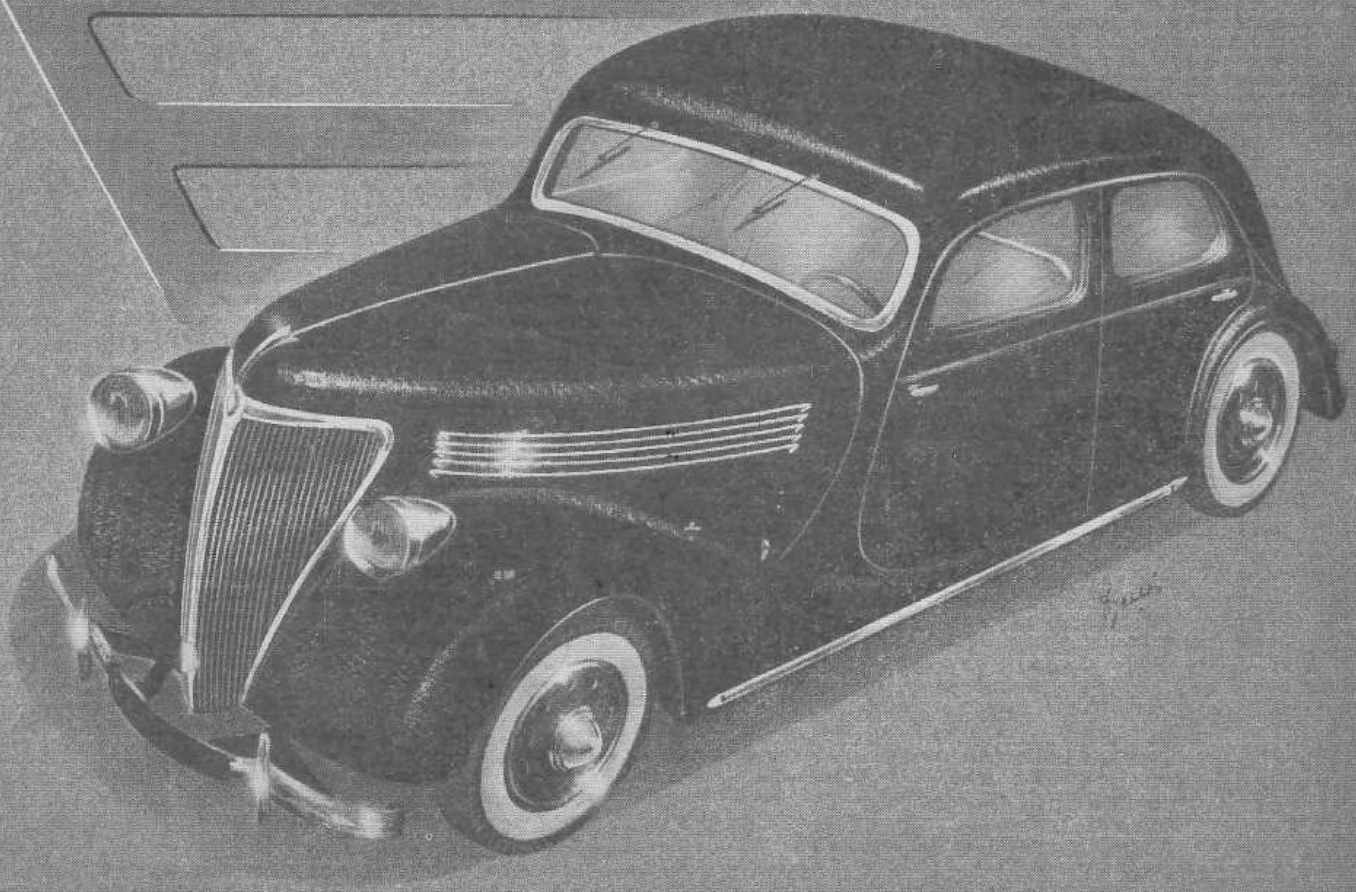
ÉTUDE DES

CELTAQUATRE

RENAULT



TOURISTES : **TYPES ADC¹ - ADC² - ADC³**

UTILITAIRES : **TYPES AEC¹ - ADV¹ - ADV² - ADV³ - BCR¹ - BCR²**

Commencée en 1935, la construction de ces voitures s'est poursuivie jusqu'en 1938-39, avec seulement quelques modifications.

CARACTÉRISTIQUES

MOTEUR

Le bloc-moteur, dont la suspension est amortie, est fixé en trois points : à l'avant, sur deux berceaux supportant la tôle arrière de la boîte de distribution, tandis que l'arrière de la boîte est, lui-même, soutenu par un support élastique.

Un bras limiteur d'oscillations, avec deux ressorts, empêche les mouvements de prendre une trop grande amplitude.

GENERALITES

Type : 431, à soupapes latérales.
Cycle : 4 temps.
Nombre de cylindres : 4 en ligne, verticaux.
Alésage : 70 mm.
Course : 95 mm.
Cylindrée : 1463 cc.
Rapport volumétrique : 5,5 à 1.
Puissance fiscale : 8 CV.
Puissance au frein : 34 CV à 3.500 t/mn.

VILEBREQUIN

En acier spécial matricé.
Nombre de portées : 2.
Diamètre des paliers :
avant : 48 mm.
arrière : 58 mm.
Diamètre des manetons : 48 mm.
Jeu longitudinal du vilebrequin : 0,05 à 0,15 mm.
Jeu diamétral du vilebrequin : 0,05 à 0,07 mm.
Ce jeu est réglé entre le vilebrequin et les faces régulées des coussinets.
Ovalisation ou conicité des portées :
tolérance de fabrication : 0,02 mm.
tolérance d'usure : 0,1 mm.
Les portées et manetons du vilebrequin doivent être rectifiés lorsque l'ovalisation dépasse 0,1 mm.
Lors de la réfection de la ligne d'arbre, avoir soin de faire un centrage parfait et vérifier l'entr'axe avec l'arbre à cames (108,23 mm).

VOLANT

Il est fixé par six vis sur le vilebrequin. La couronne de lancement comporte 86 dents.

COUSSINETS

En bronze régulé.
Sur les premiers moteurs A D C 1, ils étaient en deux parties ; sur tous les autres modèles, ce sont des bagues.

BIELLES

En acier estampé.
Les bielles des cylindres impairs sont identiques entre elles, de même que celles des cylindres pairs.
Elles ne comportent pas de coussinets et sont régulées par centrifugation.
Le M.P.R. fournit des bielles brutes de régule, permettant leur ajustage sur un vilebrequin même rectifié.
Entr'axe des bielles : 172 mm.
Largeur de la tête : 36 mm.
Diamètre du pied bagué : 18 mm.
Diamètre de la tête : 48 mm.
Jeu diamétral de la tête de bielle : 0,04 à 0,06 mm.
Jeu latéral de la tête de bielle : 0,05 à 0,1 mm.
Tolérance de poids entre deux bielles : 3 grammes.
Démontage des bielles : par le haut.

PISTONS

En alliage d'aluminium, à jupe fendue.
Diamètre nominal : 70 mm.
Cote réparation : 70,2 mm - 70,5 mm - 71 mm - 72 mm.
Le numéro et le poids des pistons sont marqués sur leur tête.
Tolérance de poids entre les pistons d'un même moteur : 2 grammes.
Poids d'un piston : 270 gr environ.
Jeu de montage (à la jupe) : 0,05 à 0,07 mm.

AXES DE PISTONS

Tubulaires, en acier.
Diamètre nominal : 18 mm.
Ajustage de l'axe dans le piston : gras à chaud.
Ajustage de l'axe dans le pied de bielle : gras.
L'axe est arrêté dans le piston, à chacune de ses extrémités, par un jonc élastique placé dans une rainure circulaire formant logement dans le bossage du piston.

SEGMENTS

En fonte spéciale.
Ils sont au nombre de quatre par piston, trois segments d'étanchéité et un segment racle-graisseur.

	étanchéité	racleurs
Hauteur des segments	2,5 mm	4 mm
Jeu à la coupe des segments	0,10 à 0,15 mm	0,10 à 0,15 mm
Jeu en hauteur	0,03 à 0,06 mm	0,02 à 0,05 mm

Il existe des segments de réparation aux mêmes cotes que pour les pistons.
Au montage, tiercer la coupe des segments.

POUSSOIRS DE SOUPAPES

En fonte. Ils sont identiques pour l'admission et pour l'échappement.
Le réglage en longueur se fait par vis et contre-écrou.
Il existe des poussoirs cote réparation majorés de 0,20, 0,50 et 1 mm.

GUIDES DE SOUPAPES

En fonte.
Ils diffèrent de diamètre intérieur pour l'admission et pour l'échappement. De plus, les guides d'admission ont leur extrémité, côté tête de soupape, de forme conique, alors que ceux d'échappement sont presque cylindriques.

SOUPAPES

En acier spécial.

	Admission	Echappement
Diamètre extérieur de la tête	33 ± 0,1 mm	29 ± 0,1 mm
Angle du siège	120°	120°
Diamètre de la tige	7 mm	8,07 mm
Hauteur de levée	7 mm	7,5 mm
Jeu sous les soupapes, à froid	0,15 mm	0,27 mm

RESSORTS DE SOUPAPES

En acier spécial.
Longueur libre : 52 ± 0,1 mm.
Tarage : 41,5 mm sous 14 ± 0,2 kg.
Les cuvettes d'appui des ressorts diffèrent, naturellement, selon qu'il s'agit de l'admission ou de l'échappement.

ARBRE A CAMES

En acier ou fonte.
Il est tenu en place par un flasque fixé sur le carter par deux vis.
Jeu longitudinal : 0,05 à 0,08 mm.
Nombre de portées de l'arbre à cames : 4.
La roue de distribution qui comporte 48 dents, est fixée sur l'arbre à cames par une clavette Woodruff et un écrou.
Le pignon sur vilebrequin comporte 24 dents à taille oblique et est fixé sur le vilebrequin par une clavette Woodruff.
Repères du montage : deux coups de pointeau sur la roue, un coup de pointeau sur le pignon.
Entr'axe du vilebrequin et de l'arbre à cames : 108,23 millimètres.

CULASSE

En fonte, puis alliage d'aluminium.

Volume d'une chambre : 64 à 66 cc.

Tolérance sur le volume des chambres d'un cylindre à l'autre : 2 cc.

Joint de culasse : métalloplastique.

Entre la pipe de sortie d'eau, vissée sur la culasse, et le radiateur, se trouve un régulateur de température d'eau.

BLOC-CYLINDRES

Alésage : 70 mm.

Tolérances de conicité ou d'ovalisation :

à la fabrication : + 0,02 mm
— 0 mm

usure : 0,10 mm

Un réalésage est désirable, lorsque la différence de diamètre atteint 0,10 mm.

Pour les cotes de réalésage, se reporter aux cotes des pistons de réparation.

Une tôle pare-huile munie d'entretoises d'écartement arrête les trop grandes projections d'huile.

REGLAGE DE LA DISTRIBUTION

A.O.A. : 7° ou 0,44 mm avant P.M.H.
R.F.A. : 37° ou 7,42 mm après P.M.B.
A.O.E. : 47° ou 11,93 mm avant P.M.B.
R.F.E. : 5° ou 0,23 mm après P.M.H.

Avec le jeu normal à froid des taquets de soupapes.

REFROIDISSEMENT

Par eau, avec pompe, ventilateur, radiateur, et régulateur de température (situé entre culasse et radiateur).

Volume d'eau en circulation : 12 litres.

La vidange s'effectue à l'aide de deux bouchons, l'un situé sur le couvercle de fermeture arrière du carter, l'autre étant un robinet fixé en bas et à droite du radiateur.

En cas de gel, utiliser un antigel ou de l'alcool dénaturé : un mélange de 80 % d'eau et 20 % d'alcool protège jusqu'à — 9° C.

La pompe à eau est fixée à l'avant de la culasse. Son axe porte la poulie de ventilateur et le ventilateur, et l'entraînement se fait depuis le vilebrequin par une courroie trapézoïdale servant également pour la dynamo.

La garniture du presse-étoupe est constituée par une tresse suiffée de 4×4.

Jeu diamétral entre l'arbre de pompe et la bague du corps de pompe :

tolérance de fabrication : 0,04 mm
tolérance d'usure : 0,10 mm

Longueur développée de la courroie : 1.145 mm.
Dimensions des durites : 35×43 mm.
Longueur durite supérieure : 100 ou 140 mm.
Longueur durite inférieure : 175 ou 225 mm.

GRAISSAGE

Sous pression, alimenté par pompe à engrenage, commandée par vis sur l'arbre à cames.

Le pignon de commande comporte 10 dents.

Le pignon commandé et le pignon fou ont chacun 11 dents.

Pression d'huile au ralenti : 0,500 kg.

A régime moyen, la pression d'huile peut varier de 1,5 à 3 kg/cm2, suivant la température de l'huile.

Capacité en huile du carter : 6,500 litres.

Qualité d'huile à employer (Renault Aviation) demi-fluide.

Un manomètre de pression d'huile est placé sur la planche de bord.

Longueur du tube de manomètre : 452 mm ; il doit faire des spires de 30 à 40 mm de diamètre, à axe horizontal et perpendiculaire à l'axe du moteur.

Une rampe d'huile, partant de la pompe, conduit l'huile aux deux paliers, avant et arrière. Du palier avant, un forage dans le carter, muni d'un ajutage calibré, emmène l'huile qui sert au graissage de l'arbre à cames et des poussoirs.

Du palier arrière, un tube ramène l'huile dans le carter.

De même, partant de la rampe de graissage des poussoirs, un tube ramène le trop-plein d'huile dans le carter inférieur.

ALIMENTATION

Le réservoir d'essence est situé à l'arrière.

Une pompe à essence, à membrane SEV, type 4 Z, est commandée par un levier s'appuyant sur une came de l'arbre à cames.

Carburateur Solex 30 TI à thermostarter.
Buse : 24.
Gicleur principal : 105.
Ralenti : 40.
Air starter : 4,5.
Essence de starter : 155.
Ajutage d'automaticité : 230.
Pointeau : 1,5 mm.
Flotteur : 23 gr.
Ou Solex 30 VBFD
Buse : 23.
Gicleur principal : 115.
Ralenti : 050.
Air starter : 4,5.
Essence de starter : 150.
Ajutage d'automaticité : 240.
Pointeau : 2 mm.
Flotteur : 23 gr.
Filtre à air : Técalémit type BT 115.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Allumage par allumeur et batterie.

Suite d'allumage : 1-3-4-2 (N° 1 côté radiateur).

