

MINISTÈRE DES ARMÉES " TERRE "

DIRECTION DES ÉTUDES
et Fabrications d'Armement

SERVICE TECHNIQUE

MAT-3422/2

MANUEL DE RÉPARATION

de la

**VOITURE DE LIAISON DE 1/4 DE TONNE
HOTCHKISS TYPE M201 4x4 - 6 VOLTS**

LICENCE WILLYS TYPE MB

TRANSMISSION-CARROSSERIE-CHASSIS

Adaptation du Manuel TM-9 1803 B

Approuvé le 20 Mars 1959 sous le N° 22.125 T-ST/DEFA/AC

REP 4584/2

**Édition provisoire
MARS 1959**

TABLE DES MATIERES

	Paragaphes	Pages
1 ^{re} SECTION. — INTRODUCTION	1-2	7
2 ^e SECTION. — TRANSMISSION	3-35	9
CHAPITRE I. — Description de la transmission	3	9
II. — Boîte de vitesses	4-9	11
III. — Boîte auxiliaire	10-15	29
IV. — Arbres de transmission et joints de cardan	16-21	44
V. — Pont avant	22-28	51
VI. — Pont arrière	29-34	84
VII. — Ajustements et tolérances	35	95
3 ^e SECTION. — CARROSSERIE ET CHASSIS	36-46	97
CHAPITRE I. — Ressorts et amortisseurs	36-37	97
II. — Boîtier de direction et barre de direction	38-39	105
III. — Carrosserie.	40-41	117
IV. — Châssis.	42-45	123
V. — Ajustements et tolérances	46	131
4 ^e SECTION. — OUTILS SPECIAUX	47	132

REPERTOIRE DES FIGURES

	Paragraphe	Pages
Fig. 1 — Vue de trois-quarts avant du véhicule	2	8
Fig. 2 — Transmission en place sur le châssis	3	10
Fig. 3 — Boîte de vitesses. Vue de 3/4 avant	4	11
Fig. 4 — Boîte de vitesses. Vue de 3/4 arrière	4	12
Fig. 5 — Leviers des boîtes de vitesses et boîte auxiliaire	5	13
Fig. 6 — Transmission en place	5	14
Fig. 7 — Fourchette de débrayage	5	15
Fig. 8 — Dépose des vis de blocage des fourchettes	6	17
Fig. 9 — Dépose des coulisseaux	6	18
Fig. 10 — Dépose de l'arbre intermédiaire	6	18
Fig. 11 — Dépose de l'anneau d'arrêt du moyeu de synchro	6	19
Fig. 12 — Carter de boîte de vitesses et ses couvercles	7	20
Fig. 13 — Arbre secondaire. Vue éclatée	7	22
Fig. 14 — Train d'engrenages de l'arbre intermédiaire. Vue éclatée	7	23
Fig. 15 — Ensemble du pignon fou. Vue éclatée	7	24
Fig. 16 — Levier de changement de vitesses	7	25
Fig. 17 — Pignons montés dans la boîte de vitesses	9	27
Fig. 18 — Dépose de la chape du joint de cardan arrière	12	31
Fig. 19 — Dégager l'anneau d'arrêt de l'arbre de sortie	12	31
Fig. 20 — Boîtier couvercle de roulement avant d'arbre de sortie et bagues d'étanchéité	13	33
Fig. 21 — Couvercle de roulement avant d'arbre de sortie. Vue éclatée	13	34
Fig. 22 — Mise en place du couvercle de roulement avant d'arbre de sortie sur la boîte auxiliaire	13	35
Fig. 23 — Mise en place à la presse du roulement d'arbre de sortie sur l'arbre	13	35
Fig. 24 — Arbre de sortie. Vue éclatée	14	37
Fig. 25 — Train de pignons intermédiaires. Vue éclatée	14	38
Fig. 26 — Couvercle d'arbre de sortie. Vue éclatée	14	40
Fig. 27 — Couvercle inférieur de carter et pignon d'arbre secondaire. Vue éclatée	14	41
Fig. 28 — Boîte auxiliaire. Vue d'ensemble	15	42
Fig. 29 — Leviers de commande de boîte auxiliaire	15	43
Fig. 30 — Arbre de transmission avant	17	45
Fig. 31 — Arbre de transmission arrière	17	46
Fig. 32 — Dépose des cuvettes de croisillon	18	47
Fig. 33 — Arbre de transmission avant. Vue éclatée	20	48
Fig. 34 — Arbre de transmission arrière. Vue éclatée	20	49
Fig. 35 — Pont avant en place	22	52
Fig. 36 — Dépose du flasque d'entraînement de roue AV	24	53
Fig. 37 — Dépose du contre-écrou de roulement de roue AV	24	54
Fig. 38 — Demi-arbre de roue avant (type Bendix)	24	55
Fig. 39 — Demi-arbre de roue avant (type Bendix). Vue éclatée	24	56
Fig. 40 — Demi-arbre de roue avant (type Tracta)	24	57
Fig. 41 — Demi-arbre de roue avant (type Tracta). Vue éclatée	24	57
Fig. 42 — Ensemble du pont avant	24	58
Fig. 43 — Ensemble du différentiel	24	59
Fig. 44 — Dépose de la goupille d'axe des satellites	24	59
Fig. 45 — Dépose des cônes de roulements du carter de différentiel	24	60
Fig. 46 — Dépose du pignon d'attaque	24	61

