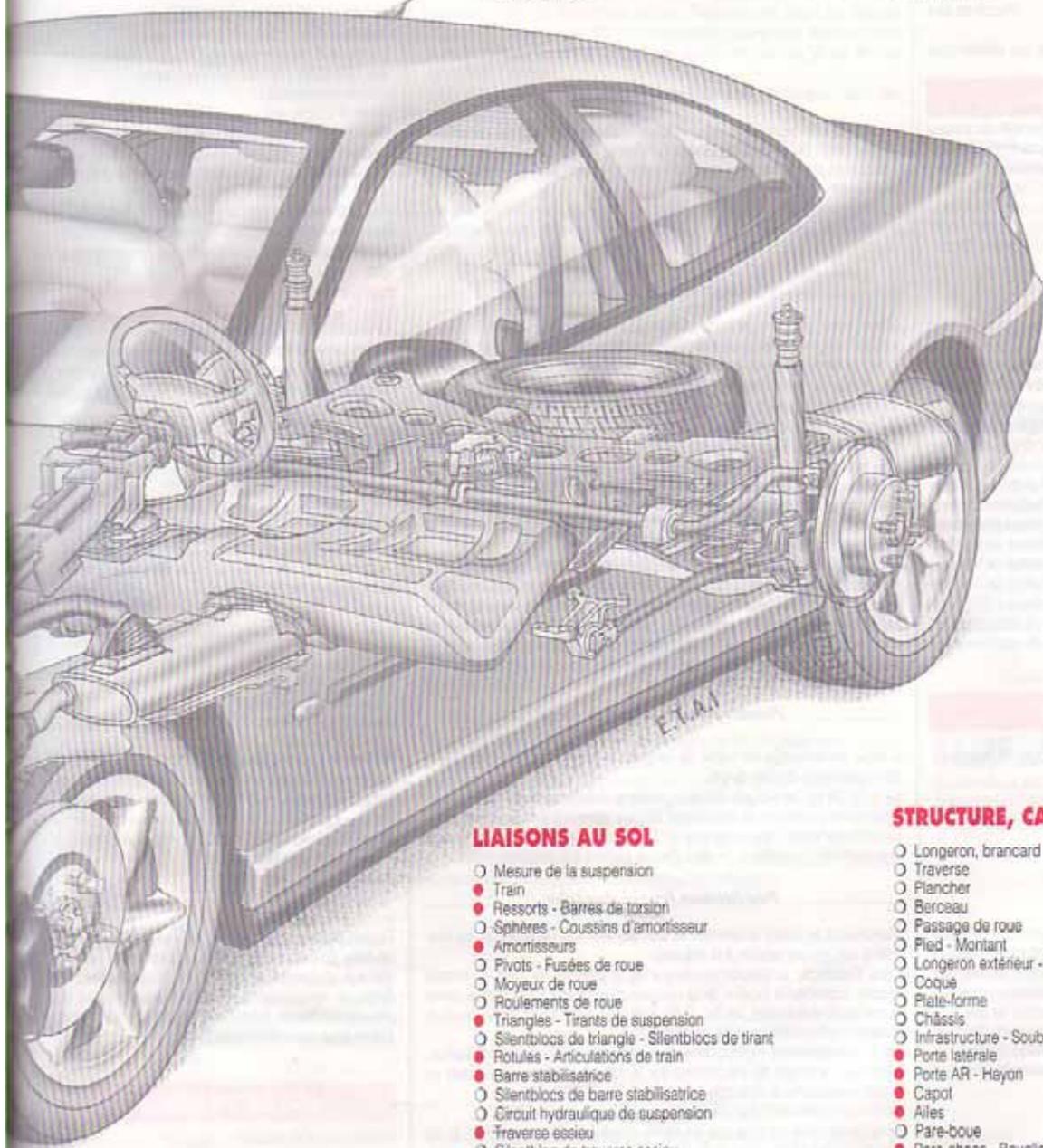
- Points soumis à contre-visite avec réparations obligatoires

VISIBILITÉ

- Pare-brise
- Autres vitrages
- Rétroviseur intérieur
- Rétroviseur extérieur
- Commande de rétroviseur extérieur
- Essuie-glace AV
- Lave-glace AV