Calage du point d'allumage : 1,5 à 2 mm avant P.M.H.

Ecartement des contacts du rupteur : 0,4 mm.

L'avance à l'allumage commence à décoller à partir de 750 t/mn du distributeur.

Maximum d'avance : 9°30' à 1.525 t/mn du distributeur.

ALLUMEUR

SEV type N 4 AP à sorties horizontales.
Repère : un grand 8 rouge sur le boîtier.
Bobine : 6 volts.
Bougies : Renault 18 S 10.
Ecartement des électrodes : 0,5 mm.

BATTERIE

6 volts 75 AH.

Intensité moyenne de recharge au banc : 5 AH.

Tension de fin de charge : 7,5 à 8 volts (2,5 à 2,7 volts par élément).

Ne pas pousser la décharge au-dessous de 1,8 volt par élément (soit 5,4 volts au total), sous peine de détériorer la batterie.

Borne à la masse : négative.

DYNAMO

Marque Renault, type 6 D 48, 120 watts, 3 balais.

Régime de charge :

à froid : 21 ampères sous 7,5 volts
à chaud : 16 ampères sous 7,5 volts

Courant d'excitation : 2 ampères.

Réglage de la charge : par le troisième balai. Décaler ce balai dans le sens de rotation pour augmenter le débit, en sens inverse pour le réduire.

Faire le réglage du débit de la dynamo sur un banc d'essai.

Jeu axial de l'induit : 0,3 mm (régler avec des rondelles d'épaisseur).

Faux-rond du collecteur : tolérance d'usure : 0,05 mm.

Nettoyer le collecteur avec du papier de verre fin, à l'exclusion de la toile émeri.

S'assurer que les isolants en mica sont rainurés d'environ 0,5 mm de profondeur.

DEMARREUR

Marque Renault, type 6 S 62.
Tension : 6 volts.
Pignon : 10 dents (démultiplication : 10×86) ;
4 balais : 2 positifs et 2 négatifs.
Jeu latéral de l'induit : 0,3 mm maximum.
Faux-rond du collecteur : tolérance d'usure : 0,05 mm.

AMPEREMETRE

Polarisé : monter le fil de batterie à la borne positive, le fil de dynamo à la borne négative. L'ampèremètre est hors-circuit d'allumage.

EMBRAYAGE

Renault, type 139.

C'est un monodisque fonctionnant à sec.

La partie courte du moyeu du disque doit être orientée côté moteur.

Nombre de garnitures : 2.
Diamètre extérieur des garnitures : 215 mm.
Diamètre intérieur des garnitures : 150 mm.
Qualité des garnitures :
Férodo 44 côté volant.
Férodo 351 côté plateau.
Epaisseur des garnitures : 3,2 $^{+0}_{-0,3}$ mm
Epaisseur totale du disque : 8,2 à 8,8 mm.
Nombre de rivets : 12 rivets laiton de 4 mm.
Nombre de leviers : 3.
Nombre de ressorts : 6.
Longueur libre des ressorts : 61 mm.
Longueur en charge : sous 38 kg : 43 mm.
Butée de débrayage à simple rangée de billes.
Réglage des doigts : 33 mm (depuis la face d'appui des doigts jusqu'au disque métallique)
Jeu de garde à la pédale : 20 mm.
L'extrémité de l'arbre primaire est guidée dans le vilebrequin par une bague en bronze.
Le coulisseau et la butée sont graissés par un tube fixé sur le carter d'embrayage.

BOITE DE VITESSES

Type 219.
Nombre de vitesses : 3, plus la marche arrière.
Deuxième vitesse et prise directe synchronisées.
Rapports de démultiplication :
1re : 0,296
2e : 0,583
3e : 1
M. AR : 0,238
Pignon de deuxième vitesse : monté fou sur l'arbre secondaire, et maintenu par deux rondelles à cannelures et une clavette, verrouillée par un bonhomme.
Jeu diamétral du pignon de deuxième :
tolérance de fabrication : 0,02 mm
tolérance d'usure : 0,06 mm
(Si la deuxième échappe, vérifier ce jeu.)
Jeu latéral du pignon de deuxième : de 0,05 à 0,25 mm.
Train de pignons intermédiaires constituant un arbre fixe monté sur deux bagues bronze.
Jeu diamétral du train intermédiaire : 0,085 à 0,12 mm.
Jeu longitudinal du train de pignons intermédiaires : 0,24 à 0,55 mm.
Caractéristiques de la denture :
Arbre primaire :
30 dents au clabot
15 dents au pignon
Clabot de deuxième vitesse et de prise directe : 30 dents.
Baladeur d'entraînement de deuxième et de prise directe : 30 dents.
Pignon de deuxième vitesse :
30 dents au clabot
20 dents au pignon
Baladeur de première et de marche arrière : 28 dents.
Train de pignons intermédiaires : 12×15×21×27 dents.
Pignon de marche arrière : 15 dents.
NOTA. — Il existe deux types d'arbres secondaires :
longueur sur voitures de tourisme : 208 mm
longueur sur voitures commerciales : 216 mm

COMMANDE DE TACHYMETRE

La prise est placée derrière la boîte, à l'avant du tube de poussée.
La vis est entraînée par l'arbre de transmission.
Pour les voitures de tourisme, avec pneumatiques de 5,25×16 et couple conique 7×32, on a le montage suivant :
vis de commande : 7 filets
roue de commande : 15 dents
Pour les voitures commerciales, avec pneumatiques de 5,25×16 et couple conique 7×40, on a le montage suivant :
vis de commande : 6 filets
roue de commande : 16 dents

TRANSMISSION

La transmission comporte un tube de poussée fixé sur le pont, qui vient s'articuler par une rotule entre deux coquilles montées à l'arrière de la boîte.
Les positions de la coquille et de ses demi-couvercles, par rapport au support de rotule, sont repérées par des coups de pointeau à la partie supérieure de chaque pièce.
La transmission diffère suivant qu'il s'agit des voitures de tourisme ou des voitures commerciales.
Sur les voitures de tourisme, les caractéristiques sont les suivantes :
Longueur totale du tube de poussée : 1,635 mètre.
Longueur totale de l'arbre de transmission avec ses embouts : 1,587 mètre.
L'arbre n'est pas guidé au milieu du tube.
Sur les voitures commerciales, ses caractéristiques sont les suivantes :
Longueur totale du tube de poussée : 1,689 mètre.
Longueur totale de l'arbre de transmission, avec ses embouts : 1,656 mètre.
Le tube de poussée comporte un manchon extérieur pour le roulement central, et un graisseur Técalémit de 8×100.
L'arbre de transmission comporte un manchon intérieur pour le roulement central.
Sur tous les modèles, l'arbre secondaire de la boîte et l'arbre de transmission sont réunis par un cardan identique.
L'étanchéité de la rotule est assurée par deux joints de feutre serrés entre les demi-coquilles.
Le graissage du joint de cardan est assuré par une tubulure venant de la pipe de remplissage du carter moteur. Le graissage doit être fait tous les 2.000 km.

PONT ARRIÈRE

Il est constitué par un banjo en tôle emboutie. La poussée et la réaction se font au centre par le tube enveloppant l'arbre de transmission. Deux jambes de force, une droite et une gauche, assurent la rigidité de la fixation du tube de poussée sur le pont.
Suivant les séries, il a été monté trois types de pont :
1° Sur les touristes, le pont est du type 261 (voie 1,300 mètre).
— Sur ADC 1, le couple conique est un 7×32 pour pneus de 130×40 ;
— Sur ADC 2 et ADC 3, le couple conique est un 7×33 (pour pneus de 5,25×16).
2° Sur les commerciales, le pont est du type 235 avec couple 7×40 sur AEC 1, BCR 1 et BCR 2.
3° Il est du type 260 avec couple 6×39 sur ADV 1, ADV 2 et ADV 3.
Le couvercle arrière du pont comporte deux bouchons, un pour le remplissage et un pour le niveau.
La capacité en huile des ponts est :
Pour 261 et 235 : 0,650 litre.
Pour 260 : 1,500 litre.
Les arbres de roues, droit et gauche, sont identiques.
Ils ont les dimensions suivantes :
sur touristes, longueur : 699 mm
sur commerciales, longueur : 705 mm
De plus, alors que les arbres courts comportent des cannelures fines pour l'emmanchement des planétaires, les arbres longs n'ont que six grosses cannelures.
Le boîtier de différentiel est renforcé sur les commerciales.
Les pignons planétaires (16 dents) sont aussi de deux modèles, de même que les pignons satellites (10 dents).
Jeu sur l'arbre de roue des cannelures du planétaire :
tolérance de fabrication : 0,05 mm
tolérance d'usure : 0,15 mm
Voile de la couronne dentée :
tolérance de fabrication : 0,1 mm
tolérance d'usure : 0,1 mm
(Centrer la couronne sur un plateau, par son emboîtement, et vérifier la denture au comparateur : redresser s'il y a lieu.)

ESSIEU AVANT

Il est du type 8 sur les voitures de tourisme ; du type 9 sur les commerciales.
L'entr'axe des pivots, à la partie supérieure de l'essieu, est de 1,154 mm.
Voie : 1,300 mètre.
L'essieu repose sur chaque fusée par l'intermédiaire d'une butée à billes, plate.
Les axes des fusées sont immobilisés dans l'essieu par clavettes vélo.
Les fusées pivotent sur eux grâce à des bagues.
Pincement, de jante à jante : de 2 à 5 mm.
Carrossage : 2°29'.
Angle de chasse : 3°.
Inclinaison des pivots d'essieu avec la verticale : 7°15'.
Inclinaison de fusée (angle entre pivot et fusée) : 9°44'.

Jeu diamétral du pivot : tolérance de fabrication : 0,02 millimètre.
Tolérance de torsion de l'essieu : 30'.

DIRECTION

Du type 23.
Sur les premières Celtaquatre, du type ADC 1 et jusqu'au N° 10.110, la direction était à vis et secteur.
A partir du N° 10.111, toutes les Celtaquatre des différents types ont une direction à vis et galet.
Le tube extérieur et l'axe sont de longueurs différentes sur les voitures de tourisme et commerciales.
— Sur véhicules de tourisme :
longueur du tube extérieur : 818 mm
longueur de l'axe de direction : 952 mm
— Sur véhicules commerciaux :
longueur du tube extérieur : 847 mm
longueur de l'axe de direction : 981 mm

SUSPENSION

1° AVANT
Les ressorts avant, longitudinaux, comportent 7 lames.
Jumelles placées à l'avant.
Flèche, à vide : 52 mm.
Les ressorts sont différents sur touristes et sur commerciales.

2° ARRIERE
Le ressort arrière, transversal, comporte 11 lames.
Jumelles à chaque extrémité.
Flèche à vide : 150 mm.
Il n'existe qu'un seul type de ressort arrière.

AMORTISSEURS

Il existe quatre amortisseurs à huile, deux à l'avant et deux à l'arrière.
Les biellettes de commande des amortisseurs ont une longueur de 236 mm à l'avant et de 130 mm à l'arrière.

FREINS

Freins à tambours sur les quatre roues, commandés par câbles depuis un relais comportant quatre leviers, deux simples et deux doubles.
Un des leviers simples est commandé par tringle depuis la pédale de frein.
Le deuxième levier simple est commandé par câble depuis le levier de frein à main.
Les deux leviers doubles commandent chacun un câble de frein avant, et un câble de frein arrière.
Longueur de la tringle de frein à pied (depuis le trou de la chape jusqu'à l'extrémité de la tige) : 320 mm.
Longueur du câble du levier à main (sans chape réglable), voitures de tourisme : 560 mm.
Longueur du câble de levier à main (sans chape réglable), voitures commerciales : 625 mm.
Longueur des câbles de freins avant (sans chapes réglables), voitures de tourisme : 1,105 mètre.
Longueur des câbles de freins avant (sans chapes réglables), voitures commerciales : 1,160 mètre.
Longueur des câbles de freins arrière (sans chapes réglables), voitures de tourisme : 1,160 mètre.
Longueur des câbles de freins arrière (sans chapes réglables), voitures commerciales : 1,765 mètre.
Diamètre intérieur des tambours : 264 mm.
Faux-rond maximum du tambour : 0,2 mm.
Epaisseur du tambour : 3 mm.
Dimensions des garnitures :
sur ADC 1 : 350×38×6 mm
sur ADC 2 : 334×30×5 mm
sur ADC 3 : 350×38×6 mm
sur ADV 1 : 390×45×6 mm
Diamètre des rivets tubulaires : 4 mm.
Nombre de rivets par segment : 14.

REGLAGE DES FREINS

Le réglage des mâchoires est tout à fait classique : lever la voiture, et tourner les carrés de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que les segments commencent à frotter dans les tambours. Desserrer ensuite les carrés de deux crans, pour que les roues tournent librement.
Si on dispose d'un tambour ajouré, on pourra contrôler la parfaite mise au rond des garnitures.

ROUES

A cinq trous de 130×40 sur ADC 1.
A cinq trous de 5,25×16 sur jantes de 3,25×16 sur les autres types.
Maximum de balourd admissible sur les roues AV : 20 à 30 gr.
Faux-rond maximum de la jante : 1 mm.
Voile maximum de la jante : 2 à 3 mm.

PNEUS

Pression de gonflage :
— de 130×40 sur ADC 1 : avant : 1,3 kg ; arrière : 1,4 kg.
— de 5,25×16 sur les autres modèles : avant : 1,5 kg ; arrière : 1,6 kg.

CAPACITÉS

	touristes	commerciales
Refroidissement (eau)	12 litres	15 litres
Moteur (huile)	5,5 litres	6,5 litres
Boîte (huile)	0,600 litre	0,600 litre
Pont (huile)	0,650 litre	0,650 litre
Réservoir (essence)	45 litres	45 litres

ROULEMENTS

MOTEUR
Pompe à eau : 1 roulement 17×40×12 à simple rangée de billes.
Dynamo :
côté entraînement : 1 roulement 17×40×12 à simple rangée de billes.
côté opposé : 1 roulement 15×35×11 à simple rangée de billes.

EMBRAYAGE
Butée de débrayage : 1 roulement 40×66×18 à simple rangée de billes.

BOITE DE VITESSES
Arbre primaire : 1 roulement 35×72×17 à simple rangée de billes.
Arbre secondaire :
avant : 1 roulement 14×26×30 à rouleaux rigides.
arrière : 1 roulement 25×62×17 à simple rangée de billes.

TRANSMISSION
Avant : 1 roulement 25,6×38,4×39 à rouleaux élastiques.
Central (sur commerciales) : 1 roulement 39,5×51,5×40 à rouleaux élastiques.