	Paragraphe	Page
Fig. 47 — Mise en place de la cuvette extérieure du roulement de pignon d'attaque	24	62
Fig. 48 — Carter de pont avant	25	63
Fig. 49 — Dépose de la cuvette de roulement de fusée	25	64
Fig. 50 — Dépose de la bague d'étanchéité du carter de pont avant	25	64
Fig. 51 — Mise en place de la bague d'étanchéité du carter de pont avant	25	65
Fig. 52 — Ensemble du pignon d'attaque (vue éclatée)	25	65
Fig. 53 — Ensemble du différentiel	25	67
Fig. 54 — Barre d'accouplement. Vue éclatée	25	68
Fig. 55 — Levier gondé de direction. Vue éclatée	25	69
Fig. 56 — Remise en place de l'axe de pivot de fusée	25	70
Fig. 57 — Dépose de la bague de fusée	25	71
Fig. 58 — Mise en place à la presse d'une bague neuve dans la fusée	25	71
Fig. 59 — Mise en place d'un cône de roulement intérieur sur le pignon	26	72
Fig. 60 — Réglage du pignon dans le carter de différentiel	26	73
Fig. 61 — Mise en place d'un cône de roulement de différentiel	26	74
Fig. 62 — Vérification du jeu entre le carter de différentiel et le roulement	26	75
Fig. 63 — Vérification du jeu de la couronne du différentiel	26	76
Fig. 64 — Vérification du voile de la couronne du différentiel	26	76
Fig. 65 — Vérification de la tension du carter de fusée	26	77
Fig. 66 — Vérification du jeu entre le flasque d'entraînement et le moyeu de roue avant	26	80
Fig. 67 — Vérification des roues avec une règle plate	28	81
Fig. 68 — Vérification du pincement des roues avant	28	82
Fig. 69 — Pivot de fusée. Vue éclatée	28	83
Fig. 70 — Pont arrière en place	30	85
Fig. 71 — Ensemble pont arrière	30	86
Fig. 72 — Carter de pont arrière	32	89
Fig. 73 — Mise en place de la bague d'étanchéité dans carter de pont arrière	32	90
Fig. 74 — Demi-arbre de pont arrière. Vue éclatée	33	91
Fig. 75 — Ressort avant gauche et ressort de réaction en place	36	93
Fig. 76 — Extraction à la presse d'une bague de ressort	36	100
Fig. 77 — Ressort arrière. Vue éclatée	36	100
Fig. 78 — Ressort avant gauche. Vue éclatée	36	101
Fig. 79 — Amortisseurs « Katz »	37	103
Fig. 80 — Boîtier de direction	38	105
Fig. 81 — Ensemble arbre et rampe hélicoïdale. Vue éclatée	38	107
Fig. 82 — Boîtier de direction. Vue éclatée	38	108
Fig. 83 — Dépose des bagues du carter du boîtier de direction	38	109
Fig. 84 — Pose d'une bague dans le carter de boîtier de direction	38	110
Fig. 85 — Alésage des bagues du carter de boîtier de direction	38	111
Fig. 86 — Dépose de la bague de contact du fil d'avertisseur	38	112
Fig. 87 — Ensemble du bouton de contact. Vue éclatée	38	113
Fig. 88 — Mise en place de la bague de contact du fil d'avertisseur	39	114
Fig. 89 — Barre de direction. Vue éclatée	39	115
Fig. 90 — Vue du dessous du véhicule	40	118
Fig. 91 — Vue avant du compartiment du moteur	40	119
Fig. 92 — Enlèvement de la cuisse du châssis	40	121
Fig. 93 — Châssis (vue arrière)	43	124
Fig. 94 — Dépose du bloc moteur-boîtes hors du châssis	43	125
Fig. 95 — Châssis	45	128
Fig. 96 — Outils spéciaux	47	133

PREMIERE SECTION

INTRODUCTION

1. Objet.

A. — Les instructions contenues dans ce manuel ont pour but de renseigner et de guider le personnel chargé de l'entretien et de la réparation de la transmission, de la carrosserie et du châssis des véhicules de 1/4 de tonne 4x4. Ces instructions complètent les notices tactiques et techniques établies à l'usage des armes utilisatrices. Cette notice ne comprend pas les instructions destinées, en premier lieu, au personnel des armes utilisatrices étant donné que le personnel d'entretien de l'Ordnance peut trouver ces instructions dans les notices tactiques ou techniques des séries à trois chiffres.

B. — Ce manuel comprend la description et la manière de procéder aux opérations : de dépose et de démontage à l'inspection et à la réparation de la boîte de vitesses, de la boîte auxiliaire, des ponts, de la carrosserie et du châssis.

C. — Le MAT 3339 contient les instructions relatives à la conduite du véhicule et les renseignements destinés aux armes utilisatrices.

D. — Le MAT 3422/1 contient les instructions de nature à renseigner et guider le personnel chargé de l'entretien et de la réparation du moteur à 4 cylindres utilisé sur ces véhicules.

2. Enregistrement des « ordres d'effectuer une modification » et des échanges d'organes.

A. — *Désignation.* — Chaque véhicule est doté d'un exemplaire de l'état modèle n° 478 destiné à l'enregistrement des ordres de modification exécutés ou des remplacements d'organes effectués. Des cases sont prévues sur cet état pour l'inscription de la marque du véhicule et de son numéro d'immatriculation, l'instruction concernant son utilisation et des renseignements concernant le travail effectué. Il est très important qu'il soit utilisé en se conformant strictement aux directives et qu'il reste avec le véhicule jusqu'à la réforme de ce dernier.

B. — *Directives d'utilisation.* — Le personnel effectuant des modifications, ou des échanges d'organes essentiels, doit faire, sur l'état, une description claire du travail effectué, et signer dans les colonnes réservées à cet effet. Lorsqu'une modification a été exécutée, inscrire la date, les heures ou le kilométrage, et le numéro de l'« ordre de modification ». Lorsqu'on procède à l'échange d'organes essentiels, tels que moteurs, boîte de vitesses, boîte auxiliaire, inscrire la date, les heures, ou le kilométrage, et la nomenclature de l'organe. Les petites réparations et les remplacements de petites pièces ou d'accessoires n'ont pas à être enregistrés.

C. — *Modifications antérieures.* — Aussitôt que le 3^e ou le 4^e échelon reçoit un véhicule, pour y effectuer soit une modification, soit une réparation, le personnel d'entretien doit enregistrer les numéros des « ordres de modification » effectués avant la date de parution de l'état n° 478.