POLLUTION, NIVEAU SONORE

- Mesure de la teneur en CO des gaz d'échappement (moteurs essence)
- Mesure du lambda des gaz d'échappement (véhicules équipés de catalyseur et sonde lambda)
- Mesure de l'opacité des fumées d'échappement (moteurs Diesel)
- Bruit moteur



LIAISONS AU SOL

- Mesure de la suspension
- Train
- Ressorts - Barres de torsion
- Sphères - Coussins d'amortisseur
- Amortisseurs
- Pivots - Fusées de roue
- Moyeux de roue
- Roulements de roue
- Triangles - Tirants de suspension
- Silentblocs de triangle - Silentblocs de tirant
- Rotules - Articulations de train
- Barre stabilisatrice
- Silentblocs de barre stabilisatrice
- Circuit hydraulique de suspension
- Traverse essieu
- Silentbloc de traverse essieu
- Roues
- Jantes
- Pneumatiques

STRUCTURE, CARROSSERIE

- Longeron, brancard
- Traverse
- Plancher
- Berceau
- Passage de roue
- Pied - Montant
- Longeron extérieur - Bas de caisse
- Coque
- Plate-forme
- Châssis
- Infrastructure - Soubassement
- Porte latérale
- Porte AR - Hayon
- Capot
- Ailes
- Pare-boue
- Pare-chocs - Bouclier
- Caisse - cabine
- Bas de caisse amovible
- Élément de carrosserie inamovible

ÉLÉMENTS CONTRÔLÉS

IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Plaque d'immatriculation
Plaque constructeur
Frappe à froid sur le châssis
Présentation du véhicule
Energie moteur
Nombre de places assises

Plaque de tare

Compteur kilométrique

FREINAGE

Mesure du frein de service
Mesure du frein de stationnement
Mesure du frein de secours (si équipé)

Réservoir de liquide de frein
Maître-cylindre
Canalisations hydrauliques
Flexibles hydrauliques
Correcteur de pression de freinage
Pédale de frein de service
Disques de frein
Étriers - Cylindres récepteurs
Tambours de frein
Plaquettes de frein
Assistance de freinage (si montée)
Tuyauterie d'assistance de freinage
Pompe d'assistance de freinage
Entraînement de la pompe d'assistance de freinage
Système antiblocage
Commande de frein de stationnement
Câble et tringlerie de frein de stationnement

DIRECTION

Mesures de l'angle de ripage AV

Volant de direction
Antivol de direction
Colonne de direction
Accouplement de direction
Crémaillère - Boîtier de direction
Biellettes - Timonerie de direction
Rotules - Articulation de direction
Relais de direction

CONSEILS OPÉRATOIRES

matériel nécessaire

L'identification du véhicule est faite comparativement au document présenté, généralement la carte grise.

Seul le point « présentation du véhicule » justifie une courte visite dans le cas d'une impossibilité d'ouverture du capot. En effet dans cette configuration certains éléments de freinage, direction et d'identification ne pourront être contrôlés, et le véhicule sera soumis à un contrôle complet dans un délai de 2 mois.

Dans le cas d'un véhicule non roulant, seule l'identification sera contrôlée et le véhicule sera soumis à un contrôle complet date limite de validité, sur l'initiative de son propriétaire.

Banc de freinage à rouleaux

L'utilisation de ce matériel permet d'apprécier le déséquilibre de chaque essieu (frein de service) ainsi que l'efficacité globale (le déséquilibre est mesuré en simultané alors que l'efficacité peut être améliorée par une 2^e mesure effectuée en roue par roue).

Pont élévateur, fosse ou chandelles

Même si le contrôle légal ne le prescrit pas, vous pouvez accroître l'efficacité de votre intervention en déposant simplement les roues.

Dans le compartiment moteur et sous le véhicule, contrôlez l'absence d'humidité sur les organes de frein et leurs différents raccords qui pourrait être causée par une fuite de liquide de frein.

De même, contrôlez l'état des canalisations depuis leur origine au niveau du maître-cylindre, jusqu'à leur arrivée au niveau des cylindres récepteurs. Ce contrôle doit porter sur l'absence de trace de corrosion excessive, d'écrasement ou de frottement dû à une fixation insuffisante ou à la proximité d'un organe périphérique.

Examinez également l'état des flexibles qui ont tendance à perdre leur élasticité et à devenir craquant en vieillissant.

