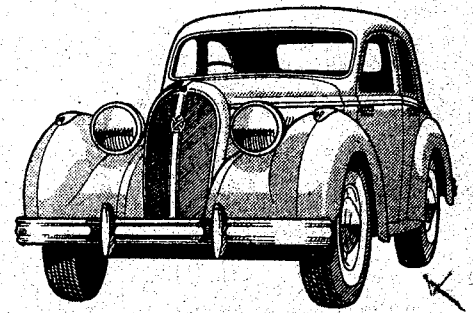


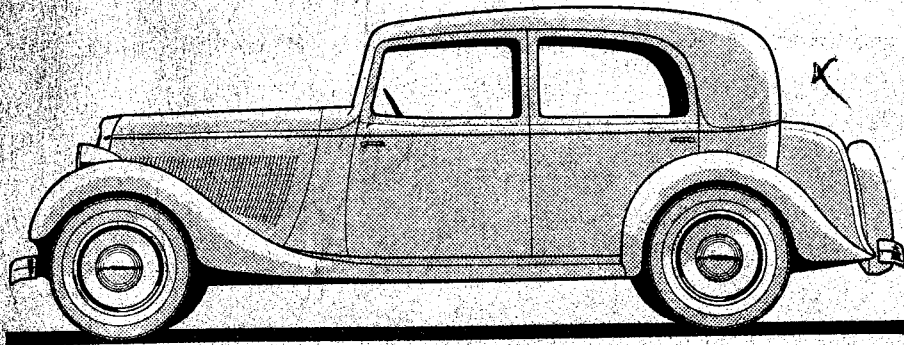
# ÉTUDE DE LA

## 13 CV - Type 864

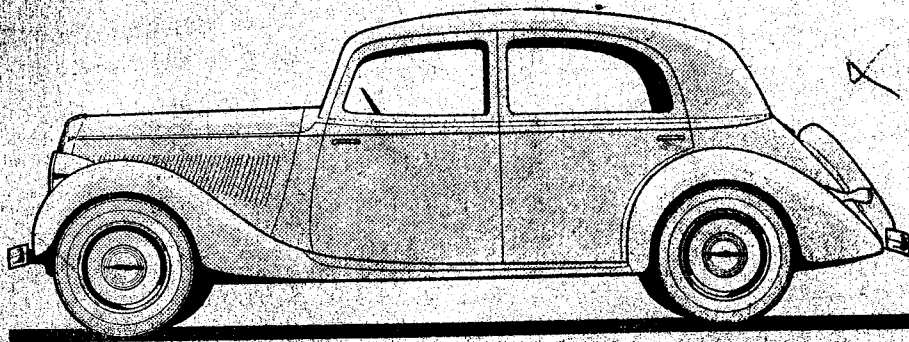


**HOTCHKISS**

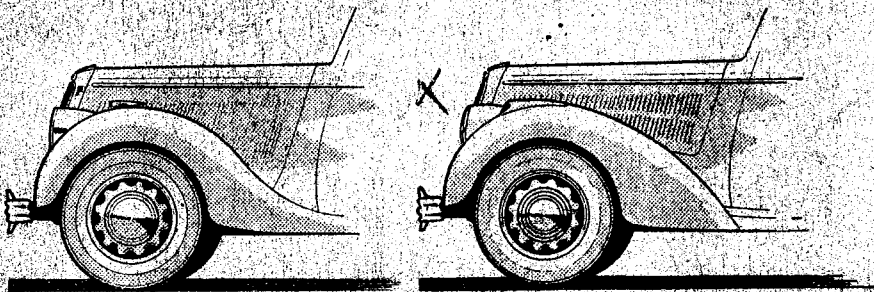
### SILHOUETTES ET ANNÉES DE SORTIE DES HOTCHKISS 13 CV



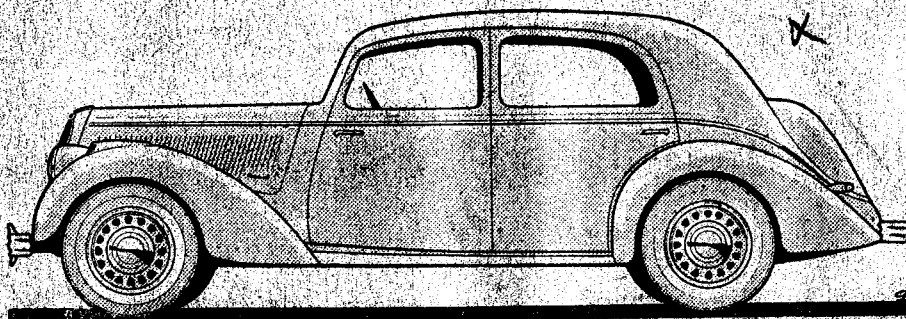
1934



1935



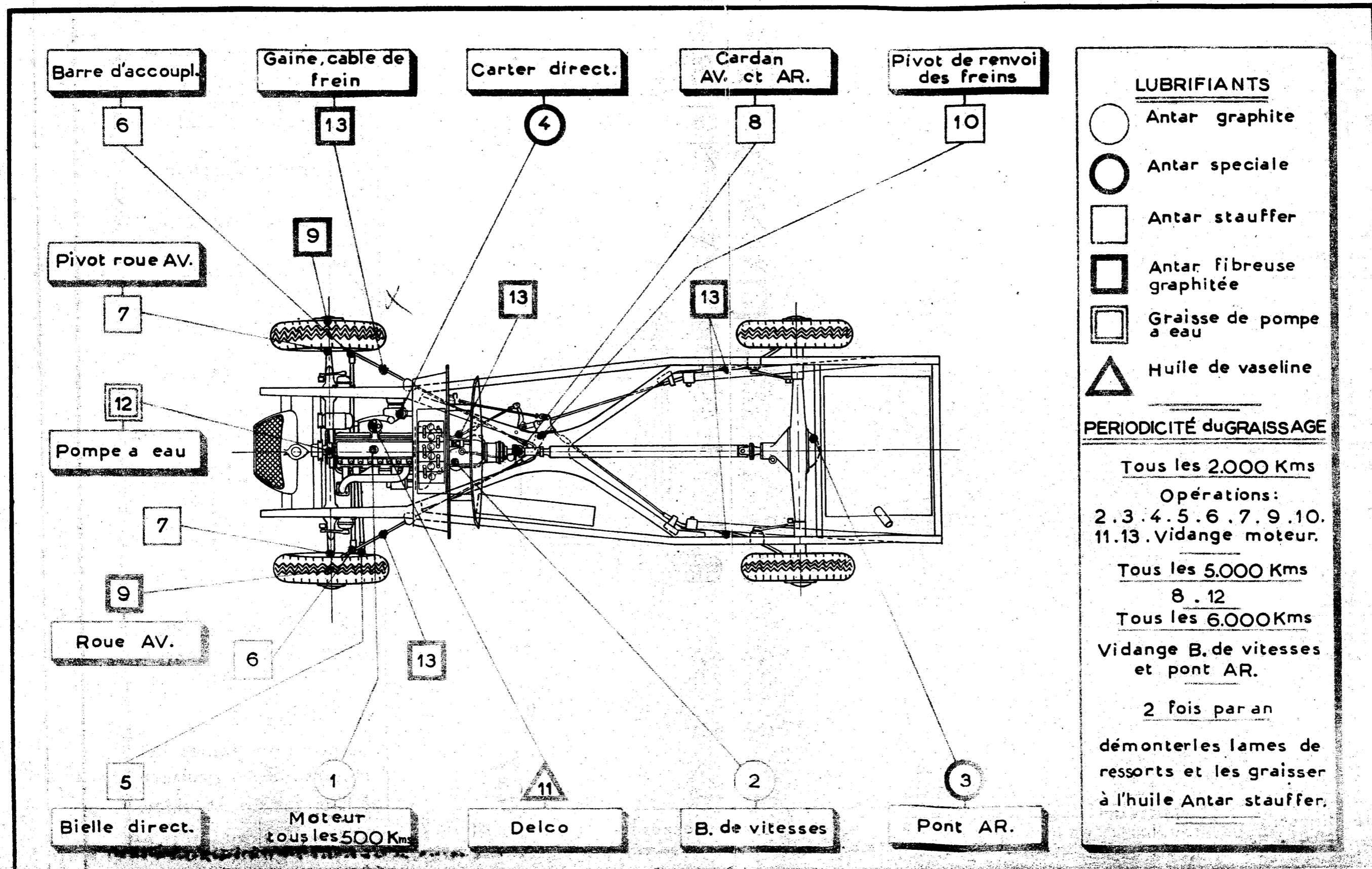
1936 (à gauche)  
1937 (à droite)  
La carrosserie est identique  
au modèle 1938-39