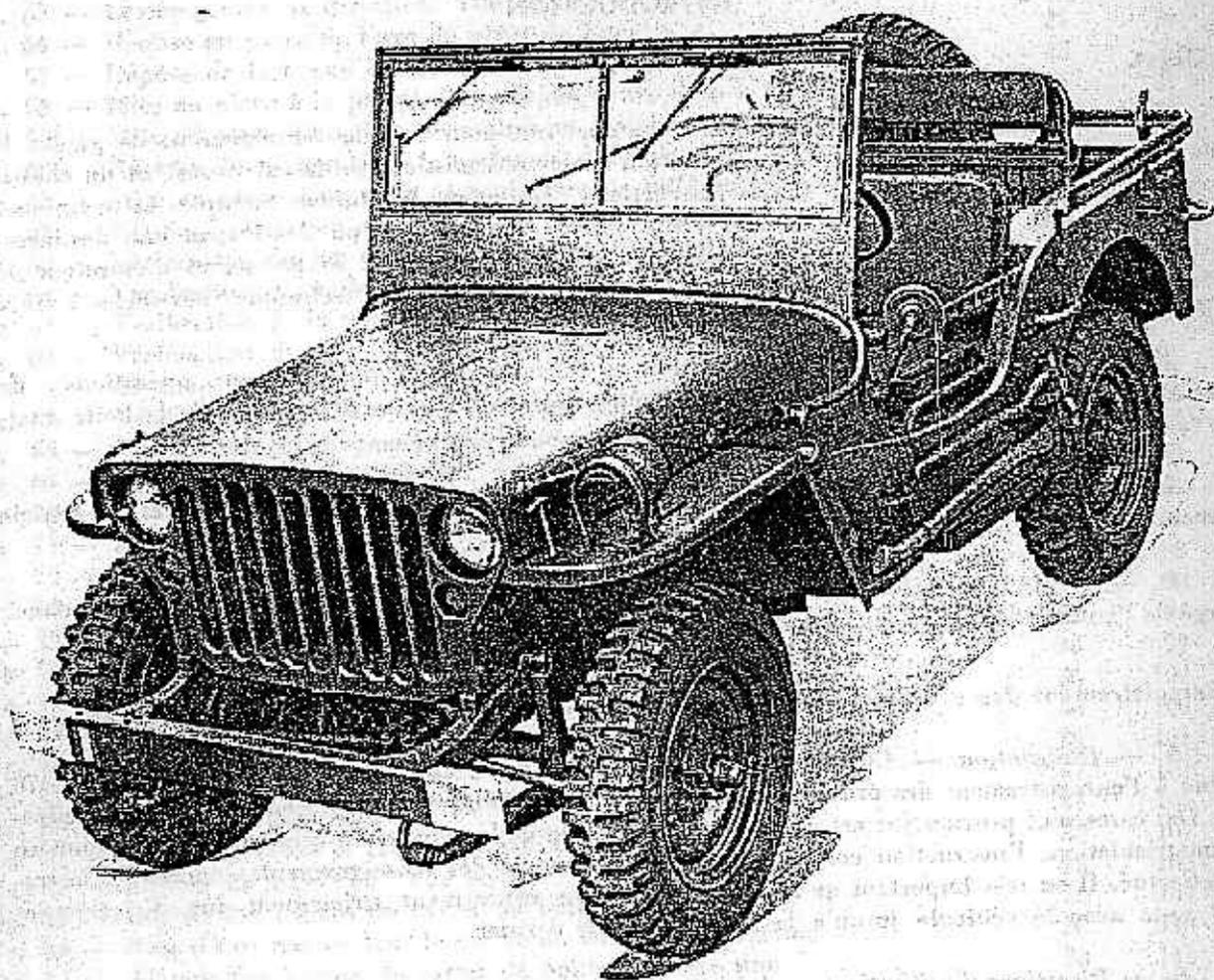


FIGURE 1. - Vue de trois-quarts avant du véhicule de 1/4 de tonne 4 x 4.

DEUXIEME SECTION

TRANSMISSION

CHAPITRE I

DESCRIPTION DE LA TRANSMISSION

3. Description de la transmission.

A. — Le mouvement venant du moteur est transmis aux roues motrices par l'intermédiaire d'une boîte de vitesses et d'une boîte auxiliaire, chacune d'elles permettant de choisir la démultiplication voulue. Le mouvement venant de la boîte auxiliaire est transmis aux ponts avant et arrière par l'intermédiaire des arbres de transmission munis de joints de cardan. La boîte de vitesses est située en arrière du moteur et fixée à la cloche d'embrayage (fig. 2). Les différents engrenages de la boîte de vitesse (par. 4) sont commandés par un levier de changement de vitesse. La boîte auxiliaire est montée directement sur la partie postérieure de la boîte de vitesses. L'arbre de sortie de la boîte de vitesses va de l'arrière de la boîte dans les cannelures de l'arbre de prise directe de la boîte auxiliaire. La boîte auxiliaire est munie de deux leviers, un qui sert à choisir la démultiplication et l'autre à engager ou à désengager le pont avant (fig. 5). Un tambour de frein à main est monté sur l'arbre de sortie de pont arrière. Chacun des ponts est du type à flottement intégral à couple conique hypoïde muni du différentiel classique.