Contrôlez sous le véhicule ou dans l'habitacle suivant l'implantation, l'état de l'ensemble des organes constituant la commande du frein de stationnement. Vérifiez notamment le passage et le guidage des câbles ou tringles.

Manœuvrez à plusieurs reprises la commande afin de vous assurer de l'absence de points durs et du réglage correct de celle-ci. Reportez-vous pour cette opération au paragraphe concerné du chapitre « FREINS ».

Plateaux pivotants, plaques de ripage

L'angle de braquage fait partie de l'ensemble des angles caractéristiques de la géométrie du train avant.

Le contrôle de ceux-ci nécessite un matériel spécifique que seuls les professionnels possèdent et sans lequel aucune intervention n'est possible.

En règle générale, c'est la mesure de ripage qui sera effectuée. Ce test est représentatif d'une dérive du véhicule par rapport à la tringlerie initiale.

Pont élévateur, fosse ou chandelles

Manœuvrez le volant axialement et latéralement afin de contrôler sa fixation et son jeu par rapport à la colonne.

Dans l'habitacle, si l'habillage inférieur de la planche de bord en permet l'accès, contrôlez la fixation de la colonne de direction sur la caisse. Dans le compartiment moteur, vérifiez l'efficacité ainsi que l'absence de jeu dans la liaison colonne-mécanisme de direction.

Par le compartiment moteur ou sous le véhicule, si l'accessibilité l'exige, examinez l'ancrage du mécanisme sur la caisse. Vérifiez cet examen en faisant manœuvrer la direction par un tiers.

Contrôlez également l'état des soufflets.

Levez le véhicule de sorte que les roues directrices ne touchent plus le sol et manœuvrez la direction de butée à butée, vous testez alors le fonctionnement du mécanisme seul, celui-ci doit être régulier et sans résistance.

Sous le véhicule, vérifiez la forme des biellettes, l'état des cache-poussoirs des rotules ainsi que le jeu de celles-ci.

NOTES

Lors du contrôle, il n'est pas tenu compte de la conformité des plaques d'immatriculation (couleurs, dimensions, positionnement et type de fixation).

La plaque de tare doit être présente à l'avant droit des carrosseries des véhicules utilitaires. Le relevé du kilométrage ne correspond pas toujours aux kilomètres effectivement parcourus.

Bien que le contrôle technique s'effectue sans aucun démontage, nous vous conseillons vivement avant de présenter votre véhicule de procéder à une vérification approfondie des freins.

Reportez-vous pour cela au chapitre « FREINS » et suivez les valeurs et méthodes indiquées pour réaliser un diagnostic précis et, si besoin est, à une remise en état.

Une baisse de niveau du liquide de frein dans les limites des repères « Mini » et « Maxi » du réservoir de compensation est normale. Elle est due à la compensation du volume créé par l'usure logique des garnitures de frein.

Le liquide de frein synthétique étant particulièrement corrosif, la présence d'oxydation à proximité d'un organe du système de freinage peut être révélatrice de l'origine d'une fuite.

Tout véhicule pour lequel une contre-visite a été prescrite au titre d'un des points de contrôle touchant le système de freinage doit faire l'objet lors de la contre-visite, de l'ensemble des contrôles prescrits pour le système de freinage.

Un mauvais réglage de la géométrie de train avant entraîne non seulement une mauvaise tenue de route mais également une usure prématurée des pneumatiques. Il existe des centres spécialisés dans cette activité qui vous proposent ce réglage pour une somme forfaitaire raisonnable.

Depuis plusieurs années, les véhicules sont pourvus en série de colonne de direction déformable qui permet son effacement en cas de choc frontal violent. Selon sa conception, ce dispositif peut prendre du jeu avec le temps. Il peut être nécessaire de le remplacer pour résoudre le problème.