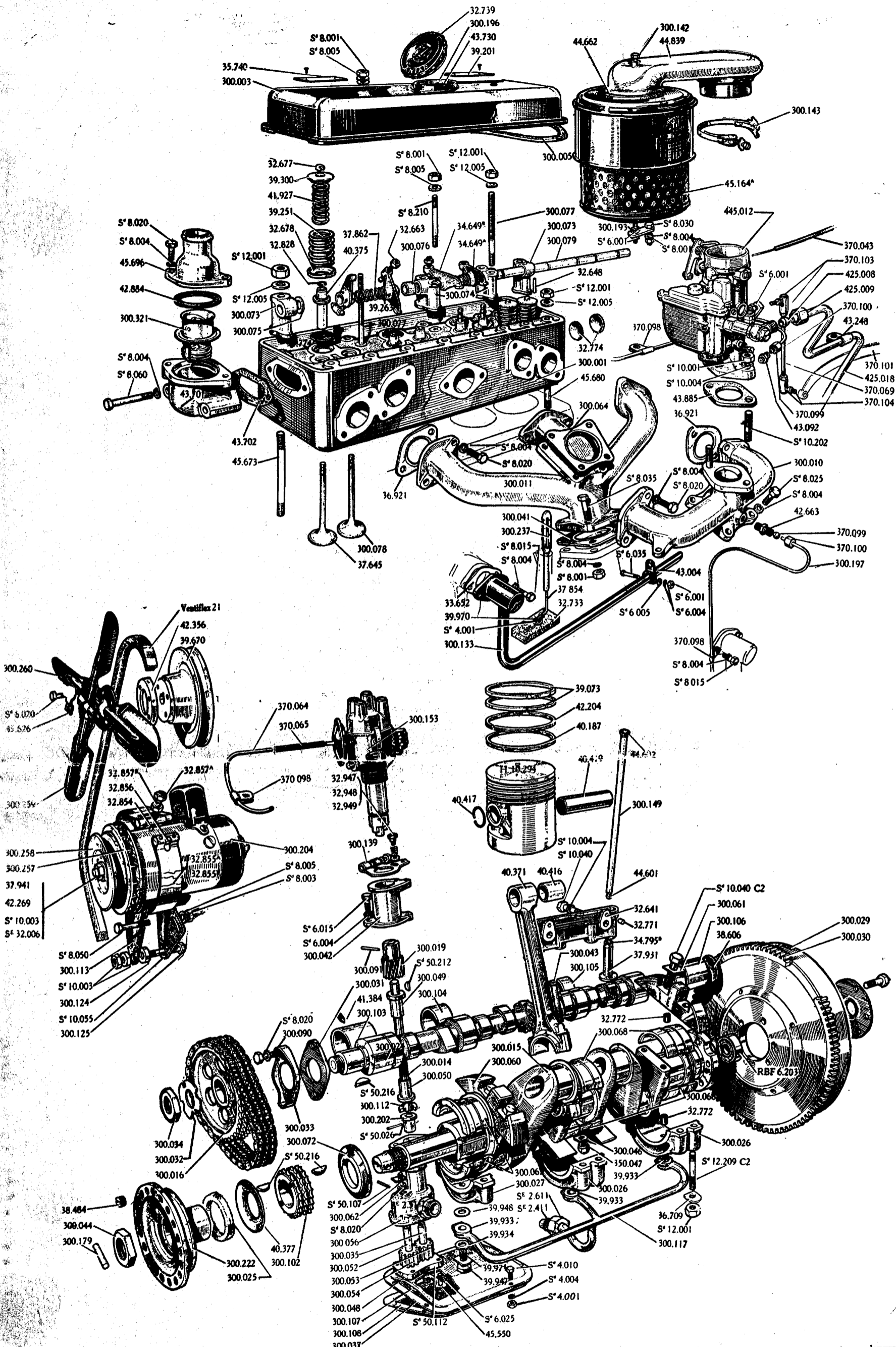
1938-1939

# HOTCHKISS TYPE 864

## X VUE D'ENSEMBLE DU CHASSIS ET PLAN DE GRAISSAGE

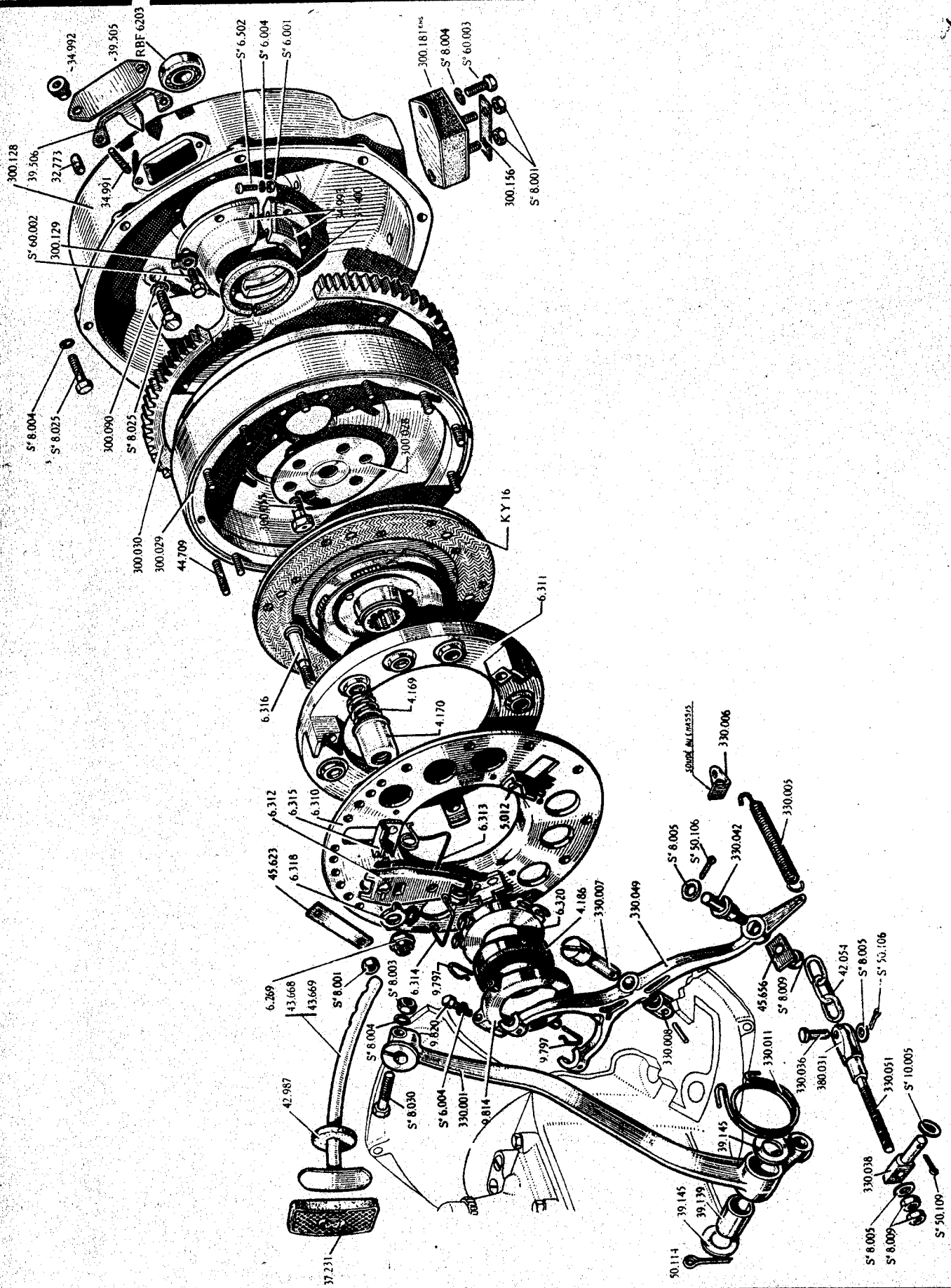


ENSEMBLE MOTEUR





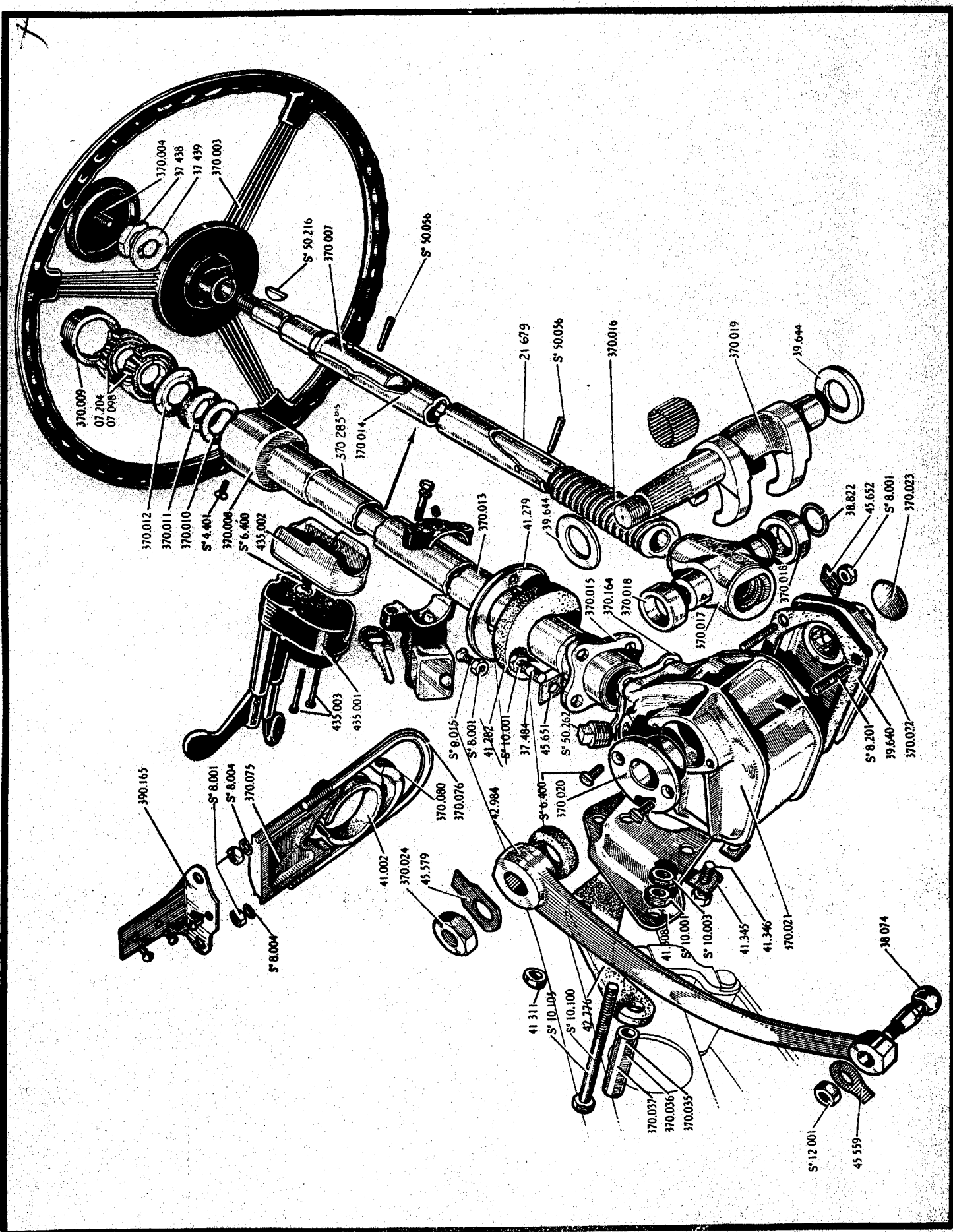
# EMBAYAGE







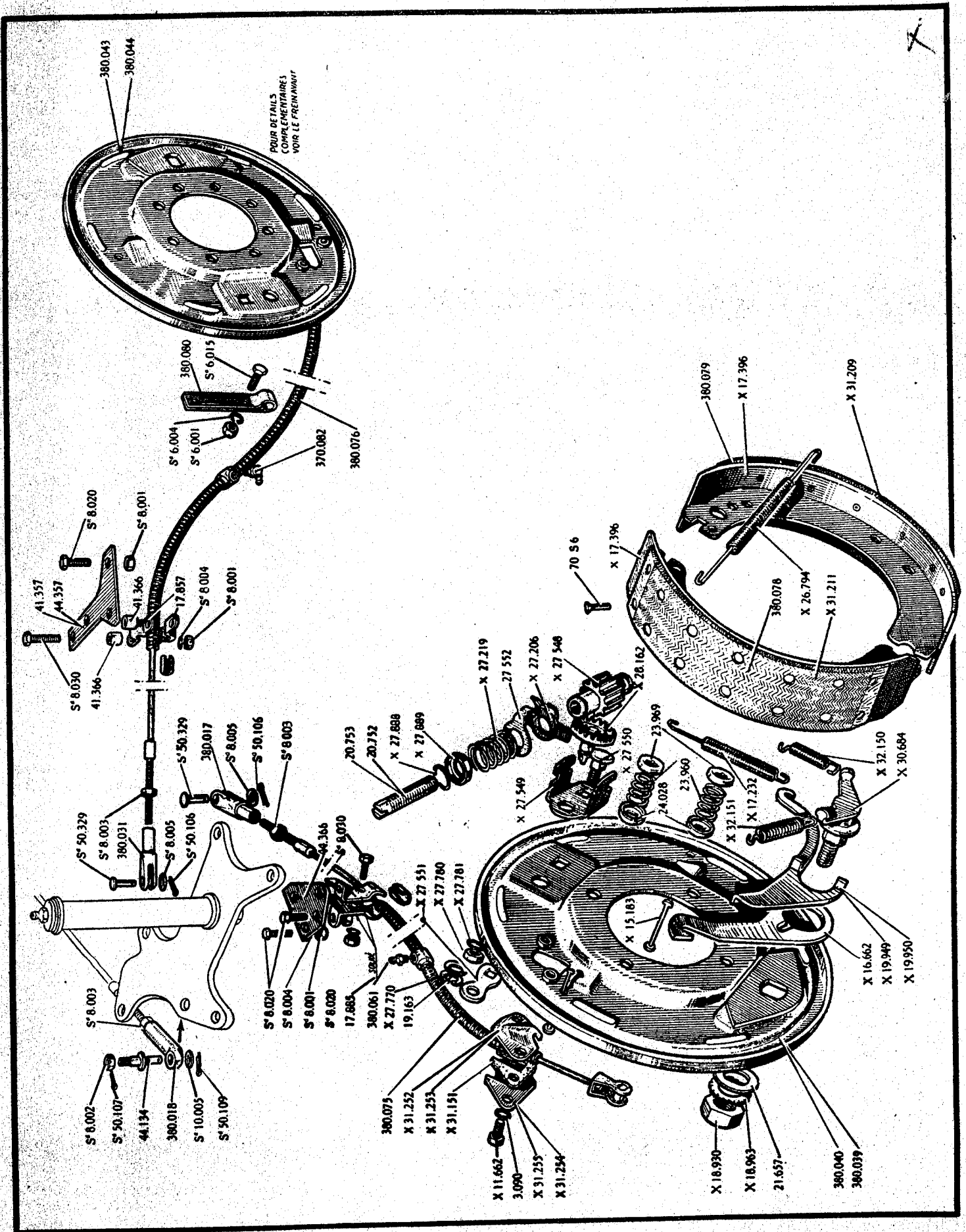
# DIRECTION







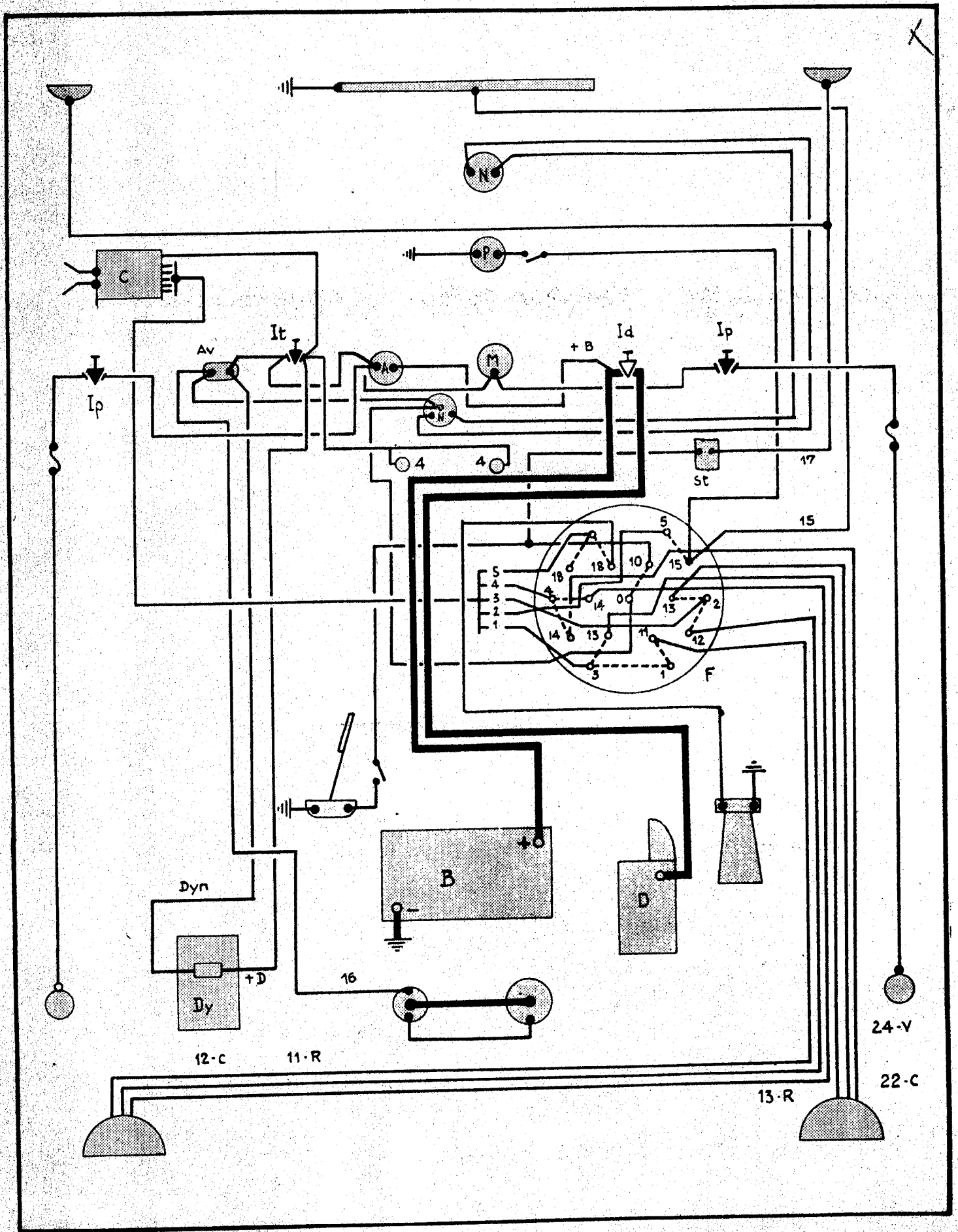
# FREINS







# EQUIPEMENT ELECTRIQUE



# CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

## MOTEUR

- Type 864 quatre cylindres ;
- Course-alésage 99,5×86 mm. ;
- Cylindrée 2,312 cmc. ;
- Taux de compression 5,8 ;
- Volume de la chambre dans la culasse : 115 cmc. ;
- Puissance nominale : 13 CV ;
- Puissance effective : 65 CV à 3.500 tr.-m. ;
- Cylindres et carter d'un bloc ;
- Soupapes en tête, deux ressorts concentriques ;
- Distribution par chaîne ;
- Vilebrequin sur trois paliers ;
- Pistons en alliage léger ;
- Graissage sous pression ;
- Refroidissement par ventilateur, pompe et calorstat ;
- Alimentation par pompe à membrane ;
- Allumage par batterie et distributeur.

## CARBURATEUR

Zénith-Stromberg EX 22 (équipement 5030).	
Diffuseur .....	25,4
Jet principal .....	056" (142/100 mm.).
Pulvérisateur .....	2,5 long.
Air émulsion .....	70
Gicleur de ralenti .....	75
Air ralenti .....	160
Gicleur de pompe .....	55 court
Ressort de pompe .....	N° 61.392 (fort)
Course .....	petite
Siège de pointeau .....	2,36

## EMBRAYAGE

- A disque unique sec ;
- Type Hotchkiss jusqu'à novembre 1937 ;
- Type Ferodo KY 16 à partir de novembre 1937.