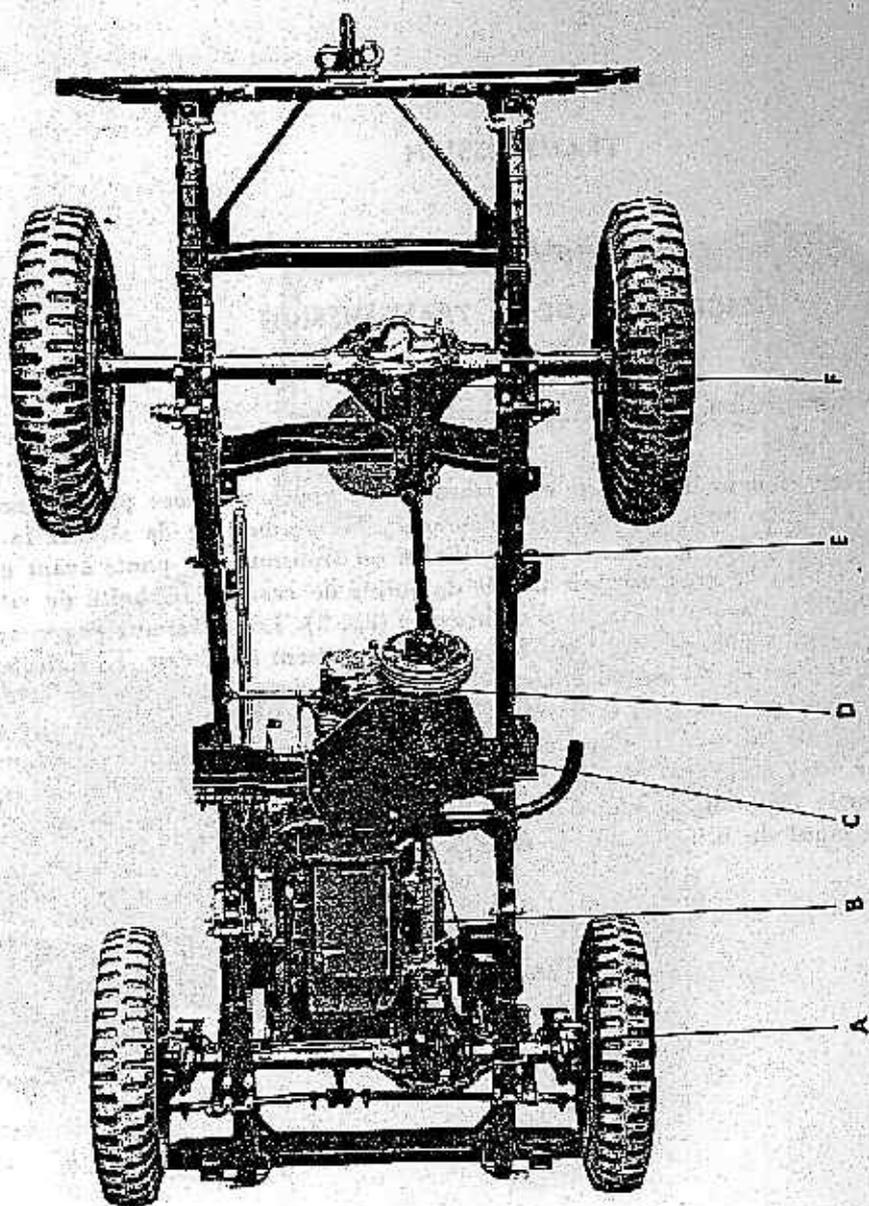


FIGURE 2. — Transmission en place sur le châssis

- A. Pont avant.
- B. Arbre de transmission avant.
- C. Boîte de vitesses.
- D. Boîte auxiliaire.
- E. Arbre de transmission arrière.
- F. Pont arrière.

CHAPITRE II

BOITE DE VITESSES

4. Description et caractéristiques.

A. — *Description.* — La boîte de vitesses (fig. 3) est le type à trois vitesses plus une marche arrière, dont la seconde et la troisième sont synchronisées. La boîte de vitesses et la boîte auxiliaire sont montées sur un support élastique en caoutchouc placé sur la traverse centrale du châssis. Le levier de changement de vitesse fait partie du boîtier de changement de vitesse.

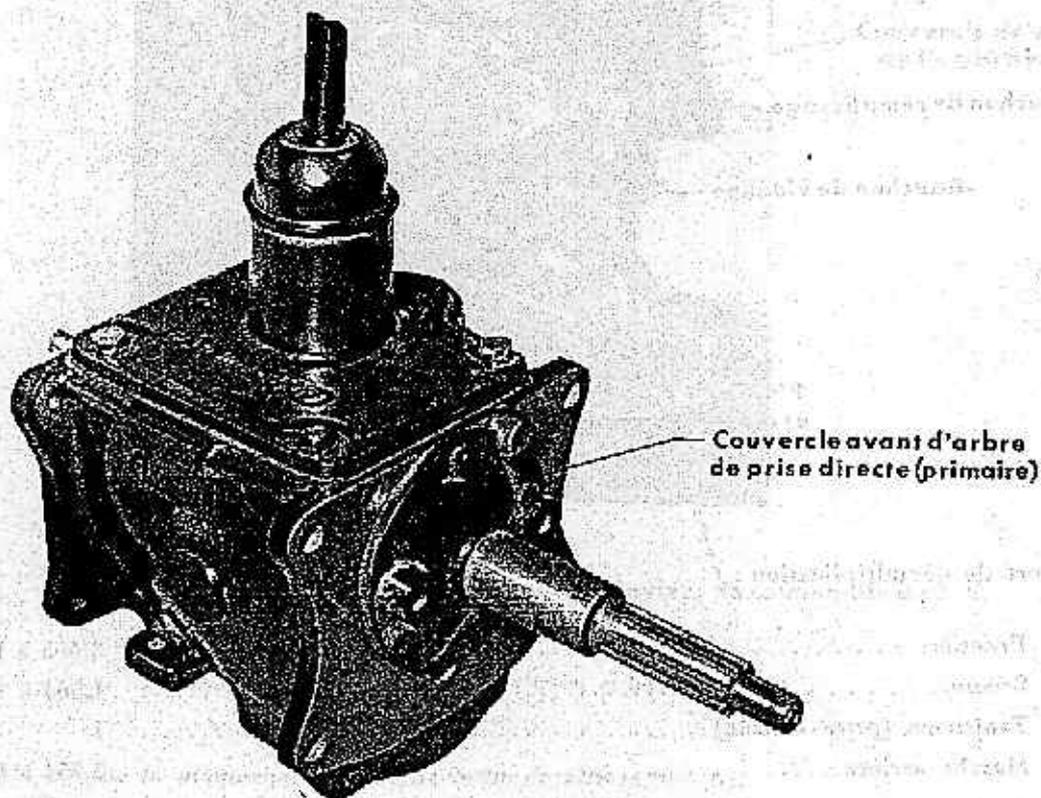


FIGURE 3. — Boîte de vitesses. Vue de trois-quarts avant.