PONT ARRIERE
Pignon d'attaque :
AV : 1 cône à rouleaux coniques diam. int. 30 mm, épais. 21 mm.
AR :
touristes : 1 cône à rouleaux coniques diam. int. 30 mm, épais. 19 mm.
commerciales : 1 cône à rouleaux coniques diam. int. 30 mm, épais. 25 mm.
Différentiel :
touristes : 2 roulements 36×72×17 à rouleaux coniques.
commerciales : 2 roulements 42×80×18 à rouleaux coniq.
Arbre de roues : 2 roulements 30×62×20,6 à rouleaux coniques.

TRAIN AVANT
Repos sur fusées : 2 butées plates 20×40×14 à simple rangée de billes.
Moyeux :
intérieurs : 2 roulements 30×62×20,6 à rouleaux coniques.
extérieurs : 2 roulements 18×50×22 à rouleaux coniques.

DIRECTION
Vis de direction : 1 cage à rouleaux coniques.

DIMENSIONS GÉNÉRALES

	touristes	commerciales
Empattement	2,710 mètres	2,660 mètres
Voie AV	1,300 »	1,300 »
Voie AR	1,300 »	1,350 »
Longueur hors tout	4,195 »	»
Largeur hors tout	1,520 »	1,520 »
Diamètre de braquage	10,50 »	—
Poids en ordre de marche	1.150 kg	—
Poids maxi admissible	1.500 »	1.700 kg

I. — MOTEUR

DÉPOSE DU BLOC-MOTEUR

Elle comporte obligatoirement la vidange de l'eau de refroidissement, le débranchement de toutes les commandes, canalisations et tuyauteries.

Déposer la calandre et le radiateur.

Désaccoupler le tube de poussée à l'arrière de la boite (repérer par des coups de pointeau à la partie supérieure de chaque pièce, la position relative, à l'avant du tube de la coquille et de ses demi-couvercles, par rapport au support de rotule).

Si on dispose du crochet spécial (outil Renault N° 182.957), on dévisse la troisième bougie et on le visse à sa place. Soutenant avec un palan le moteur par ce crochet ou par une élingue passée sous lui, on enlève les fixations avant du moteur et arrière de la boite, et on peut sortir le bloc en le dégageant de son passage sous le tablier.

Ne pas poser le moteur à même le sol, mais le soutenir par des cales de bois placées sous le carter de distribution et sous l'embrayage.

DESASSEMBLAGE DU BLOC-MOTEUR

Désaccoupler la boite de vitesses.

Démonter l'embrayage en dévissant les six vis qui fixent le couvercle d'embrayage sur le volant.

Déposer le disque d'embrayage.

DESHABILLAGE DU MOTEUR

La dépose des accessoires s'effectue sans difficulté.

DÉMONTAGE DU MOTEUR

Vidanger le carter d'huile.

Déposer la culasse. Les toutes premières Celtaquatre avaient une culasse en fonte, mais toutes les autres avaient une culasse en alliage léger, ce qui entrainait les obligations suivantes : afin d'éviter des déformations, attendre que le moteur soit parfaitement froid pour procéder au desserrage des écrous de culasse.

Prendre les mêmes précautions pour déposer les collecteurs d'admission et d'échappement.

Le desserrage se fera en débloquant successivement les écrous et en les dévissant dans l'ordre inverse de celui prescrit pour leur serrage (voir plus loin).

Déposer les collecteurs d'admission et d'échappement.

Déposer la plaque cache-soupapes (faire attention au joint de liège).

A l'aide d'un lève-soupape, si possible, déposer les soupapes, en repérant bien leur ordre de montage, pour ne pas les intervertir par la suite. Elles seront vérifiées, de même que leurs guides et leurs ressorts, et rodées, si besoin est, avant leur remontage.

(Si nécessaire, seulement pour le nettoyage des chambres d'eau, déposer le couvercle de fermeture arrière du cylindre et la pipe d'arrivée d'eau aux cylindres.)

Dévisser les seize vis de fixation du carter inférieur du moteur et déposer le carter d'huile. (Pour éviter tout risque de fuite, il est prudent de remplacer les quatre joints de liège à chaque remontage.)

Dévisser les deux vis qui fixent la rampe d'huile sur la pompe et les deux vis qui fixent la pompe sur le carter-cylindre et sortir la pompe à huile.

Déposer de même la rampe d'huile.

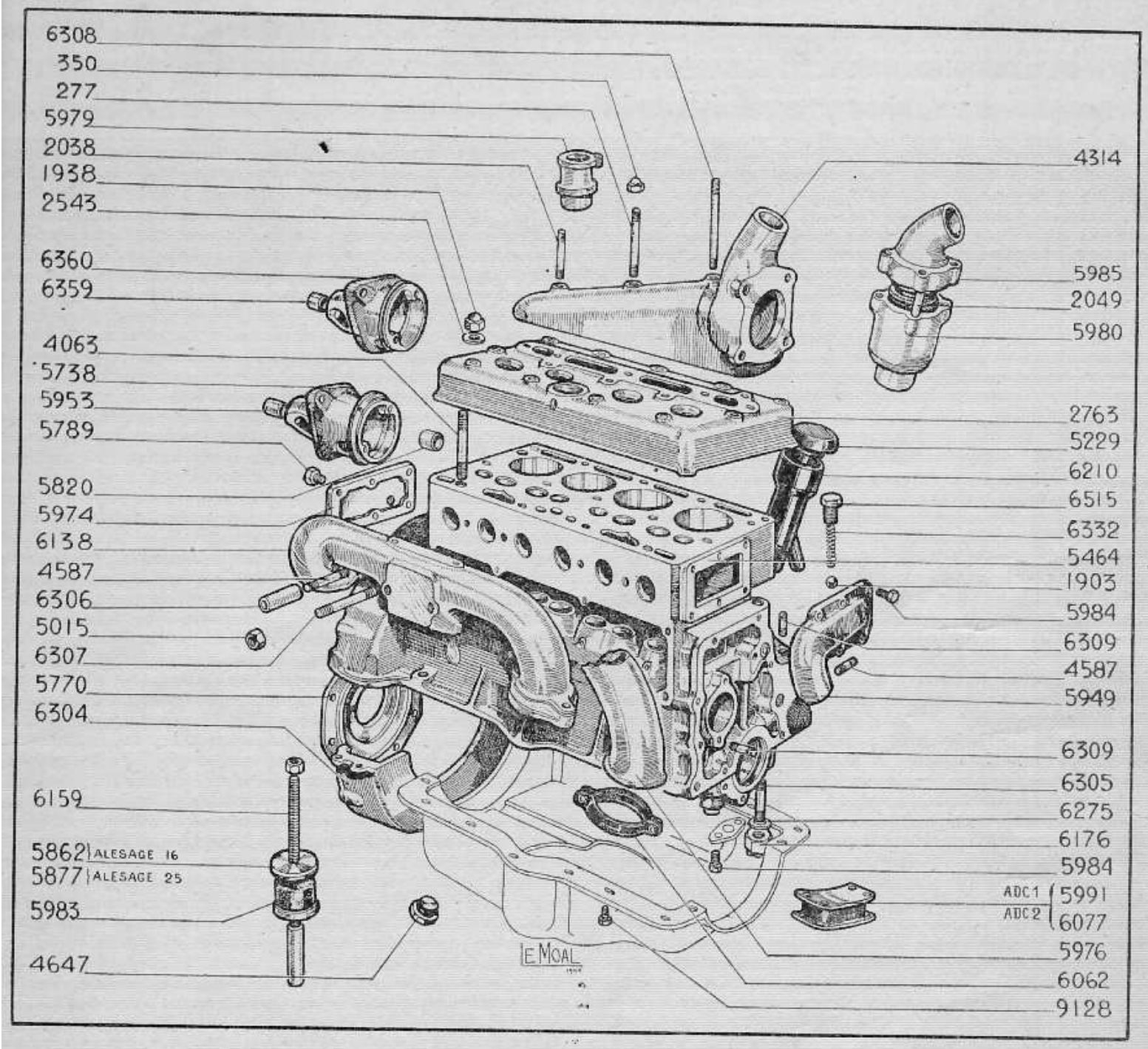
Rabattre les arrêtoirs des vis de fixation de la tôle pare-huile, démonter les vis et sortir l'écran d'huile.

Dégoupiller les écrous des têtes de bielles, en tournant le vilebrequin dans la position la plus favorable, dévisser les écrous, retirer les chapeaux de bielles et sortir les bielles avec les pistons montés, en passant leur tête à travers les cylindres. Bien repérer la position respective de chaque bielle.

Si l'on doit démonter le vilebrequin pour le rectifier ou le nettoyer, on doit procéder aux opérations suivantes :

Rabattre les freins des vis de fixation du volant sur le vilebrequin, enlever ces vis et déposer le volant.

BLOC-CYLINDRES



A l'avant du vilebrequin, dévisser la noix de lancement et enlever la poulie d'entraînement à l'aide d'un extracteur.

Dévisser les vis qui fixent le couvercle de distribution et sortir ce couvercle. (Le joint liège sera remplacé à chaque remontage.)

Déposer le déflecteur d'huile, en repérant son orientation pour le remontage.

Dévisser l'écrou de l'arbre à cames et extraire la roue d'arbre à cames.

Arracher, à l'aide d'un extracteur, le pignon de commande de distribution sur vilebrequin.

Dévisser les vis de fixation de la tôle arrière de boîte de distribution, et la déposer.

A l'arrière du moteur, dévisser les huit vis de fixation du couvercle de palier arrière et le déposer.

A l'avant, dévisser les trois vis de fixation du berceau de palier avant et le déposer.

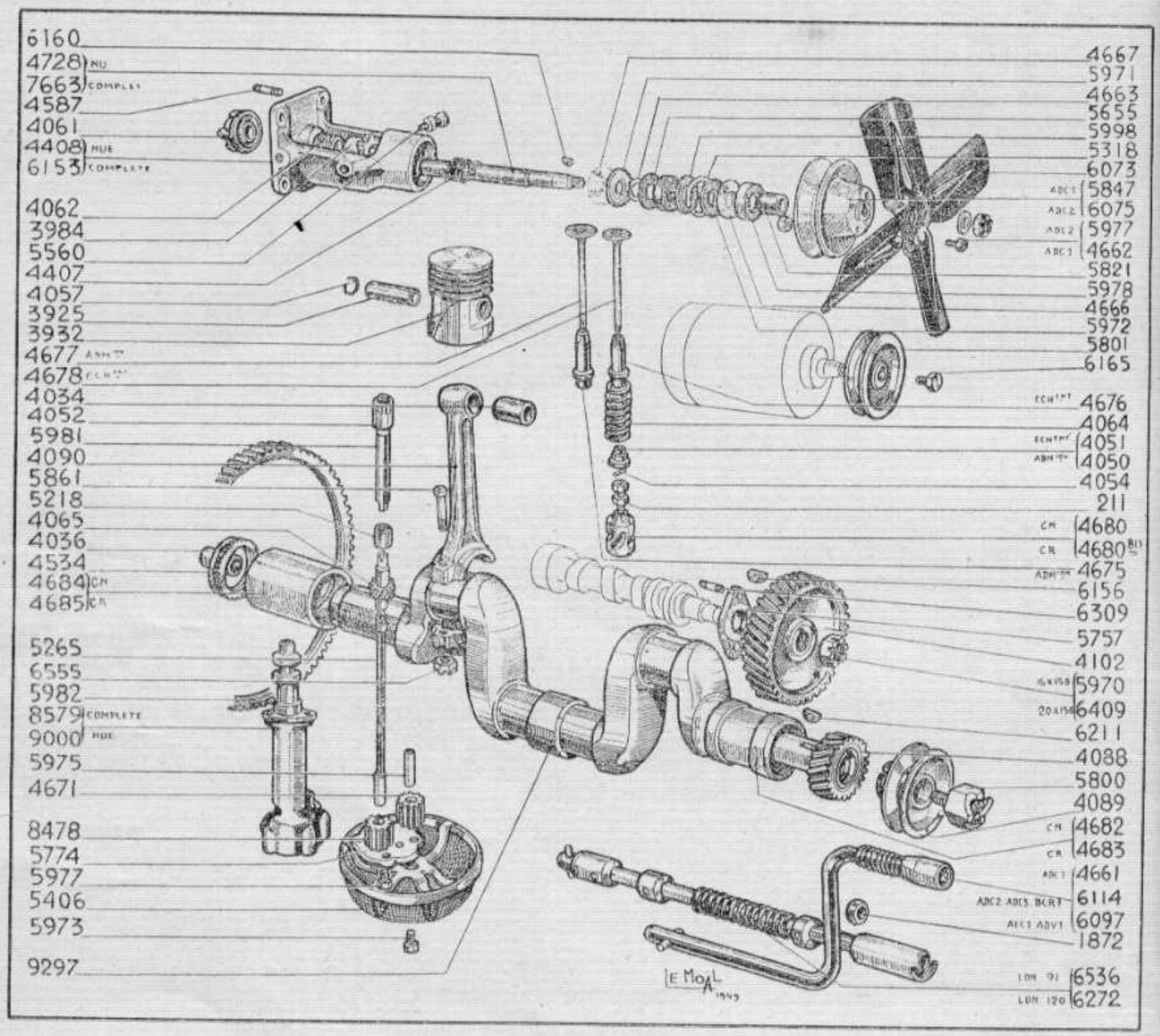
Dévisser les quatre écrous des chapeaux de palier avant et arrière, retirer les chapeaux avec le retour d'huile arrière et sortir le vilebrequin avec ses bagues de paliers emmanchées.

Si l'on doit rectifier le vilebrequin, on utilisera, pour le remontage, des bagues et des bielles brutes de régule qui seront alésées à la demande du vilebrequin.

Pour les jeux et tolérances, se reporter au chapitre « Caractéristiques ».

Si l'on doit réaléser les cylindres, l'arbre à cames devra être déposé, pour que le groupe soit absolument nu, ce qui permettra de le nettoyer complètement. Pour cela, dévisser les deux vis qui fixent le flasque de butée de l'arbre à cames, après avoir rabattu leurs arrêtoirs.

ÉQUIPAGE MOBILE



Réalésage des cylindres

Il sera fait en concordance avec les cotes des pistons de réparation disponibles (voir « Caractéristiques »).

Guides de soupapes

Si l'on doit remplacer les guides de soupapes, on utilisera, si possible, un petit extracteur à vis qui servira aussi pour leur remise en place. Attention de respecter la position réciproque des guides d'admission et d'échappement.