## BOITE DE VITESSES

	1 <sup>re</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>
Rapports :	0,275	0,460	0,650	1
Vitesse à 1.000 tr.-m. :	29 km.			

## TRANSMISSION

Par arbre à cardan avec poussée et réaction par les ressorts.

## PONT ARRIERE

Type banjo, 3/4 flottant.  
Couple conique 8/85.  
Taille cleason.

## SUSPENSION

A l'avant et à l'arrière par ressorts droits et amortisseurs hydrauliques.

## DIRECTION

Par vis et écrou, avec barre de connexion transversale.

## FREINS

Bendix Duo-Servo,  
Au pied et à la main sur les quatre roues.

## ROUES ET PNEUS

Roues à voile ajouré.  
Pneus 600×16.  
Pression de gonflage : 1,8 kg. à l'avant et 2 kg. à l'arrière.

## COTES DIVERSES ET CAPACITES

— Vole avant .....	1.420 cm.
— Vole arrière .....	1.430 cm.
— Empattement .....	4.265 cm.
— Poids en ordre de marche (cond. int.) .....	1.300 kg.
— Longueur hors tout .....	4.760 cm.
— Largeur hors tout .....	1.775 cm.
— Rayon de braquage .....	5,5 m.
— Huile moteur .....	7 l.
— Huile boîte .....	1 l.
— Huile pont .....	1 l.
— Essence .....	85 l.
— Eau .....	14 l.
— Batterie 12 V 75 A.	

## IDENTIFICATION

Plaque de constructeur sur le tablier, sous capot, côté droit (sens de la marche).

## ROULEMENTS PRINCIPAUX

EMPLACEMENT	TYPE 480		TYPE 864 (1939)	
	MARCHAL		MARCHAL	
Dynamo .....			17×40×12	
Pompe à eau .....		17×40×12	Butée graphite	
Butée de débrayage (1) .....		45×85×15	17×40×12	
Arbre primaire {	Vilebrequin	17×40×12	35×72×17	Cartouche aig. 16,4×22,4 — L = 20
		Boîte	50×90×20	