B. — *Caractéristiques.*

Modèle	F-HO-87300
Type	Synchrome
Vitesses :	
Marche avant	3
Marche arrière	1

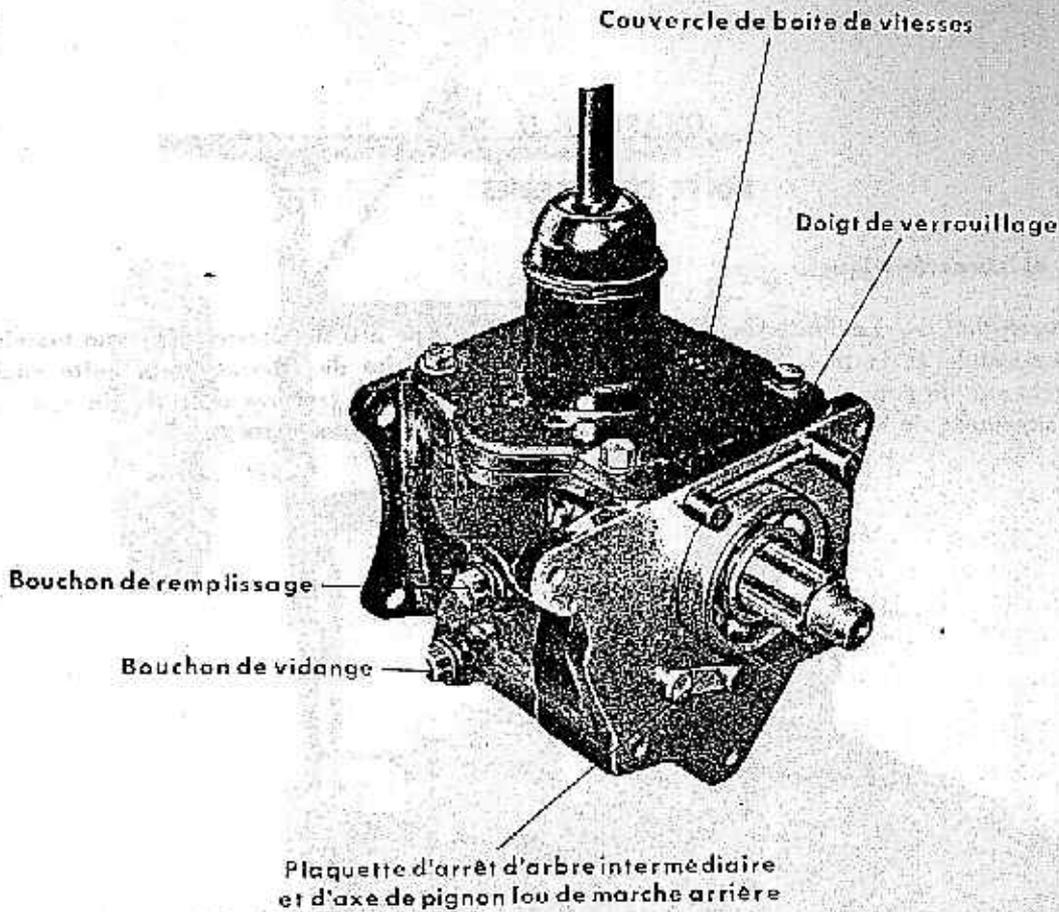


FIGURE 1. — Boîte de vitesses. Vue de trois-quarts arrière.

Rapport de démultiplication :

Première	2,665 à 1
Seconde	1,564 à 1
Troisième (prise directe)	1
Marche arrière	3,554 à 1

Roulement :

Arbre primaire (volant)	Rague
Butée d'embrayage	Roulement à billes
Partie arrière de l'arbre primaire (pignon de prise directe)	Roulement à billes
Partie avant de l'arbre secondaire	13 rouleaux
Partie arrière de l'arbre secondaire	Roulement à billes
Train d'engrenages d'arbre intermédiaire	2 bagues flottantes
Pignon fou de marche arrière	1 bague

5. Dépose.

A. — Dépose du couvercle de plancher et du levier de changement de vitesse (fig. 5).

Dévisser les vis à tête qui fixent le couvercle de plancher à l'endroit de la boîte de vitesses et déposer le couvercle. Déposer le chapeau du boîtier de changement de vitesse et sortir le levier de changement de vitesse. Enlever la vis de blocage de l'axe des leviers de commande de la boîte auxiliaire et, à l'aide d'un jet approprié, dégager l'axe des leviers de changement de vitesse. Enlever les deux leviers et leurs ressorts. Oter les deux vis à tête qui maintiennent en place la plaque de l'orifice de visite de la cloche d'embrayage et enlever la plaque.

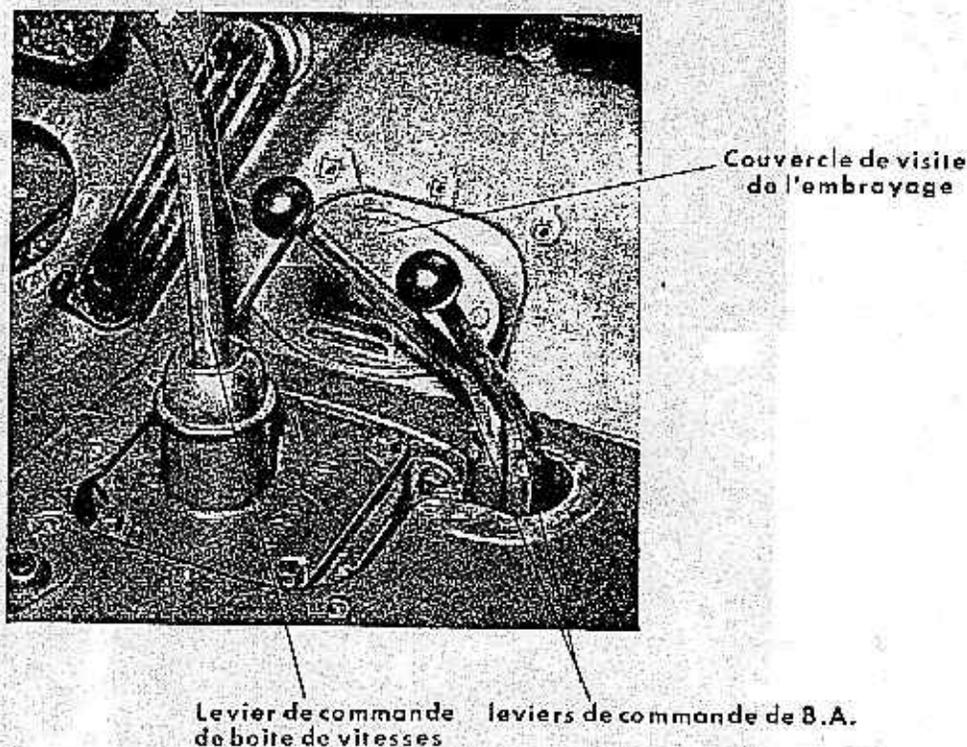


FIGURE 5. — Leviers des boîte de vitesses et boîte auxiliaire.

B. — Dépose de la plaque protectrice de boîte de vitesse (fig. 6).

Dévisser les vis à tête qui fixent la bride de fixation du moyeu d'échappement sur la plaque protectrice et ôter la bride. Dévisser les cinq boulons qui fixent la plaque protectrice de la boîte de vitesse à la traverse support de la boîte. Déposer la plaque protectrice.

C. — Déposer les ressorts de frein et le flexible du compteur de vitesse (fig. 6).

Enlever le ressort du frein à main. Oter le ressort du frein à pied qui va du bas de la pédale de frein à la traverse support de la boîte de vitesses. Débrancher de la boîte auxiliaire le flexible du compteur de vitesses.