Pistons

Au remontage des pistons sur les bielles, on devra tenir compte, d'une part, de l'orientation des bielles (à cause de leur déport suivant leur position) et, d'autre part, de ce que la fente des pistons doit être disposée du côté opposé à celui où se fait la poussée latérale (voir schéma).

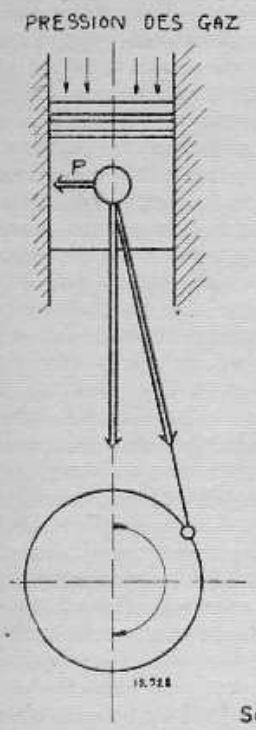
Vérification des chambres de combustion

La culasse ayant été décalaminée et nettoyée, si nécessaire, y remonter les bougies et la renverser sur un marbre en la calant bien horizontalement.

Se servir d'une éprouvette graduée, remplie de pétrole, pour établir le niveau à la hauteur du joint de culasse.

Lire par différence sur l'éprouvette, le volume de la chambre de compression.

(Pour les volumes et tolérances, se reporter au chapitre « Caractéristiques »).



Sens de montage du piston

REMONTAGE DU MOTEUR

Reprendre, en ordre inverse, les opérations effectuées pour le démontage.

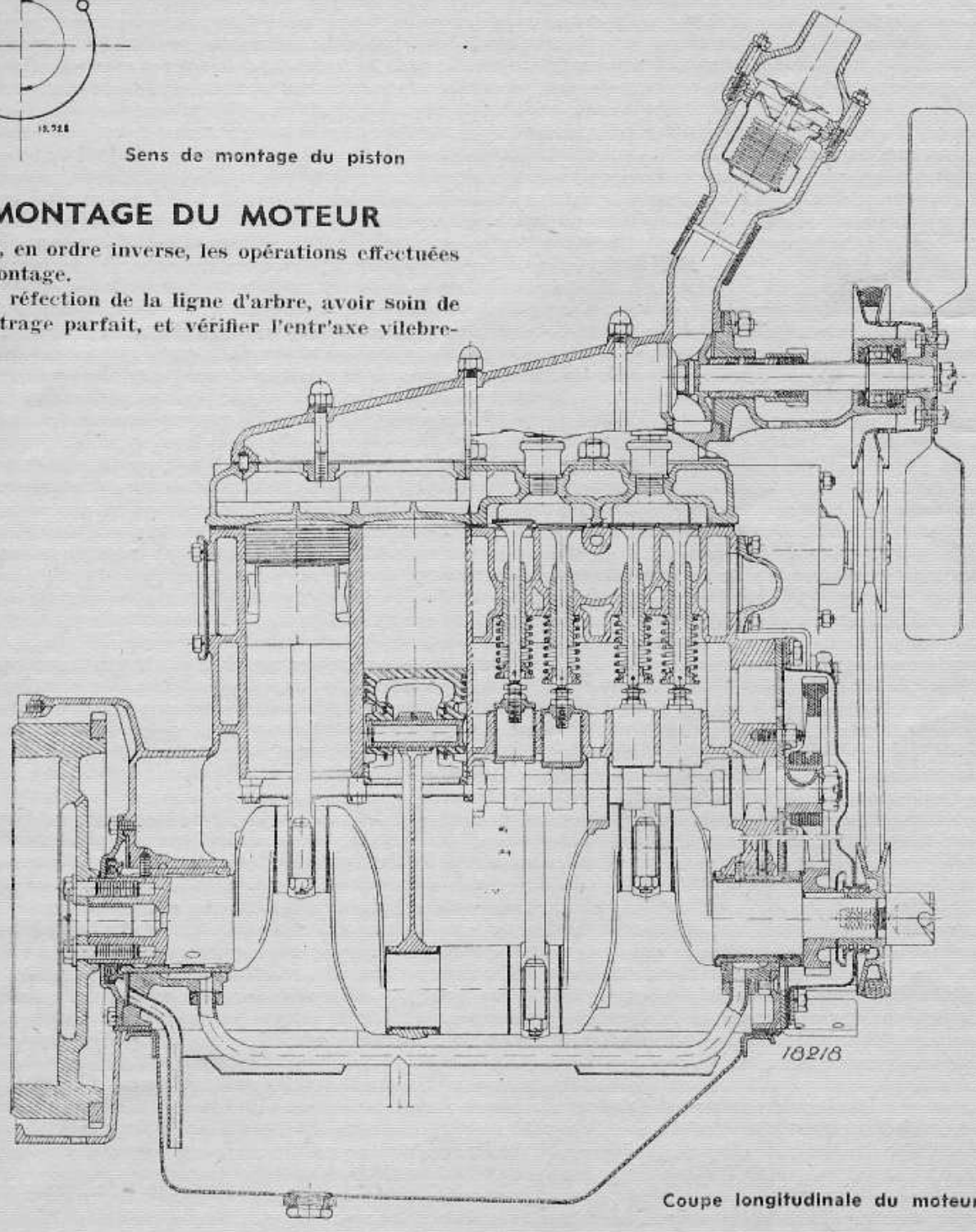
Lors de la réfection de la ligne d'arbre, avoir soin de faire un centrage parfait, et vérifier l'entr'axe vilebrequin-arbre à cames (108,23 mm). Noter que le jeu longitudinal du vilebrequin est limité par les faces régulées des deux bagues.

On s'assurera que l'ajutage sur palier avant, pour le graissage de l'arbre à cames, est débouché normalement.

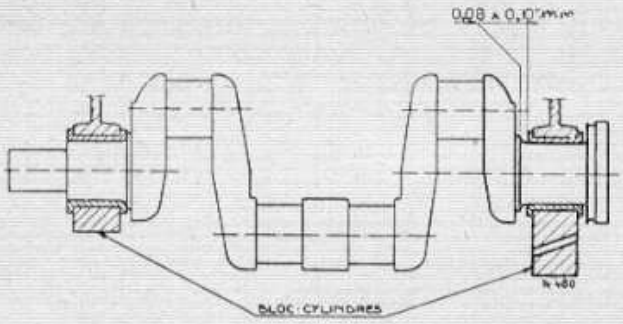
***

Au remontage des pistons, on les échauffera par immersion dans un bain d'eau bouillante, avant de mettre en place les axes de piston froids.

Enduire les deux faces du joint de culasse avec un peu de graisse (à l'exclusion d' « Hermétic » ou d'huile de lin) et remettre le joint en place avec les sertissures orientées vers le bloc, de manière à ce qu'elles ne laissent pas d'empreinte dans la culasse.



Coupe longitudinale du moteur



Jeu axial du vilebrequin

Opérer le serrage des écrous de culasse très progressivement, et en suivant l'ordre indiqué ci-après :

9	7	5	10	
11	2	1	3	12
13	6	4	8	14

(Après remontage complet du moteur, le mettre en route pour lui faire atteindre sa température normale de fonctionnement et resserrer la culasse, à chaud).

On devra prendre, pour le refroidissement, un soin tout particulier du parfait alignement des trois poulies de ventilateur, vilebrequin et dynamo.

Lorsque la courroie est correctement tendue, son brin le plus long doit pouvoir, sous une pression non exagérée du doigt, fléchir de 20 mm.

ALLUMAGE

Les indications pour le calage de l'allumage sont données au chapitre « Caractéristiques ».

***

Le réhabillage du moteur, le réassemblage du bloc moteur et la repose du bloc moteur se font en ordre inverse des opérations détaillées aux paragraphes du début.

ALIMENTATION

Le carburateur Solex 30 TI, monté sur les Celtaquatre ADC 1, est un carburateur spécial à starter automatique (thermostater), dont le fonctionnement est le suivant :

Le lancement du moteur sur le thermostater doit se faire le papillon V étant fermé.

L'essence du tube d'émulsion R, alimenté par le gicleur Gs, est légèrement émulsionnée par l'air de la prise située sur le plan du joint du couvercle, et, lors de son passage vers le clapet C1, le mélange est émulsionné à nouveau par l'air du gicleur Ga.

Cette émulsion passe dans le collecteur d'admission par le clapet C1, et l'ouverture qui se trouve dans le corps du carburateur sous le papillon V.

L'ouverture du clapet C1 est assurée par la boîte à bilame ou thermostat, qui agit uniquement sous l'influence de la température du collecteur d'échappement.

La liaison, de la boîte à bilame à la boîte à membrane, est faite au moyen d'un tube en cuivre rouge.

BOITE A BILAME OU THERMOSTAT

Cet appareil assure l'automaticité du starter, et se compose du boîtier portant le bilame et son obturateur.

Le bilame est en métal spécial, qui, sous l'influence de la température du collecteur d'échappement, dégage ou obstrue l'ouverture du tube en cuivre rouge qui relie la boîte à bilame à la boîte à membrane du starter.

Il y a lieu d'éviter les entrées d'air supplémentaires, ce qui aurait pour résultat de maintenir le starter en circuit.

En principe, le réglage de la boîte ne doit pas être modifié, sauf lorsque la durée de fonctionnement du starter est, manifestement, insuffisante ou excessive.

Avant de toucher à la vis de réglage, y mettre du pétrole pour la dégripper.

Pour augmenter la durée d'action du starter, il faut serrer la vis, et pour la réduire, desserrer la vis.

Dans aucun cas, la vis ne doit être serrée ou desserrée de plus d'un tour.

BOITE A MEMBRANE DU STARTER

Cet organe, fixé au corps du carburateur, renferme la membrane M et le clapet C1 du starter.

FONCTIONNEMENT DU THERMOSTARTER

Lorsque le moteur est froid, le clapet C1 du bilame ouvre la canalisation qui le relie au starter ; par la dépression produite dans le collecteur d'admission, le clapet C1 s'ouvre.

Dès que le moteur est assez chaud, le clapet C2 du bilame ferme l'ouverture du tuyau qui relie le bilame au starter ; à ce moment, la dépression du collecteur agit sur la face interne de la membrane M, par l'intermédiaire d'une petite canalisation, qui relie la boîte à membrane à la boîte à clapet du starter.

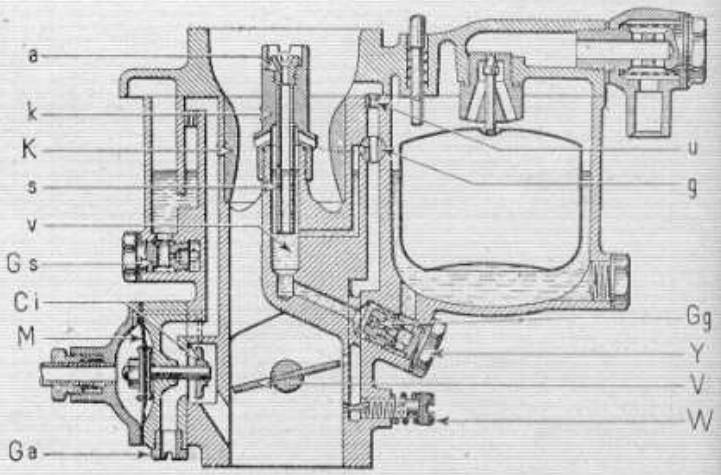
PUISSANCE ET REPRISE

L'ensemble est constitué par les organes suivants : une buse K, un gicleur d'alimentation Gg, un ajutage d'automaticité a, une capacité v, un tube d'émulsion s, une coiffe de giclage k, un papillon V.

L'alimentation normale ne doit entrer en fonction que lorsque le moteur est assez chaud (donc après avoir tourné sur le thermostarter).

Le papillon V doit être ouvert selon les besoins.

Le mélange primaire est produit dans le tube d'émulsion S, par l'essence passant par le gicleur d'ali-



Coupe du carburateur

mentation Gg, et par l'air de l'ajutage d'automaticité a, ce mélange passe dans la capaoité v par les trous du tube d'émulsion S.

Le mélange secondaire est produit par le mélange primaire, lors de son passage avec l'air dans la buse K, et est propre à alimenter le moteur.

RALENTI

L'alimentation du ralenti se fait par deux petits trous situés dans le corps du carburateur, à la hauteur du papillon V (celui-ci étant fermé).

L'émulsion est formée par l'essence de la capacité V passant par le gicleur auxiliaire g, et par l'air du calibreur u et de la buse K.

La meilleure méthode de réglage consiste à serrer à fond la vis W, le moteur doit galoper fortement, et tourner, lentement, en desserrant la vis W : le galopage disparaît, le moteur tourne plus vite, ce que l'on compensera avec la vis butée d'ouverture du papillon V.