Arbre intermédiaire {	Centrage	Cartouche aig. ....	N° Ca 1616 Nadella	— L = 20
		Intermédiaire	35×72×17	
		Arrière	30×62×16	
		Aiguilles	3×11,8	
Arbre intermédiaire	Centrage	Aiguilles .....	3×15,8 et 3×11,8	
		Intermédiaire	35×80×31	Timken .....
Pignon d'attaque {	Arrière	35×80×34,92	Timken .....	30×72×23,8/25/19
		Arrière	45×85×19×21,75	Timken .....
Différentiel .....		40×90×23	S.E.O. ....	40×80×18
Arbres de roues .....		25×52×15×14,25	Timken .....	25×52×15×14,25
Direction .....				

(1) Pour embrayage Hotchkiss seulement.

# ENTRETIEN - RÉGLAGES

## DISTRIBUTION

	En mm. de course	
A. O. A. ....	0-6	} avec jeu aux soupapes de 4/10
R. F. A. ....	42-48	
A. O. E. ....	36-42	
R. F. E. ....	0-6	

Jeu de marche : 25/100 à l'admission et à l'échappement.  
La cale de 25 doit passer juste.

Le pignon de vilebrequin comporte un point de repère au droit de la rainure de clavette, entre deux dents et correspondant au maneton du premier cylindre.

Un autre repère est marqué sur le pignon d'arbre à cames, sur une dent (fig. 1 a et b).

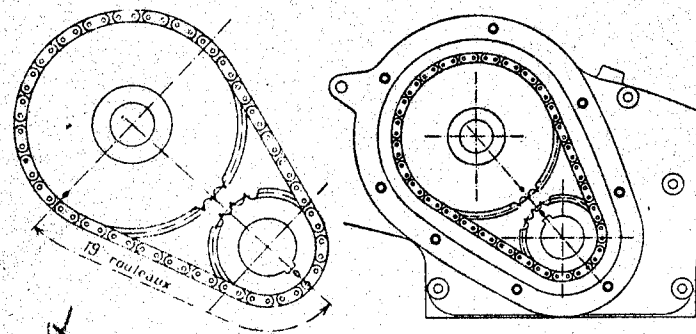


Fig. 1 a

Fig. 1 b

Le premier piston étant au P M B, on doit compter 19 rouleaux de chaîne d'un repère à l'autre, y compris le roubeau en face le repère sur le pignon de vilebrequin.

## ALLUMAGE

Ordre 1 - 3 - 4 - 2.

Avance initiale : 10 à 15 mm. sur le volant, regard coté.

Décollage de l'avance à 500 tr.-m.

Calage avec l'avance à main à zéro.

Rotation de l'allumeur à droite.

Entraînement par tournevis excentré.

Ecartement des vis : 4/10 mm.