ÉLÉMENTS CONTRÔLÉS

DIRECTION (suite)

Assistance de direction (si équipé)
Réservoir d'assistance de direction
Canalisations d'assistance
Pompe - Vérin d'assistance
Entraînement de la pompe

VISIBILITÉ

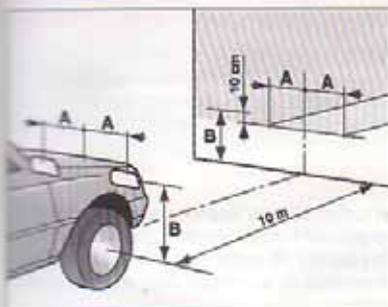
Pare-brise
Autres vitrages

Rétroviseur intérieur
Rétroviseur extérieur
Commande de rétroviseur extérieur

Essuie-glace AV
Lave-glace AV

ÉCLAIRAGE, SIGNALISATION

Mesure des feux de croisement



Feux de croisement
Feux de route
Projecteurs antibrouillard
Projecteurs additionnels
Feux de position
Feux indicateur de direction
Signal de détresse
Feux stop - 3e feu stop
Feu de plaque AR
Feu de brouillard AR
Feu de recul
Feu de gabarit
Catadiopres AR
Catadiopre latéral
Triangle de présignalisation
Témoin de feux de route
Témoin de signal de détresse
Témoin de feux de brouillard AR
Commande d'éclairage et de signalisation
Témoin indicateur de direction

LIAISONS AU SOL

Mesure de la suspension

CONSEILS OPÉRATOIRES

Pont élévateur, fosse ou chandelles

Regardez le niveau dans le réservoir d'huile d'assistance qui peut être révélateur de l'état du circuit.
Contrôlez l'étanchéité des canalisations et des divers raccords de l'hydraulique d'assistance.
Examinez également l'étanchéité extérieure de la pompe d'assistance.

Contrôlez l'état du pare-brise, vérifiez l'absence de fêlure ou cassure débordant un cercle de 300 mm, d'étiquettes autres que réglementaires dans la zone du ou des essuie-glaces, de film de plus de 10 cm de haut sur le bord supérieur.
Vérifiez la présence, l'état et la fixation du ou des rétroviseurs réglementaires

Mouillez abondamment le pare-brise et actionner les essuie-glaces. Ceux-ci doivent dégager la surface balayée en un seul passage et ne laisser apparaître aucune trace résiduelle.

Pour éviter le réglage des faisceaux des feux de route et de croisement, vous pouvez procéder comme suit :

Placez votre véhicule sur une aire plane à environ 10 mètres d'un mur, vertical dans la mesure du possible.

Réalisez à l'aide d'une craie, le tracé indiqué sur le dessin sachant que de la précision du traçage de « l'axe de la voiture » dépend toute l'exactitude du réglage.

Reportez ensuite sur le mur, les entraxes (A) des projecteurs ainsi que la distance (B) correspondant au centre des projecteurs avec le sol. Que votre véhicule soit équipé de projecteurs type « Code Européen », « H4 » ou autres. Le faisceau lumineux décrit en feux de croisement, une marque caractérisée par une ligne horizontale suivie d'une pente légère. L'opération consiste, après avoir pris connaissance de l'implantation des vis de réglage (reportez-vous, pour cela au paragraphe concerné), à régler ce faisceau de telle sorte que l'horizontale précitée soit à 10 cm sous la cote (B) et que l'origine de la pente débute à chaque extrémité des entraxes (A).

Contrôlez soigneusement l'état, le fonctionnement, la fixation, la symétrie blanc ou jaune et les marquages réglementaires des feux d'éclairage.

Pour contrôler le fonctionnement de certains de ces organes, feux stop par exemple, faites vous aider d'un tiers.

Lorsque le 3e feu stop est présent, celui-ci doit respecter certaines conditions. En latéral, le centre de ce feu ne soit pas se trouver à plus de 150 mm du plan de symétrie.

En hauteur, ce feu doit se trouver à une distance du sol d'au moins 850 mm et au-dessus des 2 autres feux stop. Le contrôle porte également sur la fixation, l'état, le fonctionnement et l'homologation.

Banc de suspension

Le contrôle rigoureux de l'efficacité de la suspension exige le passage du véhicule sur un banc de suspension. Celui-ci en simulant les irrégularités d'une route déformée analyse instantanément le comportement de la suspension du véhicule.

NOTES

Il est difficile de tester objectivement l'efficacité de l'assistance de direction sans autre expérience que celle de son propre véhicule. Dans ce cas, manœuvrez la direction, moteur en marche et stopper le moteur. La différence d'effort nécessaire pour tourner le volant doit être flagrante.

Tous les véhicules immatriculés à partir du 01/07/1972 doivent être équipés de deux rétroviseurs.