II. - EMBRAYAGE - BOITE - PONT

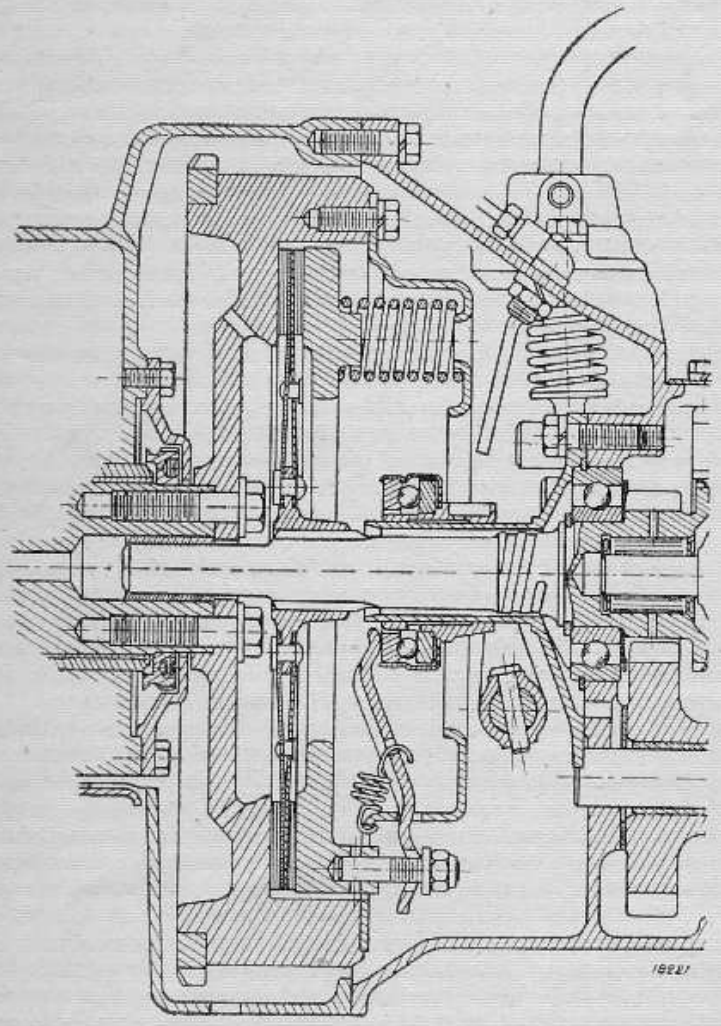
EMBRAYAGE TYPE 139

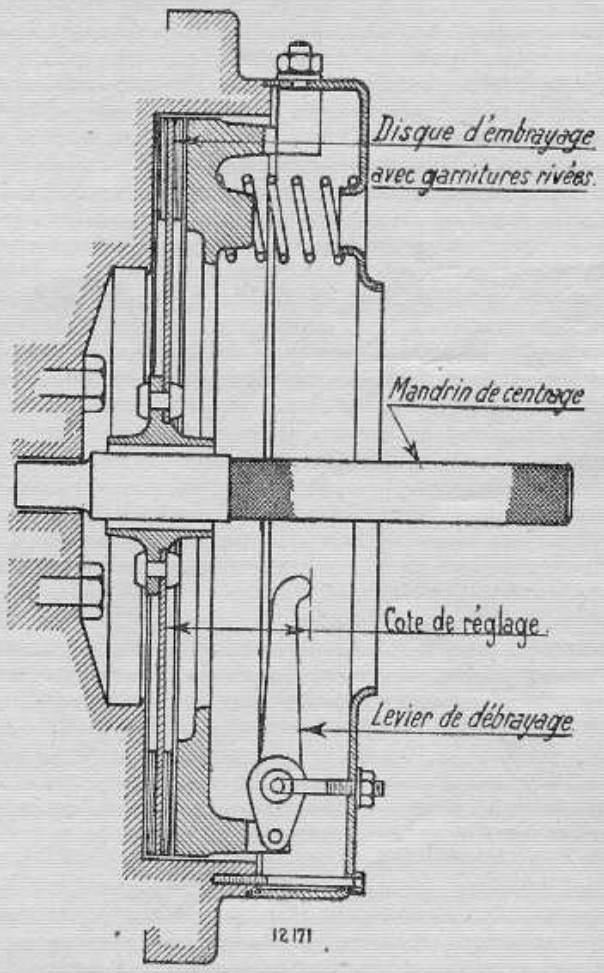
DEPOSE

Pour avoir accès à l'embrayage, il serait, évidemment, possible de reculer le pont et de déposer la boîte par le dessous de la voiture, mais nous croyons qu'il est plus avantageux de procéder, purement et simplement, à la dépose du bloc-moteur, en opérant comme expliqué au chapitre I, paragraphes du début.

On pourra, alors, examiner le disque d'embrayage et remplacer, s'il y a lieu, les garnitures qu'elles soient usées ou cassées (pour qualités ou dimensions, se reporter aux « Caractéristiques »).

Coupe de l'embrayage





Vérification de l'embrayage

Si l'on doit démonter le plateau arrière, pour remplacer, par exemple, les ressorts d'embrayage, on le portera sous une presse, ce qui permettra de dévisser facilement, sous pression, les trois écrous de réglage des leviers. Relâcher progressivement la pression pour libérer toutes les pièces.

REMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

Pour remonter l'embrayage, on utilisera à nouveau la

presse qui permettra de revisser facilement les écrous sur les axes des leviers de débrayage.

Pour remettre en place le disque d'embrayage, employer un mandrin de centrage (outil spécial Renault N° 183.226, si possible).

Se souvenir que c'est le côté court du moyeu du disque qui doit être orienté vers le volant.

Le réglage des doigts doit être de 33 mm, dans les conditions précises du chapitre « Caractéristiques ».

Une fois l'embrayage remonté, réaccoupler la boîte et remettre le bloc-moteur en place.

Donner à la pédale de débrayage un jeu de garde de 20 mm.

BROUTEMENT DE L'EMBRAYAGE

Il peut être dû aux causes suivantes : voilage du disque d'embrayage, mauvais état des garnitures, ou garnitures d'une qualité inappropriée, coulissement défectueux du disque sur les cannelures de l'arbre primaire (le disque doit glisser sur l'arbre librement et sans jeu) ; mauvais état de la fixation du bloc-moteur. (Pour ce point, vérifier les caoutchouc des berceaux avant supports du moteur et du support arrière élastique de la boîte de vitesses.)

ENTRETIEN

Le point capital est le graissage normal de la butée de débrayage. Il s'opère par un graisseur fixé sur le carter d'embrayage au-dessus de la butée.

S'assurer que le trou d'évacuation d'huile, prévu à la partie inférieure du carter d'embrayage, n'est pas obstrué, car l'huile en s'accumulant, viendrait graisser le disque et rendre les garnitures inutilisables.

BOITE DE VITESSES TYPE 219

DEPOSE

Pour déposer la boîte, il est, naturellement, recommandé aussi de procéder, de préférence, à la dépose préalable de l'ensemble du bloc-moteur (voir chapitre I). On aura ainsi beaucoup plus de facilité pour remettre en place l'embout de l'arbre primaire, à travers l'embrayage, jusque dans le vilebrequin.

DEMONTAGE

Enlever le levier de vitesses, et déposer les vis qui fixent le couvercle supérieur de la boîte.

Engager deux vitesses.

Dévisser l'écrou du pignon secondaire et dégager le cardan. Enlever le support arrière élastique.

Démonter le support de butée de débrayage, et la butée.

Démonter le couvercle de verrouillage de vitesses, en desserrant progressivement les deux vis de retenue, retirer les ressorts et les billes.

Retirer les deux arbres qui supportent les fourchettes, et les fourchettes.

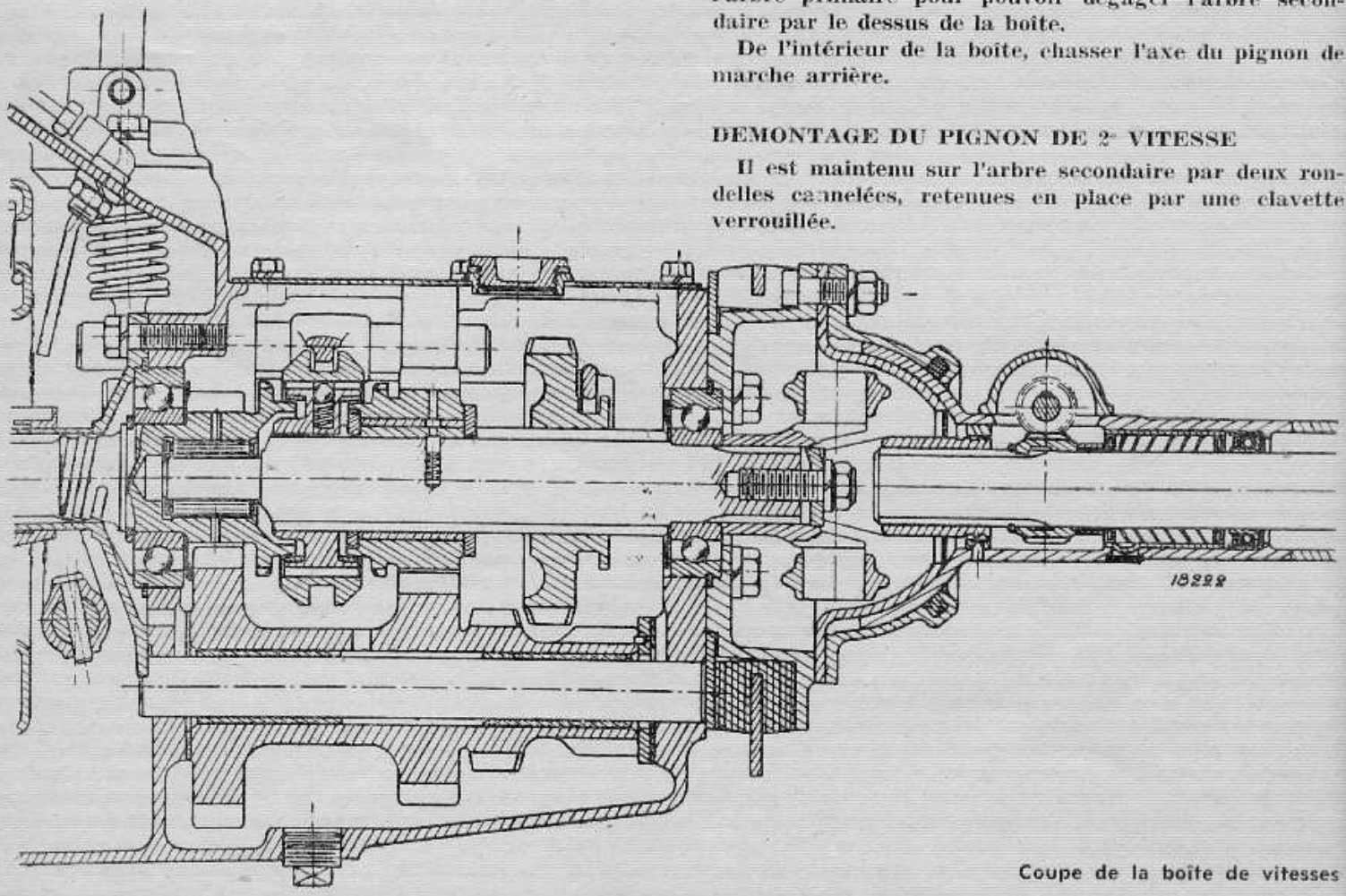
Enlever le roulement arrière d'arbre secondaire, avec son déflecteur d'huile, et le jonc d'arrêt.

Retirer le jonc d'arrêt du roulement d'arbre primaire ; chasser le roulement d'arbre primaire de l'intérieur de la boîte vers l'extérieur. Avancer, dans le même sens, l'arbre primaire pour pouvoir dégager l'arbre secondaire par le dessus de la boîte.

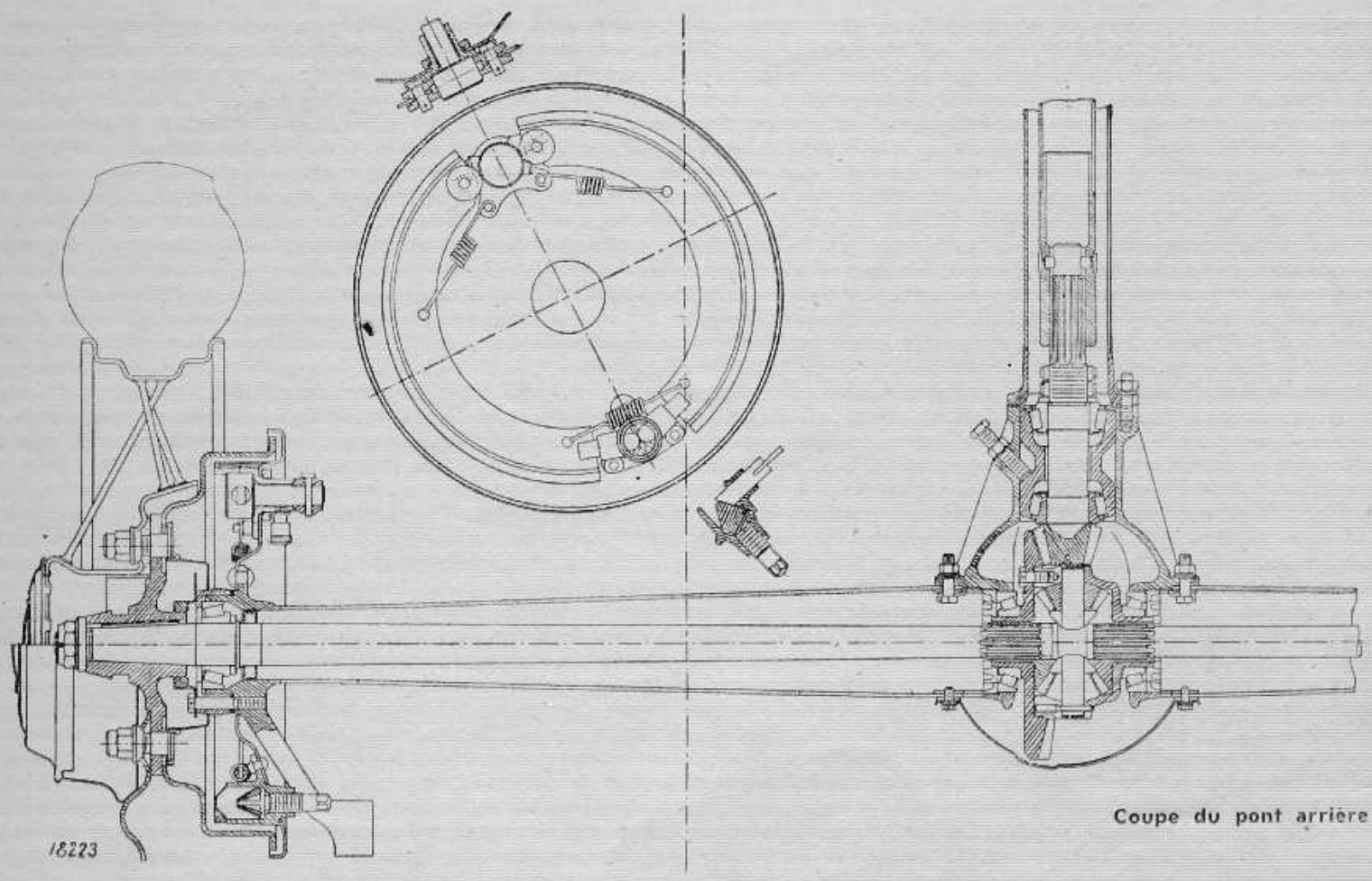
De l'intérieur de la boîte, chasser l'axe du pignon de marche arrière.

DEMONTAGE DU PIGNON DE 2e VITESSE

Il est maintenu sur l'arbre secondaire par deux rondelles cannelées, retenues en place par une clavette verrouillée.



Coupe de la boîte de vitesses



Coupe du pont arrière

Pour dégager cette clavette, mettre en face l'un de l'autre le trou percé entre les dents du pignon et le trou de clavette, et, au moyen d'une pointe à tracer de 2 mm de diamètre, enfoncer le bonhomme, et faire coulisser la clavette pour dégager rondelles et pignon.

On sort la rondelle en la tournant d'un douzième de tour.

Envelopper les pièces dans des chiffons et ouvrir le synchro.

Récupérer soigneusement les billes et les ressorts de poussée.

REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Reprendre, en ordre inverse, les opérations de démontage.

Replacer les ressorts et les billes du synchro, à l'aide d'un collier de clinquant qui maintiendra les ressorts comprimés durant le remontage.

Remettre la clavette de verrouillage à sa place, lorsqu'on sera assuré que toutes les pièces sont à leur emplacement respectif.

Refaire le plein d'huile de la boite.

TUBE DE POUSSÉE ET ARBRE DE TRANSMISSION

DEPOSE ET DEMONTAGE

Pour déposer le tube de poussée, il faut obligatoirement reculer le pont arrière.

Lever l'arrière de la voiture sur des tréteaux disposés sous le châssis.

Désaccoupler les biellettes des amortisseurs, les câbles des freins, et la tubulure de graissage du joint de cardan.

Retirer les deux demi-coquilles de retenue du tube de poussée sur la boîte.

Démonter le carter de la commande du tachymètre.

Démonter les jumelles de fixation du ressort arrière sur le pont et reculer le pont.

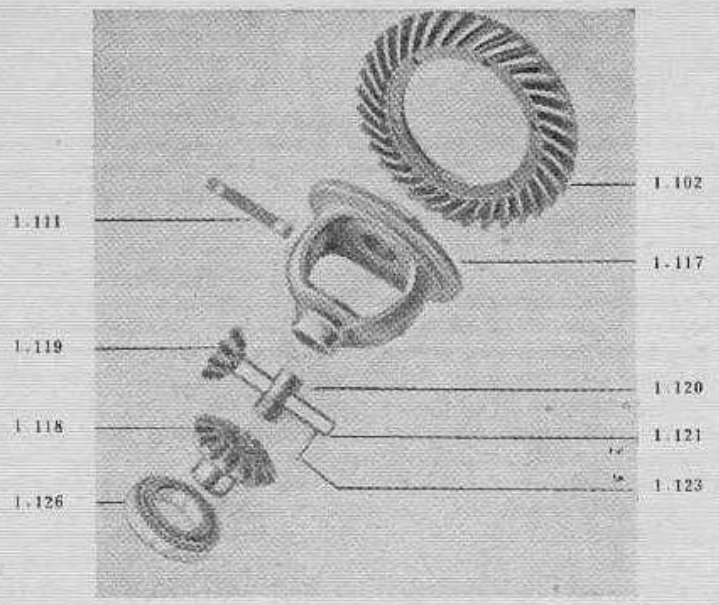
Dévisser le boulon de fixation des jambes de force sur le tube de poussée et démonter le support des jambes de force.

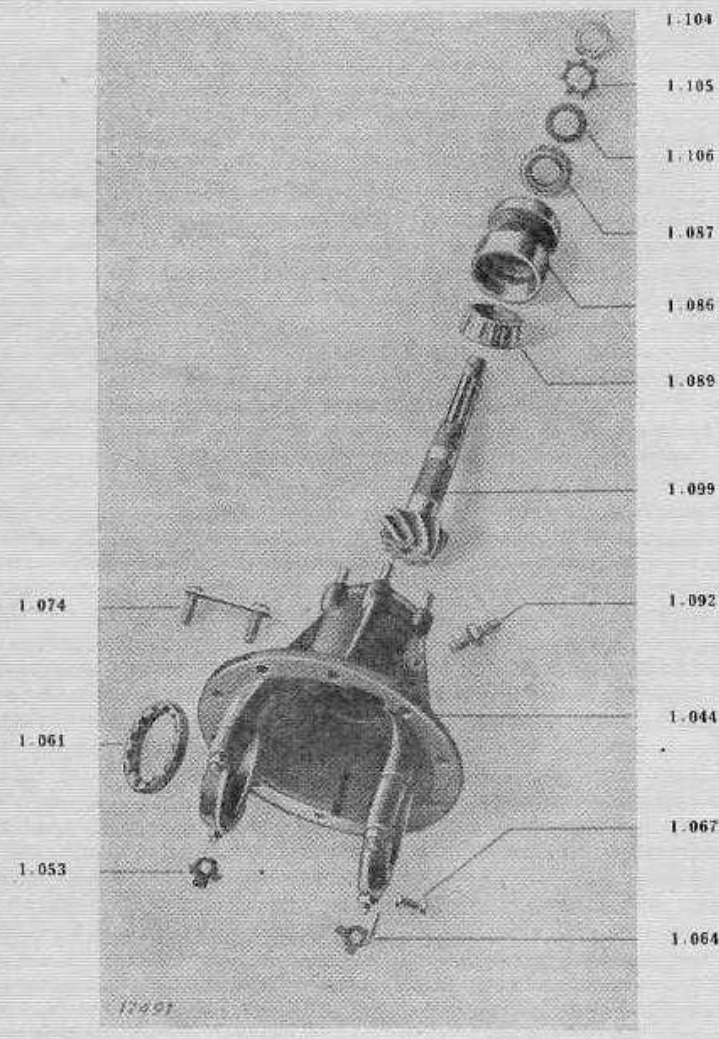
Dévisser les six écrous, munis de rondelles grower, qui fixent le tube de poussée sur le pont et tirer le tube.

Sur les utilitaires où l'arbre est supporté au milieu du tube par un roulement à rouleaux élastiques, le tube se sort de la même façon, le roulement restant monté sur l'arbre d'où l'on peut le sortir, après avoir retiré le ressort de maintien d'ergot et l'ergot d'arrêt de bague de butée du roulement.

Pour démonter l'arbre lui-même, enlever de sa gorge, le ressort de maintien de la goupille. Chasser la goupille d'arrêt du pignon à queue dans l'arbre de transmission, et tirer l'arbre.

Si l'arbre de transmission doit être redressé, à la suite d'un accident, par exemple, on ne devra pas perdre de vue l'importance de son équilibrage dynamique. Il ne suffit pas de contrôler, sur un marbre, la parfaite rectitude de l'arbre, il faut encore le faire tourner entre pointes sur un tour par exemple, pour s'assurer qu'il ne « fouette » pas à un certain régime. Dans ce cas, il faut redresser l'arbre en conséquence, et on recommence les essais, jusqu'à ce que l'on obtienne, à tous les régimes, une rotation sans vibrations — on doit rechercher ce résultat beaucoup plus qu'une rectitude parfaite.





Différentiel et nez de pont BCR[1]

REMONTAGE ET REPOSE

Le remontage de la transmission comporte les mêmes opérations, prises en ordre inverse.

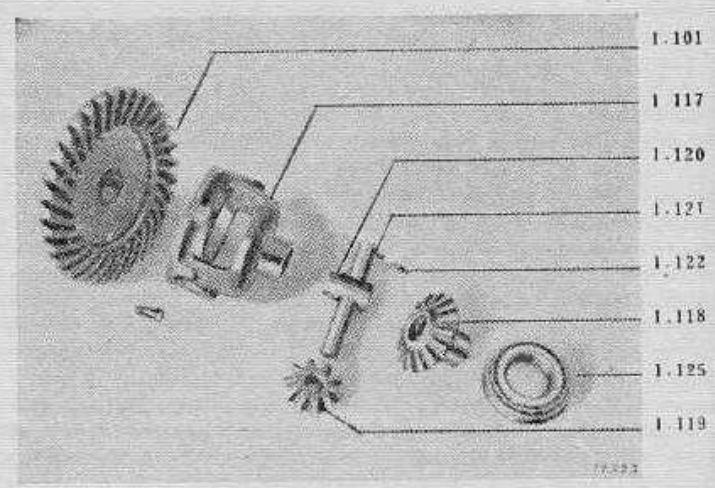
Au remontage des deux demi-coquilles de l'arbre de transmission par rapport au support de rotule, s'assurer que les repères marqués par des coups de pointeau à la partie supérieure de chaque pièce, sont bien en regard les uns des autres. La rotule avant devra être soigneusement graissée, sur ses faces intérieure et extérieure.

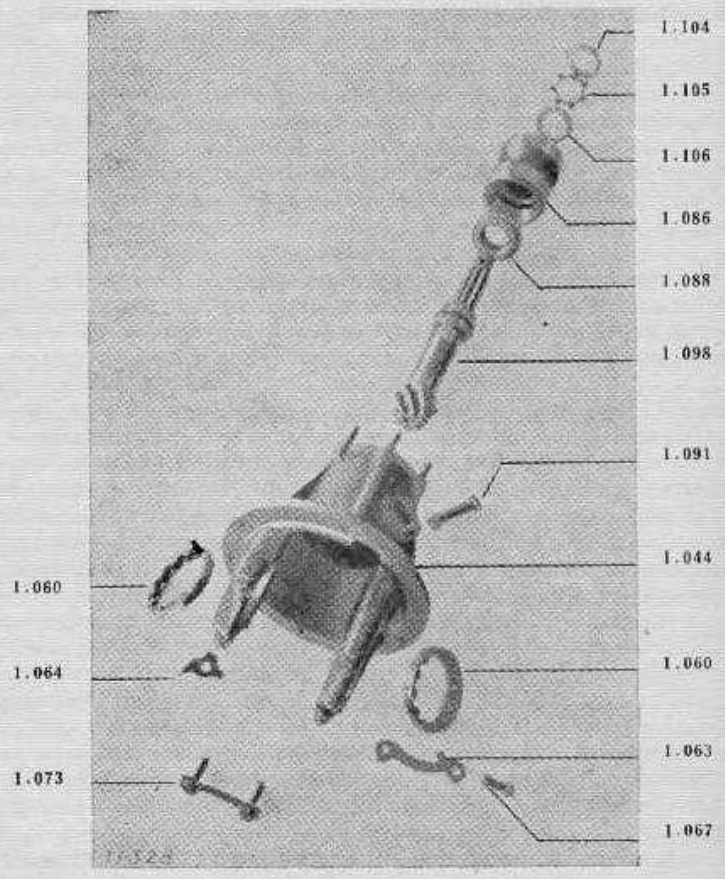
PONT AR TYPES 261, 235 ET 260

Quel que soit le type du pont arrière, le montage est toujours identique.

DEMONTAGE DU PONT

Vidanger l'huile du pont.





Différentiel et nez de pont ADC[2]

Après dépose du tube de poussée et de l'arbre de transmission, démonter les roues.

Démonter les guides de cric.

Avec l'aide d'un extracteur, arracher les deux tambours.

Défreiner et dévisser les six vis de fixation des cages d'arrêt des roulements Timken.

Déposer les presse-étoupe des moyeux, les cages d'arrêt des roulements et leurs rondelles de réglage (à mettre de côté pour le remontage).

Sortir les arbres de roues.

Défreiner et dévisser les dix vis de fixation de la calotte arrière de pont.

Retirer la calotte (attention au joint).

Défreiner et dévisser les dix écrous de fixation du support de différentiel sur le banjo.

Retirer le nez de pont complet.

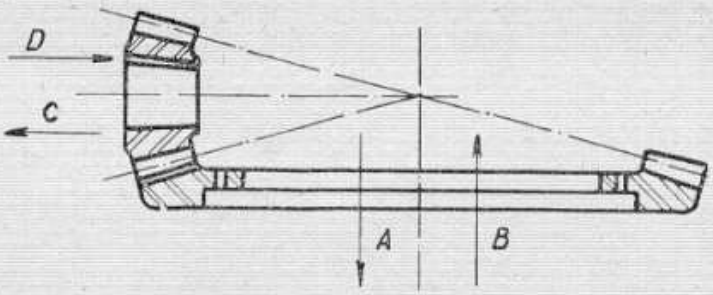
Son dégroupage ne présente pas de difficultés.

Desserrer complètement les deux vis de réglage de la position du pignon d'attaque pour pouvoir le sortir. On refire ainsi les deux roulements à rouleaux coniques et la cage qui les entretoise.

Pour démonter le différentiel, dévisser les deux gros écrous de réglage des roulements à rouleaux coniques.

Le différentiel, de type classique, est composé de deux planétaires et de deux satellites. Une vis d'arrêt immobilise, dans le boîtier, l'axe des satellites.

Le pignon et la couronne étant appariés à l'usinage, il est impossible de remplacer l'un sans l'autre. Au



Réglage du couple conique

remontage, que le couple soit neuf ou usagé, on recherchera la bonne portée du pignon sur la couronne.

Pour le réglage, se reporter au schéma ci-dessus.

Pour agir dans le sens de la flèche A, dévisser l'écrou côté gauche et visser l'écrou côté droit ; pour agir dans le sens B, dévisser l'écrou côté droit et visser l'écrou côté gauche ; pour agir sur le pignon conique dans les sens C ou D, dévisser et visser successivement les deux vis de réglage situées sur le côté gauche du nez de pont.

Remonter ensuite le nez de pont dans le banjo, replacer les arbres de roues et le couvercle arrière du pont.

On poursuivra par la repose de l'arbre de transmission et du tube de poussée, on refera le plein d'huile et on remettra le pont en place, suivant l'ordre inverse des opérations de dépose.

III. - TRAIN AVANT - DIRECTION

TRAIN AVANT

SUR TOURISTES : TYPE 8

SUR COMMERCIALES : TYPE 9

Pour les cotes de réglage, consulter le chapitre « Caractéristiques ».

L'essieu étant du type rigide classique, sa dépose et sa repose ne présentent aucune particularité spéciale.

Comme il est forgé et traité thermiquement, prendre de grandes précautions pour le redressement après accident. Ne jamais chauffer, pour les redresser, les pièces qui ont subi un traitement thermique ; on le ferait disparaître. On devra donc s'adresser à un spécialiste ou au constructeur.

Pour régler le parallélisme, desserrer les boulons qui bloquent les embouts de la barre de connexion et les deux filetages de la barre étant de pas contraires, la faire tourner dans un sens ou dans l'autre, pour augmenter ou diminuer le pincement. Lorsque le réglage correct est obtenu, ne pas oublier de rebloquer les embouts.

La chasse est tributaire uniquement de l'attache de l'essieu sur les ressorts avant. Si la flèche des ressorts est normale et si l'essieu n'est pas faussé, la chasse doit être correcte.

Le carrossage et l'inclinaison des pivots sont fonction du bon état de l'essieu lui-même, pour autant que toutes les articulations des pivots de fusées, les moyeux et leurs roulements ne présentent pas d'usure.

Surveiller aussi la position correcte du tampon en caoutchouc amortisseur placé sur l'axe de main arrière du ressort avant gauche. Il ne doit y avoir ni jeu ni flottement permettant un déplacement de l'essieu avant, par rapport aux longerons ou au pont arrière (voir au chapitre « Suspension ».