Ecartement bougies : 4/10 mm.

## CARBURATEUR

### Réglage du ralenti accéléré

Le moteur étant chaud, ouvrir en grand le volet de départ et régler l'entrebâillement du papillon de gaz à l'aide de la vis de butée de ralenti normal B pour obtenir une vitesse en prise directe, en palier de 25 km/h (fig. 2 a).

Arrêter ensuite le moteur et fermer le volet de départ. Amener la vis de butée réglable du ralenti accéléré E juste en contact avec le doigt de butée correspondant prévu sur le levier du papillon de gaz. Ouvrir à nouveau le volet de départ et régler le ralenti normal par la vis B.

### Réglage du ralenti normal

A effectuer moteur chaud. Le papillon étant en position de butée à la fermeture, tourner la vis B pour obtenir le ralenti désiré.

Régler la richesse de ralenti en agissant sur la vis-pointeau F. On appauvrit en vissant, on enrichit en dévissant. Trop pauvre, le moteur cale, trop riche il boite. Il peut être nécessaire de retoucher le réglage de la vis B.

### Pompe de reprise :

Le levier de l'axe de papillon comporte deux trous ; le plus rapproché donne une petite course (montage normal) le plus éloigné donne une grande course (pour temps froid. (fig. 2 b).

Ne jamais modifier la position de l'écrou 21 sur la tige du piston de pompe. En cas de démontage, repérer sa position.

### Niveau d'essence :

Distance entre le niveau et le bord de la cuve, joint enlevé : 15 mm. Pour régler le niveau, courber la languette du flotteur.

### Départ à froid :

Tirer le starter à fond pour fermer le volet d'air ; une fois le moteur parti, repousser le starter au tiers de sa course ; ouvrir le volet complètement dès que le moteur a atteint sa température normale.

### Départ à chaud :

Ne jamais fermer le volet, ni donner de coups d'accélérateur ; si le moteur est engorgé par suite d'une fausse manœuvre, ouvrir à fond le volet d'air, maintenir le papillon de gaz ouvert et actionner le démarreur jusqu'à ce que le moteur parte (l'allumage étant supposé en bon état).

Veiller à ce que le petit tube d'écoulement sur la pipe d'admission ne soit pas bouché, et qu'il n'y ait pas d'impureté sur le siège du pointeau.

## PRESSION D'HUILE

A allure réduite : 0,15 à 1 kg. ;

En marche normale : 2,5 à 3 kg au manomètre.

Le clapet de décharge est constitué par une bille et un ressort. Tarage 5,5 à 6 kg.

En cas de graissage exagéré ou insuffisant de la rampe des culbuteurs, vérifier le calibrage de la vis de raccord sur culasse qui doit être de 20/10 mm.

Le clapet est accessible par un bouchon sur carter, à l'avant droit, sens de marche.

## REFROIDISSEMENT

Tension de la courroie par basculement de la dynamo.

En cas de fuite à la pompe, il faut démonter, pour remplacer le joint d'étanchéité (voir chap. III). Il n'y a pas de presse-étoupe réglable.

**Vidange :**

- 1° Sous radiateur ;
  - 2° Sur groupe AV-G, sens de la marche.
- Ne jamais supprimer le calorstat dans la pipe de retour d'eau au radiateur.

**TRAIN AVANT**

Chasse : 6° ; cale entre essieu et ressort, gros bout vers l'arrière.

Carrossage 1°30, non réglable.

Pincement à l'avant 4-6 mm, réglable par rotation de la

barre d'accouplement, après dépinçage des manchons à rotule à chaque bout de la barre.

**EMBRAYAGE**

Garde à la pédale : min. 15 mm. max. 25 mm.  
Réglage par rotation de la biellette.

**EQUIPEMENT ELECTRIQUE**

Réglage du débit de la dynamo par troisième balai.

**CARBURATEUR ZENITH EX**

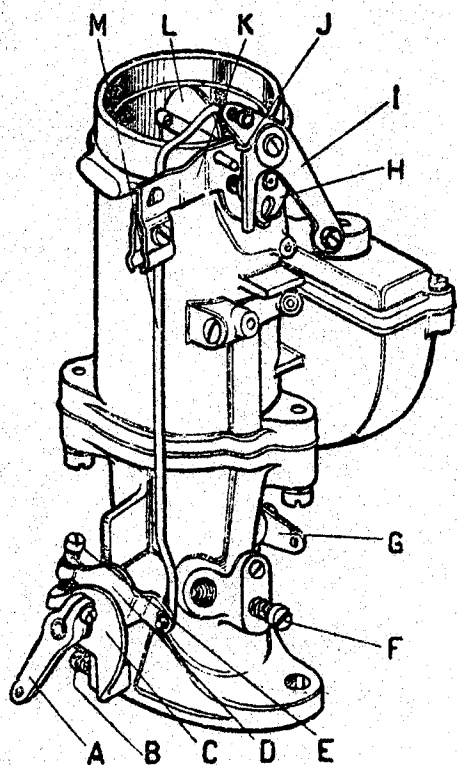


Fig. 2 a

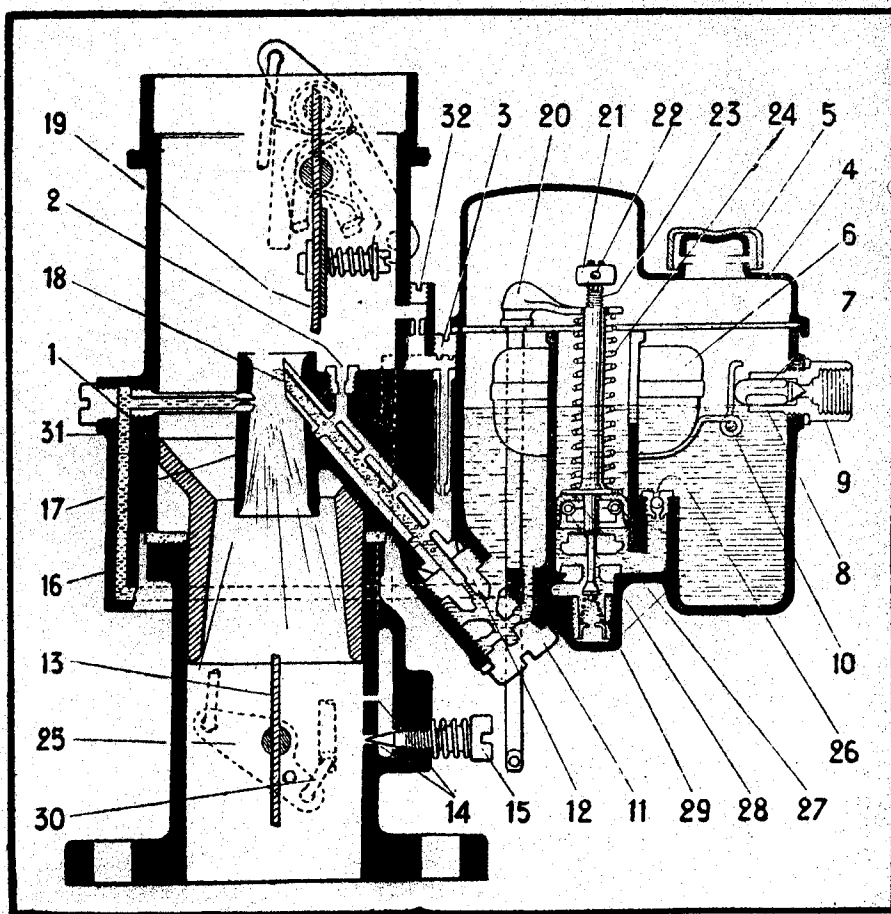


Fig. 2 b

- A) Levier de commande du papillon de gaz.
- B) Vis de butée ralenti.
- C) Levier de butée du papillon de gaz.
- D) Levier du ralenti accéléré.
- E) Vis de réglage ralenti accéléré.
- F) Vis de réglage de richesse de ralenti.
- G) Levier de commande de pompe.
- H) Doigt d'entraînement du volet de départ.
- I) Levier de commande du volet de départ.
- J) Ressort de rappel volet de départ.
- K) Support de gaine.
- L) Volet de départ.
- M) Biellette ralenti accéléré.

- 1) Corps-cuve (supérieur).
- 2) Vis calibrée d'air d'émulsion principale.
- 3) Gicleur de ralenti.
- 4) Couvercle de cuve.
- 5) Mise à l'air de cuve.
- 6) Flotteur.
- 7) Pointeau d'arrivée d'essence.
- 8) Siège de pointeau formant raccord d'arrivée d'essence.
- 9) Axe de flotteur.
- 10) Bouchon du jet principal.
- 11) Jet principal.
- 12) Papillon des gaz.
- 13) Orifice de progression ralenti.
- 14) Vis réglage richesse ralenti.
- 15) Diffuseur.