- Véhicule Particulier :
1 ext G et 1 int ou 1 ext G et 1 ext D
- Véhicule Utilitaire Léger et véhicule Particulier break :
1 ext G et 1 ext D

Les balais d'essuie-glace doivent être remplacés raisonnablement tous les ans. Ceci parce que le balai sèche en vieillissant et finit par rayer le pare-brise.

Il est important pour votre sécurité mais aussi pour celle des autres usagers que vos projecteurs soient correctement réglés.

Cette opération simple peut être réalisée même sans l'aide de l'appareil que possède en général les stations-service mais en utilisant tout simplement un mur.

Les feux d'éclairage assurant une même fonction doivent émettre une lumière de même coloration (blanche ou jaune).

Si le dispositif de feux de détresse équipant votre véhicule est défectueux ou si votre véhicule n'est pas équipé de ce dispositif, vous devez posséder en permanence un triangle de présignalisation, il sera, dans ce cas, exigé lors du contrôle.

ÉLÉMENTS CONTRÔLÉS

LIAISONS AU SOL (suite)

Train
Ressorts - Barres de torsion
Sphères - Coussins d'amortisseur
Amortisseurs
Pivots - Fusées de roues
Moyeux de roues
Roulements de roues
Triangles - Tirants de suspension
Silentblochs de triangle - Silentblochs de tirant
Rotules - Articulations de train
Barre stabilisatrice
Silentblochs de barre stabilisatrice
Circuit hydraulique de suspension
Traverse essieu
Silentbloc de traverse essieu

Roues
Jantes
Pneumatiques

STRUCTURE, CARROSSERIE

Longeron, brancard
Traverse
Plancher
Berceau
Passage de roue
Pied - Montant
Longeron extérieur - Bas de caisse
Coque
Plate-forme
Châssis
Infrastructure - Soubassement
Porte latérale
Porte AR - Hayon
Capot
Ailes
Pare-boue
Pare-chocs - Boucliers
Caisse - cabine
Bas de caisse amovible
Élément de carrosserie inamovible

ÉQUIPEMENTS

Sièges
Ceintures de sécurité
Avertisseur sonore
Batterie

Support roue de secours
Dispositif d'attelage

CONSEILS OPÉRATOIRES

Pont élévateur, fosse ou chandelles

Contrôlez sous le véhicule, les fixations de l'essieu et de l'ensemble des éléments constituant la suspension.
Vérifiez, plus précisément le jeu et l'état des palliers élastiques puis ceux des diverses articulations et rotules.
Lavez tour à tour les roues et les manœuvrer sur un plan vertical.
Complétez ce test en faisant tourner rapidement la roue afin de contrôler l'absence de bruit de roulement.

Cric rouleur d'atelier ou cric de bord et clé dynamométrique

Véhicule au sol, vérifiez la présence et le serrage correct des vis ou écrous de roue.

Levez le véhicule roue par roue afin de procéder à un contrôle efficace de l'état des jantes.

Vérifier également la monte de pneumatiques qui doit être impérativement conforme aux prescriptions du constructeur et du code de la route, qui stipule notamment l'interdiction de monter des pneumatiques de structure différente sur un même essieu.

Concrètement, il est conseillé de monter des pneumatiques de même type, de même marque et de même profil.

Les pneumatiques doivent être en bon état et leurs sculptures doivent présenter un relief suffisant (profondeur mini : 1,6 mm).

Les pressions de gonflages prescrites doivent être respectées sans oublier la roue de secours, car un sous-gonflage du pneumatique entraîne non seulement une tenue de route dangereuse mais une usure prématurée de la bande de roulement.

Pont élévateur, fosse ou chandelles

Dans le compartiment moteur et sous le véhicule, examinez l'état des longerons, des traverses et des divers renforts qui déterminent la rigidité et la stabilité générale de l'auto.

Contrôlez, en faisant le tour du véhicule, l'aspect général de la carrosserie ainsi que l'état des fixations et fermetures des portes, capot, couvercles de malle ou hayon et pare-chocs ou boucliers.