Si l'on est appelé à changer les bagues des axes de fusées, veiller à ce que les trous de graissage dans ces bagues soient bien en regard des orifices des conduits de graissage.

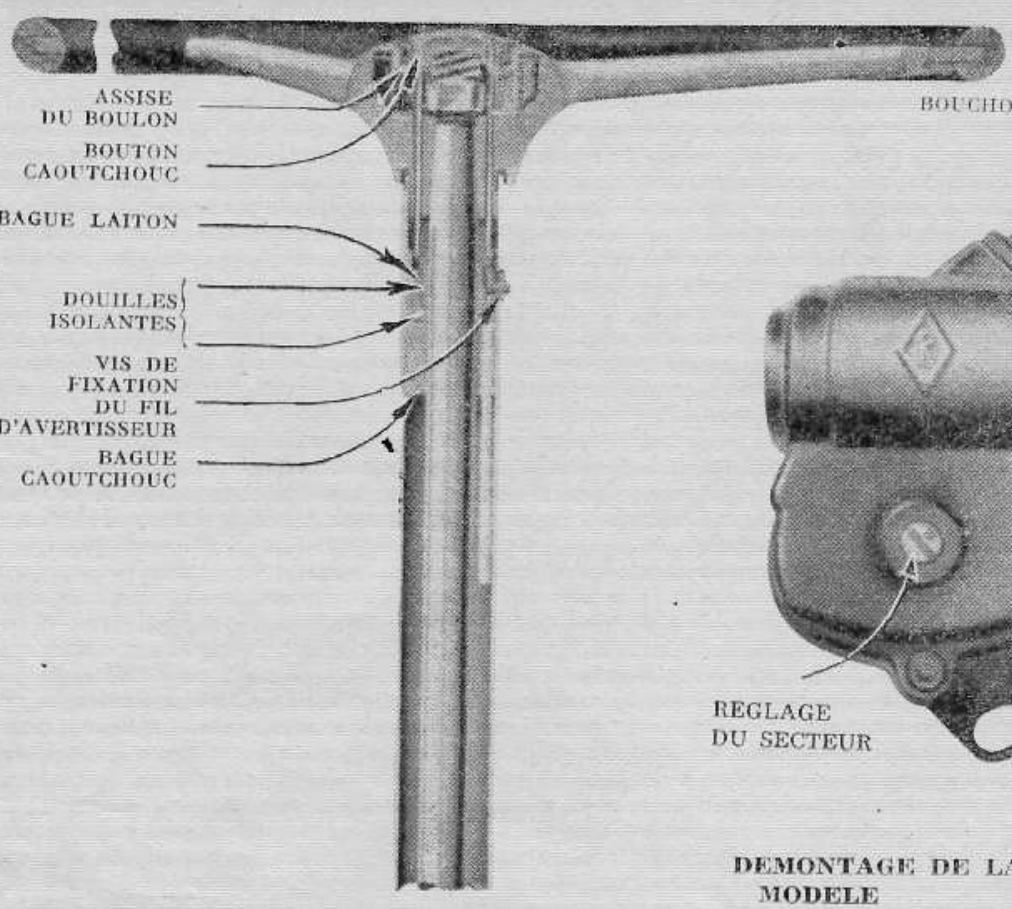
DIRECTION TYPE 23

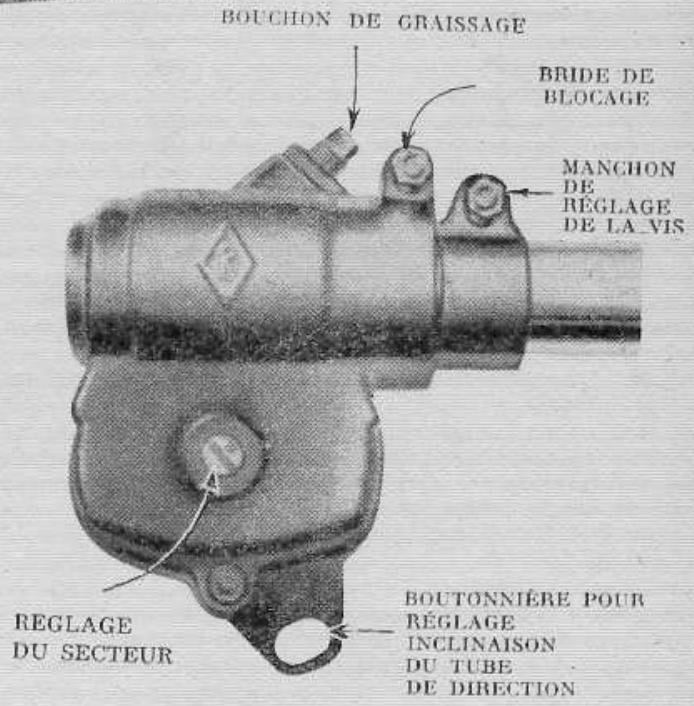
Sur les Celtaquatre du type A D C 1, jusqu'au châssis N° 10 110, la direction était à vis et secteur.

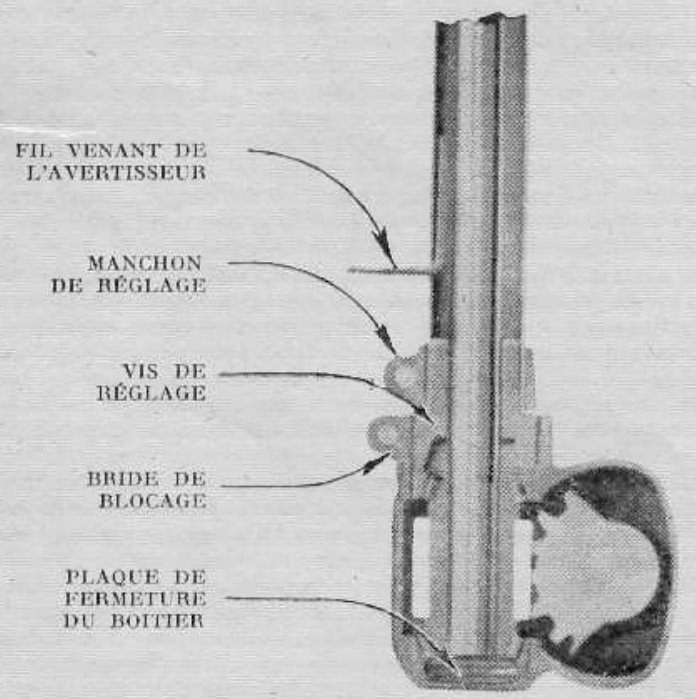
DEPOSE DE LA DIRECTION DU PREMIER MODELE

Pour déposer le volant, démonter le bouton de commande d'avertisseur, dévisser l'écrou en bout de l'axe de la direction et arracher le volant, tenu par une clavette Woodruff, à l'aide d'un arrache-volant (si possible, outil spécial Renault N° 110 830).

Pour démonter le levier de direction, dévisser l'écrou d'axe du secteur, puis utiliser un extracteur (si pos-







Direction premier modèle

sible, outil spécial Renault N° 117 182). Visser l'écrou à embase sur l'axe du secteur, encapuchonner avec le boîtier de l'extracteur la tête du levier et l'embase de l'écrou. Dévisser ensuite l'écrou pour arracher le levier.

En déposant le boîtier de sur son support, on peut alors sortir la direction montée.

DEMONTAGE DE LA DIRECTION PREMIER MODELE

Enlever le couvercle latéral du boîtier et sortir le secteur.

Desserrer le boulon du collier du boîtier, dévisser celui-ci du manchon de réglage et sortir l'arbre portant la vis de direction.

Enlever la vis d'arrêt et chasser, vers la partie supérieure du tube, le contacteur portant le fil de commande de l'avertisseur, la bague intérieure en bakélite et la bague caoutchouc.

REMONTAGE DE LA DIRECTION PREMIER MODELE

Opérer en ordre inverse.

Ne pas oublier la bague isolante de l'axe, en papier bakélisé.

REGLAGE DE LA DIRECTION PREMIER MODELE

Procéder dans l'ordre suivant :

1° Régler le jeu longitudinal de la vis au moyen du manchon de réglage placé à l'entrée du tube dans le boîtier ;

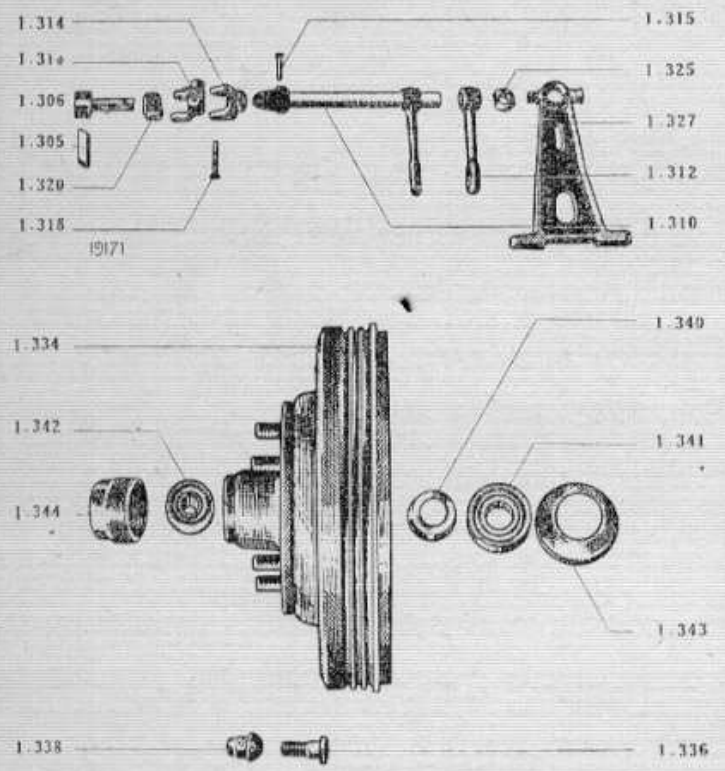
2° Régler le jeu latéral du secteur au moyen de la vis placée sur le couvercle latéral du boîtier ;

3° Régler le jeu entre vis et secteur (réglage du point dur).

Faire tourner dans un sens ou dans l'autre la bague excentrée située sur le côté droit du boîtier, pour augmenter ou diminuer le dur ; le point dur doit se situer au milieu de la course du volant. (En cas de nécessité, déplacer le secteur d'une dent pour arriver à ce résultat.)

Le résultat correct étant obtenu, bien serrer les écrous de boulons de blocage.

MOYEU AVANT



DEPOSE DE LA DIRECTION DU DEUXIEME MODELE (VIS ET GALET)

Ces directions sont caractérisées par la présence d'un galet double monté sur roulement à aiguilles. L'arbre porte-galet est muni d'un cran-repère qui indique l'axe du galet ; il est placé sur la partie filetée servant au blocage de la bielle pendante. Une bague excentrée sert au réglage entre vis et galet (de même que sur le premier modèle, entre vis et secteur). Le couvercle inférieur du boitier forme butée, pour le réglage du roulement conique de la vis globique. De même que dans le premier modèle, pour le secteur, une vis portée par le couvercle latéral permet le réglage du porte-galet.

Les opérations de dépose et de démontage de cette direction sont analogues à celles indiquées pour le premier modèle.

Noter toutefois les points suivants :

La vis de commande est emmanchée à la presse sur l'arbre de direction, et on ne peut la séparer. En cas d'usure, par exemple, il faut remplacer l'ensemble complet.

Le galet tourne sur son support par l'intermédiaire d'aiguilles. Comme ces dernières ne sont pas visibles, on doit s'assurer, à la main, que le roulement du galet est doux et sans points durs. En cas contraire, il faut remplacer le porte-galet complet.

REGLAGE DE LA DIRECTION A GALET

1° Jeu longitudinal de la vis. — Elle tourne entre deux roulements à rouleaux coniques. Après dépose du couvercle inférieur, on enlève tous les joints qui peuvent se trouver entre lui et son assise sur le boitier ; on remonte le couvercle et on le serre, de façon à ce que la vis ne présente plus de jeu longitudinal, sans pourtant être dure. En passant une cale entre le boitier et le couvercle, on est renseigné sur l'épaisseur du joint sous couvercle à ajouter. On retire donc le couvercle et on le remonte après avoir interposé une épaisseur convenable de joints (il en existe en épaisseurs de 0,10 et 0,25 mm).

2° Jeu longitudinal du porte-galet. — Il est appuyé sur la bague excentrée par la vis du couvercle latéral, munie d'un contre-écrou de blocage. En vissant cette vis, on règle l'appui du porte-galet, de manière que le jeu entre lui et la bague excentrique soit de 0,04 à 0,06 mm, puis on rebloque le contre-écrou.

3° Jeu entre vis et galet. — Désaccoupler l'arrêtoir de la bague excentrée. Agir sur le volant pour que l'axe du galet soit parallèle à l'axe de la vis. On s'en aperçoit du fait que le repère (dont nous avons parlé), marqué sur la partie filetée du porte-galet servant au blocage de la bielle pendante, se trouve à angle droit par rapport à l'axe du volant. Dans cette position, faire tourner la bague excentrée pour reprendre le jeu entre vis et galet. On obtiendra non un point sans jeu, mais une plage sans jeu s'étendant sur environ 1 tour 1/2 du volant et qui sera répartie autour de la position moyenne de la direction.

4° Point sans jeu sur voiture. — Il faut que la position moyenne de la direction corresponde à la marche en ligne droite du véhicule.

Pour en être certain, il faut placer la voiture sur un sol horizontal et plan, désaccoupler de la bielle pendante le tube de commande de direction et amener les roues avant dans la position exacte de la ligne droite. Tourner le volant à fond d'un sens à l'autre et compter le nombre de tours ; le ramener dans l'autre sens exactement de moitié de ce nombre. On doit être ainsi au milieu de la plage sans jeu.

Alors, sans agir sur les roues ni sur le volant, on branche le tube de commande de direction, en faisant varier sa longueur par la douille réglable, de façon qu'il s'emboite librement sur la boule de la bielle pendante.

IV. — SUSPENSION — CHASSIS

SUSPENSION

1° RESSORTS AVANT

La dépose des ressorts avant longitudinaux, dont les jumelles sont placées à l'avant, ne présente pas de difficultés spéciales, non plus que leur remontage.

Toutefois, le montage du point fixe arrière du ressort gauche (côté direction) présente une particularité : l'axe du ressort est maintenu dans le support rivé sur le châssis par l'intermédiaire de deux bagues coniques en caoutchouc spécial, elles-mêmes prises entre des ron-

delles de serrage. Ces deux bagues forment tampon amortisseur et absorbent les réactions de direction.