- 17) Cône de diffusion.
- 18) Pulvérisateur.
- 19) Volet de départ.
- 20) Tige de commande de pompe.
- 21) Ecrin de réglage de pompe.
- 22) Goupille fendue.
- 23) Tige du piston de pompe.
- 24) Ressort de pompe.
- 25) Levier de commande de pompe.
- 26) Clapet d'aspiration de pompe.
- 27) Piston de pompe.
- 28) Ressort de cuir de pompe.
- 29) Clapet de refoulement de pompe.
- 30) Réglage de course de pompe.
- 31) Gicleur de pompe.
- 32) Vis calibrée d'air d'émulsion de ralenti.





# CONSEILS PRATIQUES

## I. - MOTEUR

### Dépose de la culasse

Enlever le capot, la durite de retour d'eau au radiateur, le tube d'échappement, le carburateur, défaire le raccord de graissage à l'arrière-gauche de la culasse, enlever les bougies.

Mettre successivement les différents cylindres en compression (les deux soupapes fermées) et faire pression sur les soupapes avec un levier pour les descendre afin de dégager et retirer les tringles de culbuteurs.

Démonter les supports des rampes de culbuteurs.

Dévisser les écrous de culasse et lever celle-ci verticalement, après l'avoir au besoin ébranlée à l'aide du collecteur d'échappement.

Diamètre de la tête de soupape	Admission	41,5 mm.
	Echappement	38,5 mm.
Diamètre de la tige		8 mm.
Angle du siège		30°
Portée		1,25 mm.
Longueur du ressort intérieur	Libre	57,5 mm.
	Sous 16 kg.	28 mm.
Longueur du ressort extérieur	Libre	44 mm.
	Sous 28 kg.	28 mm.
Levée des soupapes		9,5 mm.

Nettoyer les canaux de graissage des culbuteurs. Vérifier le filtre dans le raccord d'arrivée.

Vérifier le fonctionnement du calorstat. Ouverture à 60 degrés.

Ordre de serrage de la culasse après remontage :

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

### Réfection de la pompe à eau

Enlever la courroie de ventilateur, la durite d'arrivée d'eau à la pompe, retirer les vis fixant la pompe au groupe et enlever la pompe avec le ventilateur.

Retirer le couvercle arrière de la pompe, dévisser l'écrou de fixation de la turbine et retirer celle-ci.

Dévisser à l'avant l'écrou de fixation de la poulie et enlever celle-ci.

Dévisser l'écrou de blocage des roulements.

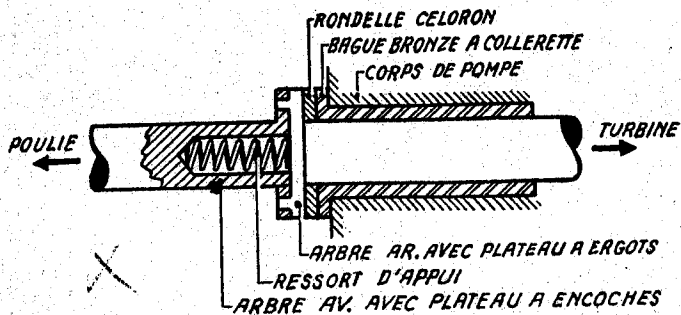


Fig. 3. — Pompe à eau.

Chasser les arbres et roulements vers l'avant.

Vérifier et remplacer au besoin la bague de bronze dans laquelle tourne la partie arrière de l'arbre de pompe, ainsi que la rondelle d'étanchéité en céloron (fig. 3).

Conditions d'étanchéité de la pompe : bague de bronze juste dans le corps de pompe, faces de la collerette parfaitement dressées, rondelle céloron bien lisse.

Cette rondelle est appuyée contre la collerette de la bague par un ressort logé dans un alésage de la partie avant de l'arbre et poussant sur le plateau de la partie arrière de l'arbre. Vérifier si ce ressort a une tension suffisante. Vérifier le conduit de graissage des roulements.

### Remplacement de la chaîne de distribution

La chaîne ne comporte pas de raccordement. Il faut donc la déposer en déboitant simultanément les deux pignons. Pour ce :

- Démonter le radiateur ;
- Enlever la goupille de mise en route en bout du vilebrequin ;
- Dévisser l'écrou de blocage avant et retirer la poulie de vilebrequin ;
- Retirer le couvercle de distribution et la rondelle de rejet d'huile ;
- Dévisser l'écrou de fixation du pignon d'arbre à cames ;
- Retirer les deux vis ensemble avec la chaîne ;
- Monter la nouvelle chaîne sur les pignons en comptant 19 rouleaux entre les repères (voir figure 1 a) et remettre les pignons en place.

Ne pas oublier la rondelle de rejet d'huile, côté convexe vers l'arrière.

Vérifier le couvercle d'étanchéité dans le couvercle de distribution.

### Vérification de la pompe à huile

Déposer le carter inférieur et défaire le raccord du tube de refoulement vers la rampe ;

— Retirer les deux vis fixant la bride du corps de pompe au groupe et déposer la pompe.

Vérifier le jeu des organes de celles-ci ; il doit être au maximum de 1/10 mm. (entre dents, radial, axial).

Vérifier les faces du corps de pompe et du couvercle, qui doivent être absolument lisses.

Vérifier le tarage du clapet. A cet effet brancher un manomètre à la sortie et faire entraîner la pompe par une chignole, la crépine plongeant dans l'huile ; régler le clapet pour que le tube de retour débite quand le manomètre marque 5,5 à 6 kg.

### Bielles et pistons

Les bielles et pistons peuvent être démontés par en haut, après dépose de la culasse et du carter inférieur, dans le cas où l'on ne veut par exemple procéder qu'à un changement de segments.

— Hauteur d'axe du piston : 36 mm.

- Diamètre de l'axe : 24 mm.
  - Montage : gras dans le pied de bielle et glissant au pouce dans les bossages, arrêt par joncs.
  - Jeu à la tête : 5/10 mm.
  - Jeu à la jupe : 4/100 mm.
  - Poids du piston avec axe et segments : 700 gr.
  - Deux segments d'étanchéité de 3×3 mm.
  - Un segment racleur de 3×3 mm.
  - Un segment racleur de 3×4 mm.
  - (Tous les quatre au-dessus de l'axe).
  - Longueur d'axe en axe de la bielle : 200,05 mm.
  - Diamètre des tourillons : 47 mm.
  - Largeur des tourillons : 36 mm.
  - Limite de rectification : 45,10 mm.
- En cas de montage de pistons fendus, la fente doit se trouver du côté opposé à l'arbre à cames.

## DEPOSE DU MOTEUR

Il est fixé au châssis en quatre points, comportant des cous-

sins en caoutchouc. A l'avant, retirer les boulons horizontaux fixant les étriers de support au carter de distribution ; à l'arrière, retirer les axes verticaux. Vérifier l'état des supports caoutchouc qui sont à remplacer en cas de décollement. La dépose du moteur ne présente pas de difficulté ; on a intérêt à retirer le bloc complet avec la boîte, après avoir désaccouplé les différents organes et notamment la bielle de réaction sous la boîte.

Après retrait de la boîte, démonter l'embrayage et retirer le volant, démonter ensuite les demi-coquilles d'étanchéité assemblées par deux boulons, déposer le carter d'embrayage.

Dégager l'avant du vilebrequin (voir changement de chaîne de distribution), retirer le carter de distribution à l'avant après dépose du carter d'huile, défaire la rampe d'huile et démonter les chapeaux de paliers.

Nettoyer et recuire la rampe d'huile.

Diamètre des tourillons : 47 mm.

Jeu axial (au palier avant) : 5/100 mm.

Ce jeu limité par une rondelle tronconique se plaçant entre le coussinet avant et le pignon de vilebrequin, avec la face convexe côté pignon.

# II. - BOITE DE VITESSES - EMBRAYAGE

## DEPOSE DE LA BOITE

Désaccoupler la transmission à l'avant, défaire le flexible de compteur, désaccoupler la commande d'embrayage et la bielle de réaction sous boîte ;

- Caler la boîte en dessous ;
- Enlever les écrous de fixation de la boîte sur le carter d'embrayage ;
- Tirer la boîte en arrière et la déposer.