Examinez attentivement la fixation des sièges, l'état, le fonctionnement, la fixation, la présence et l'accessibilité des ceintures de sécurité.
Vérifier le fonctionnement de l'avertisseur qui doit émettre un son suffisant.
Vérifiez l'efficacité des points d'attache de la batterie et profitez-en pour contrôler le niveau de l'électrolyte, (sauf pour les batteries sans entretien), et l'état des bornes, celles-ci doivent être parfaitement propres et dépourvues d'oxydation.

Si le véhicule en est pourvu, vérifiez l'état et la fixation de l'attelage de remorque et du support de roue de secours.

NOTES

Afin d'éviter un serrage excessif néfaste pour les roues (notamment en alliage), utilisez toujours une clé dynamométrique réglée au couple prescrit.

Tout véhicule pour lequel une contre-visite a été prescrite au titre des roues doit faire également l'objet, lors de la contre-visite, de l'ensemble des contrôles prescrits pour les pneumatiques.

Tout véhicule pour lequel une contre-visite a été prescrite au titre des pneumatiques doit faire l'objet lors de la contre-visite, de l'ensemble des contrôles prescrits pour les roues et les pneumatiques.

La conformité d'une réparation aux spécifications du constructeur n'est pas vérifiée.

En présence de corrosion, sonder pour apprécier l'importance de la corrosion avec un pic ou un petit marteau.

Les portes latérales AV doivent s'ouvrir par la commande extérieure ou intérieure.

Les portes latérales AR doivent s'ouvrir par la commande extérieure (idem porte AR, hayon).

Sur les véhicules utilitaires, seuls les ceintures prévues aux places avant seront contrôlées.

La présence l'avertisseur sonore est obligatoire depuis le 1er janvier 1990.

Excepté pour des demandes excessives d'énergie que l'on pourrait exiger d'elle, la durée de vie d'une batterie est conditionnée en grande partie par le bon fonctionnement du circuit de charge.

ÉLÉMENTS CONTRÔLÉS

ORGANES MÉCANIQUES

Groupe moto-propulseur
Moteur
Boîte de vitesses
Pont
Transmission
Accouplement - relais de transmission

Circuit de carburant
Réservoir de carburant
Carburateur - Système d'injection
Pompe d'alimentation en carburant

Collecteur d'échappement
Tuyaux d'échappement
Silencieux d'échappement

POLLUTION, NIVEAU SONORE

Mesure de la teneur en CO des gaz d'échappement (moteurs essence)
Mesure du lambda des gaz d'échappement (véhicules équipés de catalyseur et sonde lambda)

Mesure de l'opacité des fumées d'échappement (moteurs Diesel)

Bruit moteur

CONSEILS OPÉRATOIRES

Pont élévateur, fosse ou chandelles

Contrôler sous le véhicule l'absence d'humidité sur les carters, qui pourrait être causée par une fuite d'huile ou d'eau.

Levez le véhicule de sorte que les roues motrices ne touchent plus le sol. Immobilisez l'arbre de transmission à la main ou mieux à l'aide d'une grosse pince et tentez de tourner la roue d'un côté et de l'autre.

Vous pouvez ainsi déceler un éventuel jeu dans les joints homocinétiques ou cardans.

Procédez de la même façon sur l'autre transmission.

Vérifiez également, en faisant tourner la transmission, l'état des soufflets.

Ceux-ci doivent être parfaitement secs et exempts de traces graisseuses.

Contrôlez dans l'habitacle ou sous le véhicule, suivant le montage, l'état ainsi que la fixation du réservoir à carburant. Vérifiez l'état des canalisations depuis le réservoir jusqu'au moteur. Ce contrôle doit porter sur l'absence de traces de corrosion excessive, d'écrasement ou de frottement dû à une fixation insuffisante ou à la proximité d'un organe périphérique. Examinez également l'état des durits qui ont tendance à perdre leur élasticité et à devenir craquantes en vieillissant.

Mettez le moteur en marche et observez attentivement la ligne d'échappement sur toute sa longueur, celle-ci ne doit pas présenter de trace de corrosion excessive.

En prenant garde à sa température, agitez la ligne d'échappement afin de tester l'efficacité des points d'accrochage.

La vérification de l'étanchéité de la ligne d'échappement peut être réalisée en obstruant l'échappement avec précaution alors que le moteur fonctionne au régime de ralenti, et en s'assurant que le régime moteur décroît de façon sensible et qu'aucune fuite significative ne sera constatée.