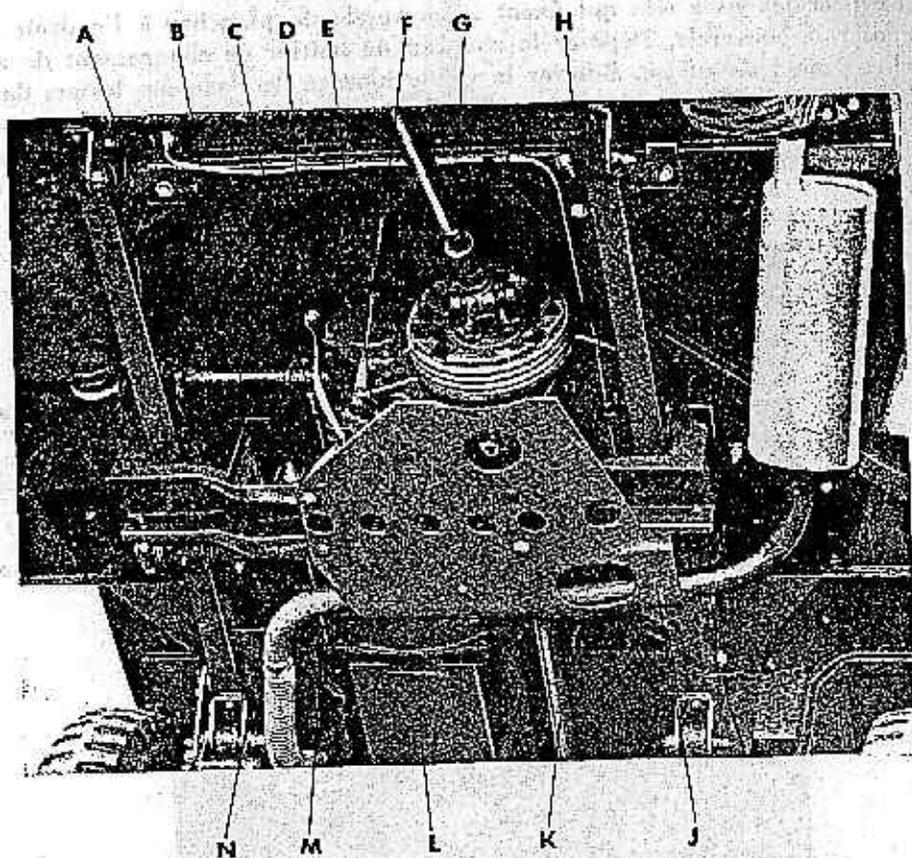


FIGURE 6. — Transmission en place.

- A. Renvoi de commande d'embrayage.
- B. Ressort de rappel de la pédale de frein.
- C. Câble de la commande d'embrayage.
- D. Tresse d'antiparasitage.
- E. Câble de commande de frein à main.
- F. Ressort de rappel de la commande de frein à main.
- G. Arbre de transmission arrière.
- H. Commande de compteur de vitesses.
- J. Plaque de protection de la transmission.
- K. Arbre de transmission avant.
- L. Carter inférieur du moteur.
- M. Câble de retenue du moteur.
- N. Traverse support de la transmission.

D. — Déposer les câbles du frein à main, d'embrayage et de retenue du moteur (fig. 6).

Enlever l'axe épaulé qui fixe le câble de frein au levier du frein sur transmission. Enlever de la traverse support de boîte auxiliaire l'arrêt de gaine de frein à main. Débrancher le câble de commande de l'arbre d'embrayage. Enlever de la traverse support de boîte de vitesses les deux écrous du câble de retenue du moteur et déposer le câble.

E. — Déposer les arbres de transmission (fig. 6).

Démonter l'arbre de transmission avant de la boîte auxiliaire (par. 17 A). Démonter l'arbre de transmission arrière de la boîte auxiliaire (par. 17 B).

F. — Dépose de la tresse de masse (fig. 6).

Enlever la tresse de masse allant de la boîte auxiliaire au plancher.

G. — Dépose de la fourchette de débrayage (fig. 7).

Par l'orifice de visite pratiqué sur la cloche d'embrayage, retirer le câble de commande de la fourchette de débrayage et sortir la fourchette de la cloche.

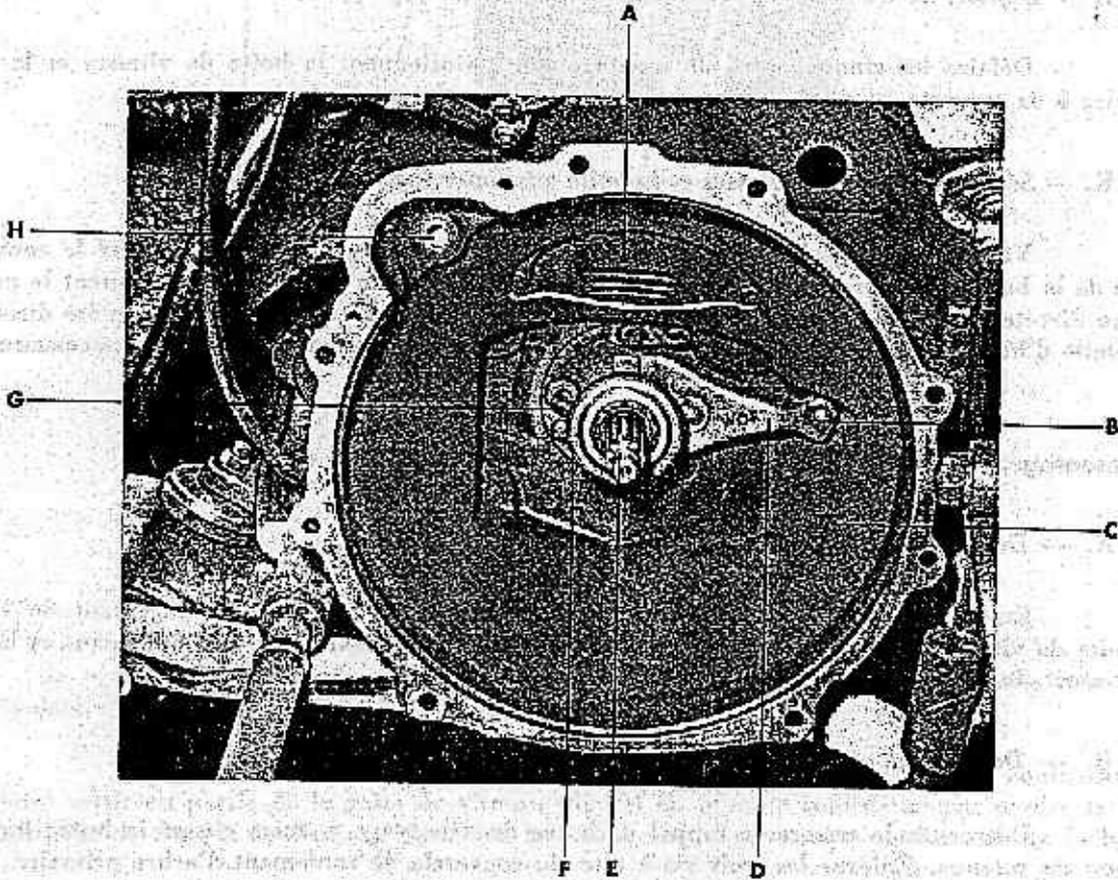


FIGURE 7. — Fourchette de débrayage.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| A. Plaque de visite. | E. Arbre primaire de boîte de vitesses. |
| B. Câble de fourchette de débrayage. | F. Butée de débrayage. |
| C. Cloche d'embrayage. | G. Ressort de butée de débrayage. |
| D. Fourchette de débrayage. | H. Coussinet d'arbre du démarreur. |