## Démontage

- 1) Enlever le couvercle avec le levier, les axes et fourchettes de commande (levier au point mort).
- 2) Sous la trompette formant couvercle arrière de la boîte, retirer la plaquette d'arrêt des axes d'intermédiaire et de marche arrière.
- 3) Sortir l'axe du train intermédiaire, les pignons tomberont dans le fond de la boîte.
- 4) A l'avant, retirer la goupille fixant la fourchette de débrayage sur l'arbre, sortir celui-ci par la droite.
- 5) Enlever les six vis fixant le couvercle avant et tirer l'arbre primaire vers l'avant avec le roulement, la cage et le roulement de centrage du secondaire (aiguilles).
- 6) Démonter à l'arrière le renvoi de compteur.
- 7) Enlever l'écrou en bout de l'arbre secondaire et sortir le manchon cannelé d'entraînement.
- 8) Enlever à l'arrière les six vis fixant la trompette et tirer celle-ci en arrière.
- 9) Reculer l'arbre pour retirer le synchroniseur.
- 10) Enlever l'écrou à l'extrémité avant du secondaire et sortir l'entraîneur de crabots de synchroniseur.
- 11) Tirer l'arbre en arrière et enlever successivement les pignons de troisième et deuxième avec les rondelles, bagues et aiguilles (deux bagues, trois rondelles et quatre jeux d'aiguilles, 47 par jeu).
- 12) Sortir le pignon de première.
- 13) Retirer le train intermédiaire (attention aux aiguilles et rondelles de butée).
- 14) Retirer l'axe de marche arrière et sortir les pignons.

## Démontage du train intermédiaire

Les pignons de première et deuxième font corps avec le train, par contre les pignons de troisième et de prise constante sont clavetés et séparés par une entretoise ; en outre le pignon de prise constante est bloqué par un ergot.

## Remontage de la boîte

- 1) Mettre en place les pignons de marche arrière, la gorge de fourchette vers l'avant (l'ensemble comprend axe, bague, pignon).

- 2) Monter le train intermédiaire et coller les aiguilles à la graisse, dans les alésages en bout.

- 3) Engager l'axe, en montant d'abord la rondelle de friction arrière, puis le train, et la rondelle de friction avant, celle-ci pouvant être maintenue par l'avant à l'aide d'une petite broche pour la présenter en face l'axe.

- 4) Mettre à l'arrière la plaquette d'arrêt avec sa vis.

- 5) Sur le secondaire monter dans l'ordre le pignon de première (gorge vers l'arrière), une rondelle, une bague, deux jeux d'aiguilles (collées sur la bague), le pignon de deuxième, une autre rondelle, la deuxième bague avec les deux jeux d'aiguilles correspondants, le pignon de troisième, une rondelle, l'entraîneur de crabot, la rondelle et l'écrou de blocage ; passez le synchroniseur sur l'entraîneur de crabot.

- 6) Engager l'arbre obliquement par en haut et monter à l'arrière dans l'ordre : la rondelle de butée, le roulement, la cage de roulement, la vis de commande de tachymètre, l'entretoise et le roulement arrière.

- 7) Monter la trompette avec la rondelle et le joint d'étanchéité (biseau vers l'intérieur).

- 8) Monter le manchon cannelé d'entraînement arrière, la rondelle et l'écrou.

- 9) Monter le primaire avec le roulement pilote de secondaire et centrer l'arbre sur le cône de synchroniseur.

- 10) Mettre en place sur le primaire la rondelle, la cage de roulement, le roulement, la turbine, l'écrou avec frein et le couvercle.

- 11) Monter à l'arrière le renvoi de compteur.

## Synchroniseur

Faire attention, en cas de démontage, aux ressorts et billes qui assurent l'entraînement des cônes d'embrayages. Les billes appuient dans les crans des glissières réunissant les cônes.

## TRANSMISSION

L'arbre se démonte sans difficulté. Les croisillons sont montés sur aiguilles maintenues par jonc. Tube et manchon coulissant sont repérés.

## EMBRAYAGE

Pour le démontage, déposer d'abord la boîte (voir ci-dessus), et retirer les vis fixant l'embrayage au volant.

Deux types ont été montés :

- a) Type Hotchkiss, jusqu'en novembre 1937.
  - Garnitures de 228,6×146×3,2 mm.
  - Moyeu à 10 cannelures de 23,75×30×4,5 mm.
  - Butée à billes.

- Côté long du moyeu vers l'arrière de la voiture.
- b) Type Ferodo KY 16 :
- Garnitures de  $225 \times 155 \times 3,2$  mm.
- Moyeu à 10 cannelures  $23,75 \times 30 \times 4,5$  jusqu'en mars 1938,

- et par la suite 10 cannelures de  $26 \times 32 \times 4$  mm.
- Butée graphitée n° 4.427, bague n° 6.320.
- Côté long du moyeu vers l'arrière de la voiture.
- 9 ressorts de pression (n° 4.169 rouges).

### III. - PONT AR

#### Changement d'un arbre de roue

- 1) Retirer le moyeu (monté sur cannelures).
- 2) Enlever la goupille et dévisser l'écrou à créneaux qui bloque le roulement dans la cage fixée au pont.
- 3) Tirer l'arbre avec le roulement à soi.

L'arbre comporte derrière la partie cannelée une partie conique sur laquelle est monté un manchon épaulé qui fait ainsi corps avec l'arbre. Sur ce manchon se monte le roulement, maintenu du côté intérieur par rondelle et écrou freiné (par jonc). L'épaulement du manchon se termine en cône sur lequel se centre le moyeu (fig. 4).

#### ATTENTION :

L'arbre, le manchon, la cage de roulement, l'écrou crénelé, l'écrou arrière de la cage et l'écrou sur manchon existent en pièces gauche et droite.

Le joint d'étanchéité est placé à l'intérieur de l'écrou crénelé et porte sur la partie cylindrique de l'épaulement du manchon.

#### Dépose du couple

- 1) Démontez les deux arbres.
- 2) Désaccouplez la transmission.
- 3) Enlevez les vis de fixation du nez de pont.

#### Dépose du différentiel

- 1) Défaitez les chapeaux de paliers et déposez le différentiel avec la couronne.
- 2) Démontez la couronne et enlevez l'axe de satellites.

#### Dépose du pignon d'attaque

Le différentiel étant déposé, enlever l'écrou à l'avant, en bout de l'arbre et chasser celui-ci en arrière avec le roulement arrière, l'entretoise et la cale.

Le roulement est maintenu entre une collerette et le couvercle du nez de pont.

#### Réglage axial du pignon

Il se fait par rondelle d'épaisseur entre le roulement avant et l'entretoise. Une cale plus épaisse approche le pignon du différentiel, une cale plus mince l'en éloigne.

#### Réglage latéral du différentiel

S'effectue à l'aide des écrous de réglage crénelés. Dévisser l'écrou de gauche et visser celui de droite pour éloigner la couronne du pignon d'attaque ; pour approcher, dévisser l'écrou de droite et visser celui de gauche. Ne pas oublier les arrêteurs des écrous.

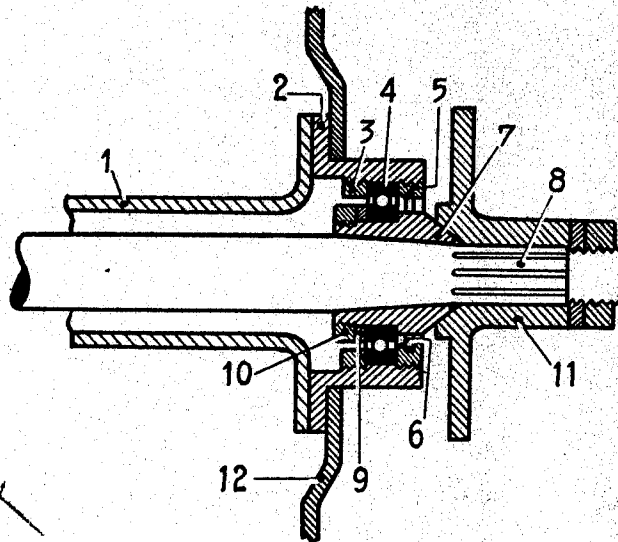


Fig. 4 : ARBRE ET MOYEU ARRIERE. — 1. Trompette; 2. Cage de roulement; 3. Ecoule interne; 4. Roulement; 5. Ecoule externe crénelé; 6. Joint d'étanchéité; 7. Manchon conique; 8. Arbre; 9. Rondelle; 10. Ecoule de blocage; 11. Moyeu; 12. Plateau de frein.

#### Dépose du pont complet

- 1) Enlever les boulons de cardan arrière.
- 2) Détacher les biellettes d'amortisseurs.
- 3) Défaire les brides de ressorts.
- 4) Décrocher les câbles de frein à la plaque de relais et les gaines aux supports sur longerons.
- 5) Retirer les axes de ressorts à l'arrière et tirer le pont vers l'arrière.