Analyseur de gaz, opacimètre, banc d'injection

Genre	Date de 1 ^{re} mise en circulation	CO corrigé	CO lu directement		Lambda
			Ralenti	Ralenti accéléré	
VP-VU	du 01/10/72 au 30/09/86	4,5 %	-	-	-
VP	du 01/10/86 au 31/12/92	3,5 %	-	-	-
VP	à compter du 01/01/93	-	0,5 %	0,3 %	0,97 à 1,03
VU	du 10/10/86 au 30/09/93	3,5 %	-	-	-
VU	à compter du 10/10/94	-	0,5 %	0,3 %	0,97 à 1,03

Opacité des fumées des moteurs à allumage par compression (Diesel)
A partir du 01/01/1980

Moteur atmosphérique : 2,5 m⁻¹ Moteur suralimenté : 3 m⁻¹

Vérifier par de brèves accélérations à différents régimes, les bruits anormaux éventuels provoqués soit, par une fuite d'échappement, une absence de silencieux ou un bruit mécanique (bielle, piston) manifestement excessif.

NOTES

Pour déceler de façon précise l'origine d'une fuite, il est souvent indispensable de nettoyer parfaitement l'organe souillé.

Dans des conditions normales les transmissions sont prévues pour effectuer un kilométrage important.

L'origine du remplacement d'une transmission est bien souvent liée à une perforation du ou des soufflets.

En effet la graisse contenue dans ceux-ci est alors expulsée et par défaut de lubrification des joints homocinétiques, la transmission devient rapidement hors d'usage.

En cas d'énergie multiple chaque système d'alimentation doit être vérifié. Le contrôle s'effectue depuis le bouchon de remplissage jusqu'au moteur.

La ligne d'échappement est conçue spécifiquement pour le véhicule, un montage qui ne correspond pas à l'origine peut occasionner une non-conformité vis-à-vis de l'homologation et un mauvais fonctionnement du moteur.

Tout véhicule pour lequel une contre-visite a été prescrite au titre des tuyaux d'échappement et du silencieux doit également faire l'objet lors de la contre-visite, du contrôle de la pollution.

Cette opération précise, requiert un matériel que seuls les professionnels possèdent (normes, appareils).

Il est impératif que le contrôle et plus encore le réglage de la pollution du moteur soit fait, à la température de fonctionnement. Notez également, qu'un échappement en mauvais état engendre des valeurs de pollution erronées.

Les véhicules immatriculés avant le 01/10/1972 ne sont pas soumis à réparation obligatoire suite au contrôle technique, mais sont en infraction au regard du code de la route.

La précision du réglage de l'injection d'un moteur Diesel est telle que même un amateur averti ne peut s'y risquer.

Concernant le contrôle de la pollution des véhicules essence, le règlementation impose des différences vis-à-vis du code de la route (date de première mise en circulation et limite acceptable).

Elle définit également la procédure de contrôle à utiliser selon que le véhicule est dépollué ou classique.

Un Véhicule Particulier dépollué est un V.P. immatriculé à partir du 1er janvier 1993 s'il est équipé d'une sonde à oxygène (Lambda).

Un Véhicule Utilitaire Léger dépollué est un V.U.L. immatriculé à partir du 1er octobre 1994 s'il est équipé d'une sonde à oxygène.

Tous les autres véhicules seront considérés comme des véhicules classiques.

Le contrôle de l'opacité des fumées d'échappement des véhicules Diesel, nécessite l'utilisation d'un matériel spécifique : l'opacimètre.

Le contrôle consiste à mesurer la concentration des éléments polluants au cours de plusieurs cycles d'accélération du moteur au régime de régulation.

Dans la mesure du véhicule fait l'objet d'un entretien périodique régulier :

- vidange, maintien des niveaux d'huile et d'eau.

- remplacement des filtres (air, huile, gazole).

- entretien suivant les préconisations constructeurs avec remplacements des courroies (distribution, alternateur...).

Ceci garantissant la faisabilité et le bon déroulement du contrôle.

REVUE TECHNIQUE automobile

CITROËN
2 CV 4 - 2 CV 6

Guide du
**CONTRÔLE
TECHNIQUE**



CITROËN 2 CV 4 - 2 CV 6
Camionnettes 250 et 400

depuis 1970 et jusqu'à fin de fabrication



E-T-A-I