Lorsqu'on vérifie les articulations du train avant et la suspension, on peut constater un jeu dans le point fixe du ressort côté direction et être amené à resserrer les bagues en caoutchouc. Dans ce cas, veiller à ce que les noyaux métalliques des tampons ne viennent pas se toucher ; les diminuer d'épaisseur si besoin est, sans quoi on ne ferait plus le serrage sur le caoutchouc et les tampons pourraient flotter dans la main arrière du ressort. Par suite de l'usure provoquée par ce battement, le mal augmenterait rapidement.

2° RESSORT ARRIERE

Il est fixé en son centre à la traverse arrière du châssis et tenu sur cette traverse par une entretoise et deux étriers.

Sa dépose et sa repose ne présentent pas de particularités.

3° AMORTISSEURS

Ils sont du type hydraulique et à simple effet, n'agissant que pour freiner le rebondissement de la voiture.

Ils sont fixés sur le châssis, et des biellettes les relient à l'essieu avant ou au pont arrière. Les axes de ces biellettes sont munis de garnitures en caoutchouc, dont le remplacement est nécessaire lorsque, sur mauvaise route, la suspension fait entendre des claquements caractéristiques.

Les amortisseurs, usinés avec une très grande précision, ne doivent pas être démontés sans un outillage spécial de contrôle.

En cas de défectuosité, procéder par voie d'échange.

Le plein des amortisseurs doit être fait exclusivement avec de l'huile Renault R.I.A.M.

FREINS

Pour les caractéristiques de montage, se reporter au chapitre spécial.

La dépose et la repose des tambours, de même que le remplacement des garnitures sur les mâchoires, sont classiques.

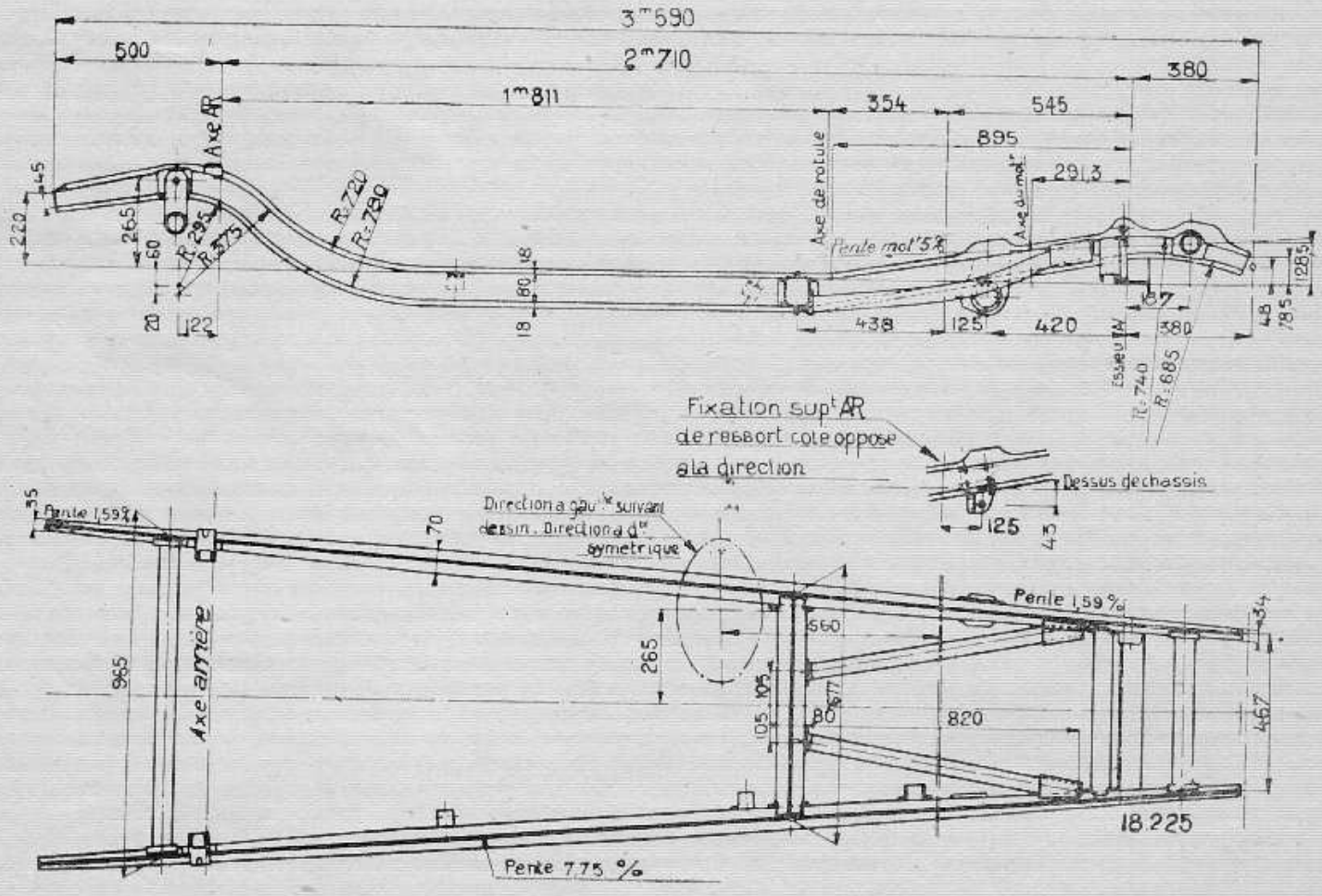
Le constructeur fait d'ailleurs l'échange à prix forfaitaire de segments regarnis.

Les leviers de commande de freins étant goupillés sur les axes à cames, ne peuvent être mal montés. Or, au commencement de l'attaque des tambours par les garnitures, les leviers doivent présenter, par rapport à la verticale, une inclinaison de 15 à 20° vers l'avant pour les roues AV et vers l'arrière pour les roues AR. Donc, si l'on ne trouve pas cette inclinaison, c'est que :

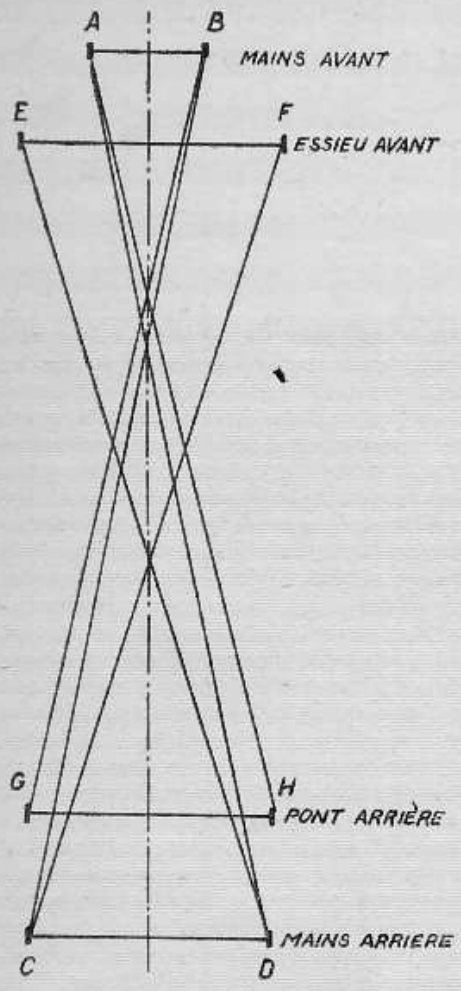
— les garnitures sont usées ;

— les tambours sont usés (hors cote, après rectification).

Si l'usure des garnitures n'est pas prononcée, recaler les freins en agissant sur les carrés de réglage, cran par cran. La rotation, dans le sens d'horloge, assure le rapprochement des garnitures par rapport au tambour.



Cotes du châssis



Vérification du châssis

Pour l'avant :

Braquer les roues à fond à droite ou à gauche et débrancher les câbles. La voiture étant levée sous l'essieu, serrer les cônes de réglage jusqu'au frottement des tambours, puis revenir en arrière de trois crans. Ramener les roues à la position de ligne droite et rebrancher les câbles. S'ils présentent un mou, le supprimer par les chapes.

Un indice de bon réglage sera constaté lorsque, un aide enfonçant la pédale de frein d'un certain angle, on pourra constater une action identique sur la rotation des deux roues avant.

Pour l'arrière :

Après avoir opéré le réglage de façon analogue (sauf le braquage des roues, évidemment), on constatera un bon réglage lorsqu'un blocage équivalent des deux roues sera obtenu, le frein à main étant serré au 8e cran.

Si au cours d'un essai sur route on avait du mal à obtenir un freinage correct de la roue avant gauche, vérifier la fixation du caoutchouc de la main du ressort.

L'axe du ressort pourrait bien battre dans le point fixe.

CHASSIS

Lorsqu'on constate une usure anormale des pneus arrière, ou lorsqu'une voiture a été sérieusement accidentée, il est indispensable de s'assurer que le châssis n'a pas été déformé.

Le vérifier d'abord dans le plan horizontal, avec des règles parallèles posées sur les longerons.

Pour le vérifier dans le sens longitudinal, opérer de la façon suivante :

Mettre la voiture sur un plan horizontal, cimenté de préférence.

A l'aide d'un fil à plomb placé successivement en différents points choisis du châssis, obtenir sur le sol une série de points au moyen desquels on fait la vérification.

Il va de soi que l'on doit mettre le fil en des points symétriques par rapport à l'axe du châssis et dans deux positions semblables.

Si, par exemple, on utilise des graisseurs comme repères, le fil doit passer chaque fois par le centre du graisseur.

Il est indispensable de procéder méthodiquement :

1° CADRE

Placer le fil aux graisseurs de jumelles avant (on obtient les points A et B), puis à l'extrémité arrière des longerons (points C et D).

Si les diagonales AD et BC sont égales, le châssis est correct. Dans le cas contraire, localiser la déformation en projetant plusieurs points pris le long du longeron.

En pinçant une ficelle garnie de craie, tracer la ligne droite par les points extrêmes. Par comparaison avec les points précédemment marqués, on se rend compte de la forme du longeron.

2° ESSIEU AVANT

Le cadre étant reconnu droit, tracer les diagonales, puis, par le point d'intersection, l'axe de la voiture.

Choisir deux points E et F symétriques, repérés de l'essieu avant (pas sur les parties mobiles). Tracer ED et FC ; la position de l'essieu est correcte si ces droites se coupent sur l'axe.

(Admettre une tolérance de 2 ou 3 mm à gauche ou à droite.)

3° PONT ARRIERE

Faire la même opération avec les points G et H. Tracer AH et BG.

Vérifier, de plus, que les longueurs L et L1 soient égales.

Paul BRIOULT.

L'élaboration de cette étude sur les Celtaquatre a été facilitée par les documents de la Régie Nationale et par l'obligeance de « Renault Service » que nous tenons à remercier ici.

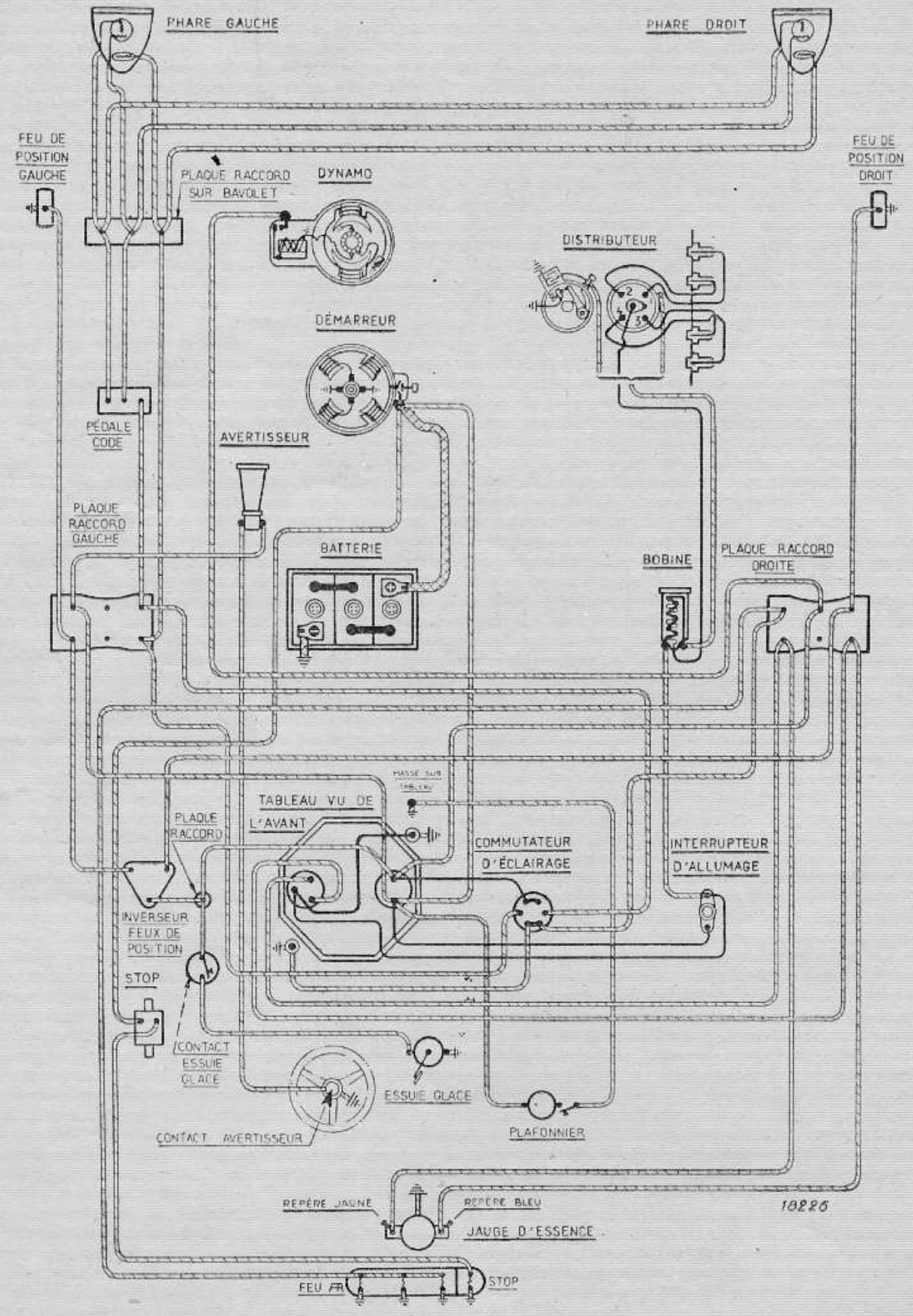



SCHÉMA DE CABLAGE