H. — *Débrancher le raccord flexible du radiateur.*

Vidanger le radiateur. Desserrer le collier de serrage du raccord flexible, côté radiateur, et séparer le raccord du radiateur.

I. — *Séparer la boîte de vitesses de la cloche d'embrayage (fig. 6).*

Placer un cric sous la plaque protectrice du carter d'huile à l'arrière du moteur. Dévisser les trois vis à tête de chaque côté de la traverse support de boîte de vitesses. Placer un autre cric sous la boîte de vitesses. Enlever les quatre boulons qui fixent la boîte de vitesses à la cloche d'embrayage. Faire descendre les deux crics de niveau jusqu'à ce que la traverse support de la boîte de vitesses soit à 50 mm (2 pouces) du châssis. Pousser la boîte de vitesses et la boîte auxiliaire vers la droite de façon à libérer l'arbre d'embrayage de la rotule de la boîte auxiliaire. Tirer la boîte auxiliaire et la boîte de vitesses directement en arrière jusqu'à ce que l'arbre primaire sorte de la cloche d'embrayage et déposer les deux boîtes.

J. — *Déposer la traverse support de boîte de vitesses (fig. 6).*

Défaire les cinq boulons de montage qui maintiennent la boîte de vitesses et la boîte auxiliaire à la traverse support. Déposer la traverse.

K. — *Séparer la boîte de vitesses et la boîte auxiliaire (fig. 27).*

Vidanger l'huile de la boîte de vitesses et de la boîte auxiliaire. Enlever le couvercle arrière de la boîte auxiliaire. Enlever l'écrou crénelé et la rondelle plate qui maintiennent le pignon de prise directe sur l'arbre secondaire de la boîte de vitesses et enlever le pignon de prise directe et la rondelle d'huile de l'arbre secondaire au moyen d'un arrache pignon approprié, si nécessaire.

6. **Démontage.**

A. — *Dépose du couvercle de changement de vitesse.*

Enlever les quatre vis à tête qui maintiennent le couvercle de changement de vitesse à la boîte de vitesses (fig. 4). Enlever le couvercle, la plaque de commande des coulisseaux et la rondelle ressort de la boîte de vitesses (fig. 17).

B. — *Dépose du couvercle de roulement d'arbre primaire (fig. 3).*

Décrocher le ressort de rappel de butée de débrayage et faire glisser la butée hors du manchon de retenue. Enlever les trois vis à tête du couvercle de roulement d'arbre primaire. Retirer le couvercle et le joint de liège.

C. — *Dépose de la tige de guidage de fourchette (fig. 8).*

Sortir la tige de guidage de fourchette par l'avant de la boîte.

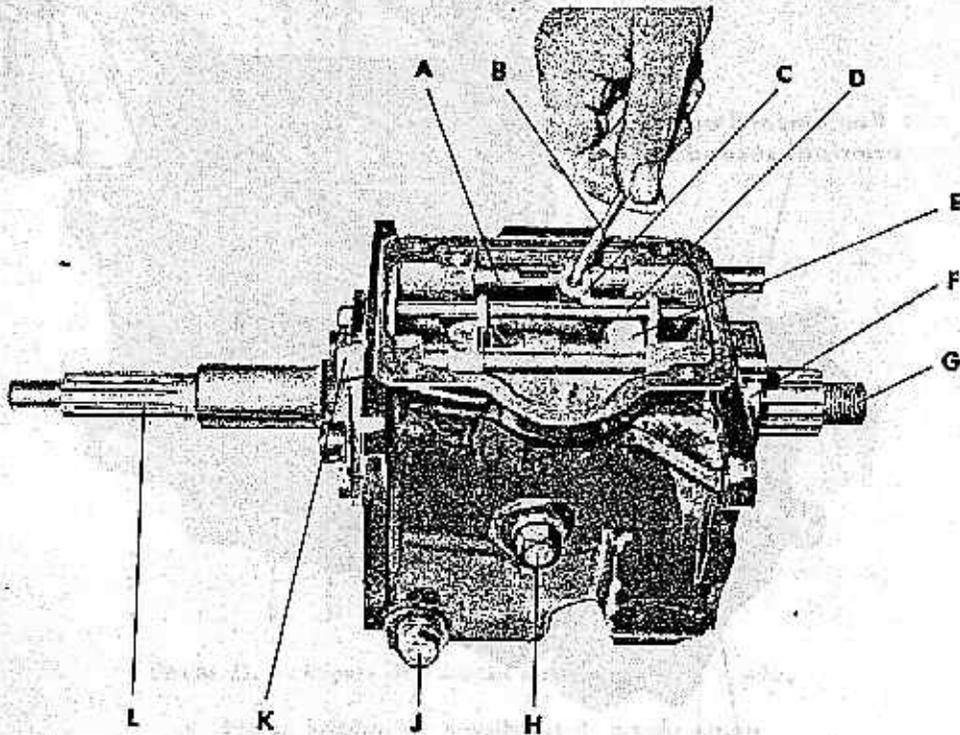


FIGURE 8. — Dépose des vis de blocage des fourchettes.

- A. Axe de fourchette.
- B. Clef spéciale 6 pans.
- C. Fourchette de première et marche arrière.
- D. Guide de fourchette.
- E. Pignon baladeur de première et marche arrière.
- F. Roulement d'arbre secondaire.
- G. Arbre secondaire.
- H. Bouchon de remplissage d'huile.
- J. Bouchon de vidange.
- K. Chapeau d'extrémité d'axe de fourchette.
- L. Arbre primaire.