## IV. - DIRECTION - ESSIEU AV

### DEPOSE DU BOITIER DE DIRECTION

- 1) Désaccouplez la barre de connexion au levier de commande sur boîtier.
- 2) Enlever les écrous des goujons d'assemblage de boîtier et de l'embout de la colonne.
- 3) Enlever les écrous des goujons de fixation du boîtier du support sur longeron et dégager le boîtier du support.
- 4) Faire tourner le volant à droite, pour dégager la vis de l'écrou, pendant qu'on descend le boîtier progressivement et obliquement vers le bas en avant.

#### Démontage du boîtier

- 1) Retirer le levier de commande.
- 2) Retourner le boîtier pour enlever le couvercle inférieur et sortir l'axe à fourchettes et l'écrou.

- 3) Vérifier le jeu de l'écrou sur la vis, le jeu des bagues entre les tourillons de l'écrou et les fourchettes de l'axe, enfin le jeu des aiguilles de l'axe.

Pour remonter, assembler l'axe et l'écrou (ne pas oublier le jonc d'arrêt sous la bague inférieure) ;

Coller les aiguilles avec de la graisse sur le tourillon inférieur de l'axe après avoir mis en place la rondelle, engager le tourillon dans le couvercle inférieur, après avoir collé le joint.

Introduire l'ensemble dans le boîtier et fixer le couvercle provisoirement avec deux écrous ;

Coller les aiguilles dans le palier supérieur et engager celui-ci sur le tourillon. Fixer ce palier avec les deux vis.

Fixer définitivement le couvercle inférieur ;

Engager la vis de l'arbre de direction dans l'écrou en faisant tourner le volant à gauche ;

Fixer le boîtier à son support sur longeron ;

Tourner le volant à fond à gauche, revenir ensuite complètement en arrière en comptant les tours, puis tourner à gauche de moitié ;

Les roues se trouvant en position de ligne droite, mettre le levier de commande en place en l'accouplant à la barre de connexion.

### Réglage du jeu axial de la vis

- 1) Dévisser le cache-écrou sur volant, enlever l'écrou et sortir le volant ;
- 2) Serrer l'écrou à créneaux en haut de la colonne de direction. Ne pas trop durcir pour que le tube de direction puisse osciller en fonction des déplacements de l'écrou sur la vis.

### Démontage de la colonne

- 1) Démontez le volant ;
- 2) Retirez le boîtier de commutateur fixé à la colonne ;
- 3) Enlever le chapeau de palier de verrouillage ;
- 4) Retirez l'étrier de fixation de la colonne au tablier ;
- 5) Enlever les écrous fixant la colonne au boîtier de direction ;
- 6) Dégager la vis de l'écrou en tournant le volant à droite et en reculant la colonne obliquement ;

7) Après dégagement de la vis, descendre l'ensemble obliquement vers l'avant ;

8) Enlever l'écrou à créneaux et sortir le tube de direction par le haut avec les roulements.

Il n'y a pas d'autre rattrapage de jeu que celui des roulements sous le volant.

### CHANGEMENT DES AXES ET BAGUES DE FUSEES

Les fusées sont à chape. L'axe de pivotement est bloqué dans l'essieu à l'aide d'une clavette vélo. Chasser l'axe vers le bas après retrait de la clavette.

Le rebagage des fusées exige la dépose des plateaux de frein.

La branche inférieure de la chape est obstruée en bas par une pastille ; dans la branche supérieure se visse un bouchon pourvu d'un graisseur, l'axe de pivotement est creux et comporte des perçages radiaux pour le graissage dans les bagues.

La fusée gauche a le pas à gauche, la fusée droite le pas à droite.

## V. - FREINS - SUSPENSION

Tous les câbles, y compris celui de la commande à main, ont la gaine tenue en deux points. Pour remplacer un câble, il faut donc le décrocher au relais d'une part, à la clé de frein ou la tirette à main d'autre part, et défaire les supports.

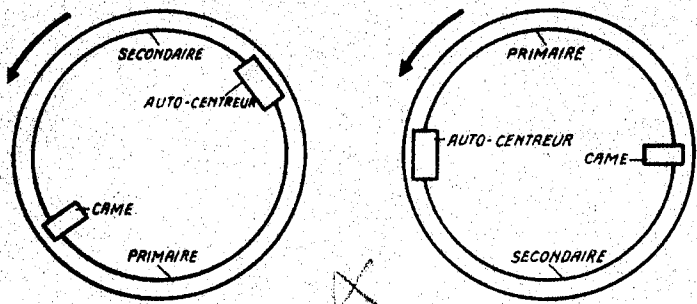


Fig. 5 a

Fig. 5 b

Pour décrocher les clés (comes flottantes) il faut déposer le moyeu avec le tambour. Les gaines des quatre câbles de frein sont chacune pourvues d'un graisseur.

Diamètre des tambours : 12" (305 mm.)

Dimension des garnitures : depuis novembre 1937 : 268 x 50 x 5 mm. ; jusqu'à cette date : 309 x 45 x 5 mm.

La position des segments primaires et secondaires, à l'avant et à l'arrière, est illustrée par les figures 5 a et 5 b.

### SUSPENSION

AVANT :

- 10 lames de 45 x 6 mm. ou 11 lames de 45 x 5 mm. ;
- Longueur développée de la lame maîtresse : 860 mm.
- Flèche sous 360 kg. de charge : 35 mm.

ARRIERE :

- 10 lames de 50 x 6 mm. ou 11 lames de 50 x 5 mm. ;
- Longueur développée de la lame maîtresse : 860 mm.
- Flèche sous 435 kg. de charge : 35 mm.

## VI. - ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

De la dynamo partent deux fils : a) le fil de charge normale (Dyn) qui va à l'antivol (AV) ; du même plot de celui-ci un fil continue jusqu'à l'ampèremètre (A) en passant par l'interrupteur de tableau (It). De l'autre plot de l'ampèremètre le fil (÷ B) va au contact de démarreur (Id).

b) Le fil (÷ D) qui va à l'autre plot de l'interrupteur (It) d'où un deuxième fil va au commutateur sous volant (C).

L'antivol relié à l'ampèremètre par l'interrupteur (It) permet d'alimenter le circuit d'allumage (fil 16), de la jauge d'essence (b fil bleu, j fil jaune), de l'essuie-glace et du stop. A cet effet un fil (O) part de l'indicateur de niveau d'essence (N) pour aboutir au plot (O) de la boîte à fusibles. Celui-ci est relié au plot 10, d'où part le fil 7 vers l'essuie-glace, avec une dérivation 17 allant au stop.

De l'ampèremètre partent en outre deux fils allant l'un au feu de position droit, l'autre à la montre et de là au feu de position gauche. Les deux lignes de feux de position comportent chacune un interrupteur (Ip) et un fusible.

Du commutateur sous volant repartent cinq fils dont les couleurs, différentes, sont repérées sur le schéma par les numéros 1 à 5 ; et qui vont tous à la boîte de fusibles :

Fil blanc (n° 1) aboutit au plot 3 qui est relié d'une part au plot 13 dont le fil de même numéro alimente le phare gauche ; d'autre part au plot 1, qui est relié à son tour au

plot 11, le fil de même numéro allant au phare droit ;

Fil brun (n° 2) aboutit au plot 5, relié au plot 15 dont partent le fil de plafonnier et le fil 15 alimentant la plaque arrière ;

Fil violet (n° 3) va au plot 2 relié à deux plots 12, alimentant l'un le code droit (fil 12) l'autre le code gauche (fil 22) ;

Fil vert (n° 4) aboutit au plot 4, relié à deux plots 14, alimentant l'un la veilleuse de droite (fil 14), l'autre la veilleuse de gauche (fil 24) ;

Fil noir (n° 5) va au plot 8, relié à deux plots 18, dont l'un alimente le klaxon, l'autre étant libre.

Dans la boîte à fusibles, les plots 0 à 8 sont les plots d'arrivée ; les plots correspondants, dont partent les fils vers les appareils d'utilisation, sont marqués du même numéro précédé du chiffre 1.

Exemple : plaque arrière : arrivée plot 5, départ plot 15.

Deux lignes semblables partent de plots marqués du même numéro. Exemple : veilleuses arrivée plot 4, départs deux plots 14.

La dynamo est une machine compound, c'est-à-dire avec deux séries d'inducteurs, l'une pour la charge normale, la seconde ne débitant que quand on ferme le circuit des appareils d'éclairage.

N. RIGAL