D. — *Dépose des fourchettes de première et de marche arrière, et, de seconde et de troisième (prise).*

Enlever la vis de blocage de chaque fourchette (fig. 8). Taper sur les coulisseaux pour les faire sortir en partie de la boîte de vitesses (fig. 9) en prenant soin de ne pas perdre la bille de verrouillage de chaque coulisseau. Maintenir la fourchette et retirer les coulisseaux de la boîte.

E. — *Dépose de l'arbre primaire.*

Enlever la plaque d'arrêt qui maintient en place l'arbre intermédiaire et l'arbre du pignon fon de marche arrière (fig. 4). A l'aide d'un long chassoir faire sortir l'arbre intermédiaire de la boîte de vitesses (fig. 10). Ceci va permettre au train d'engrenage de l'arbre intermédiaire de tomber au fond de la boîte, donnant ainsi la place pour enlever l'arbre primaire. Retirer l'ensemble de l'arbre primaire de la boîte de vitesses.

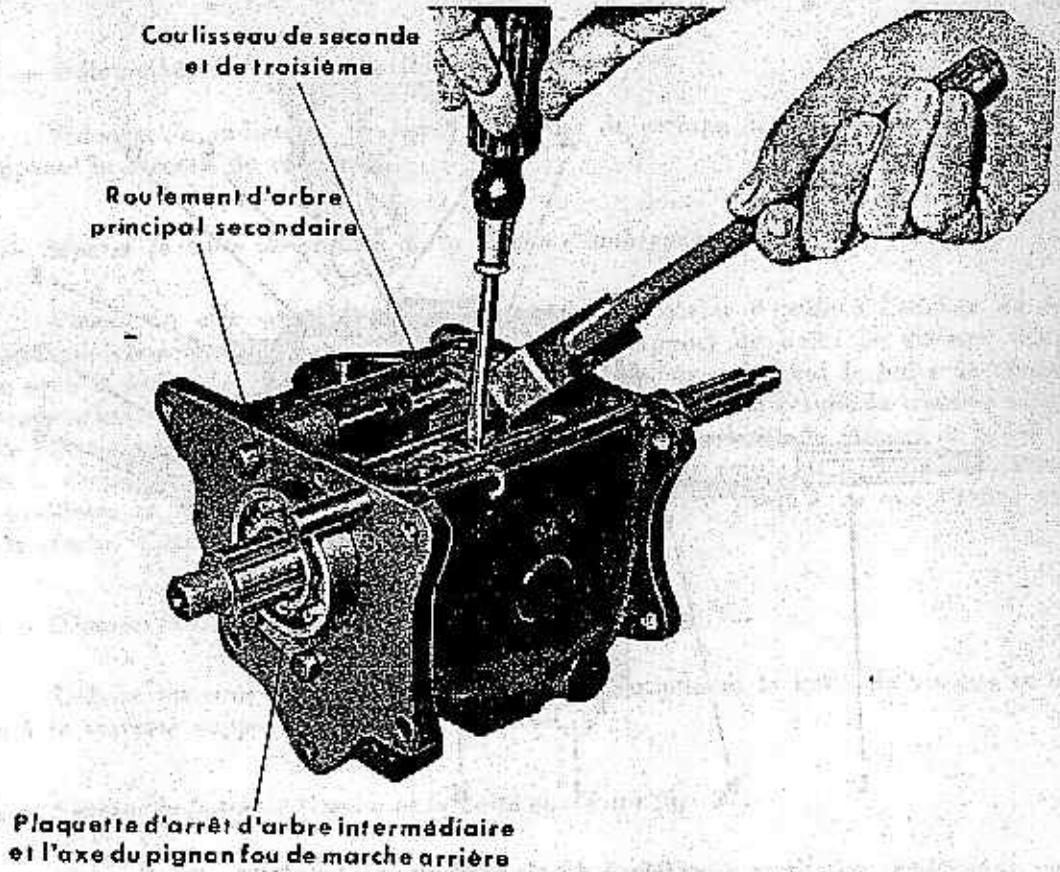


FIGURE 9. — Dépose des coulisseaux.

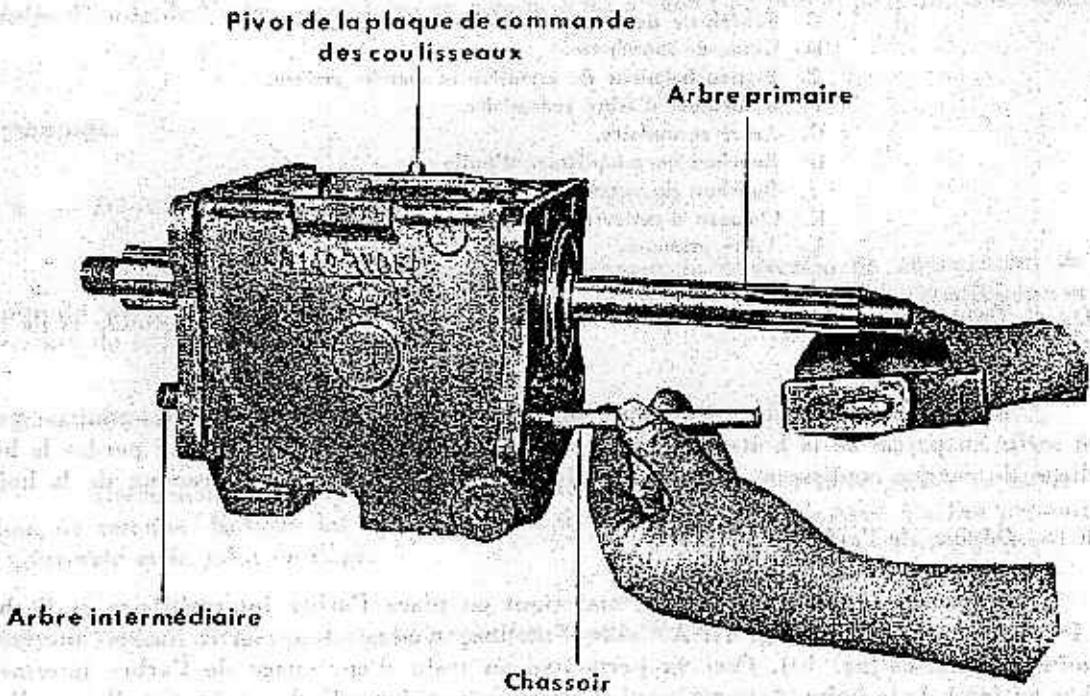


FIGURE 10. — Dépose de l'arbre intermédiaire.

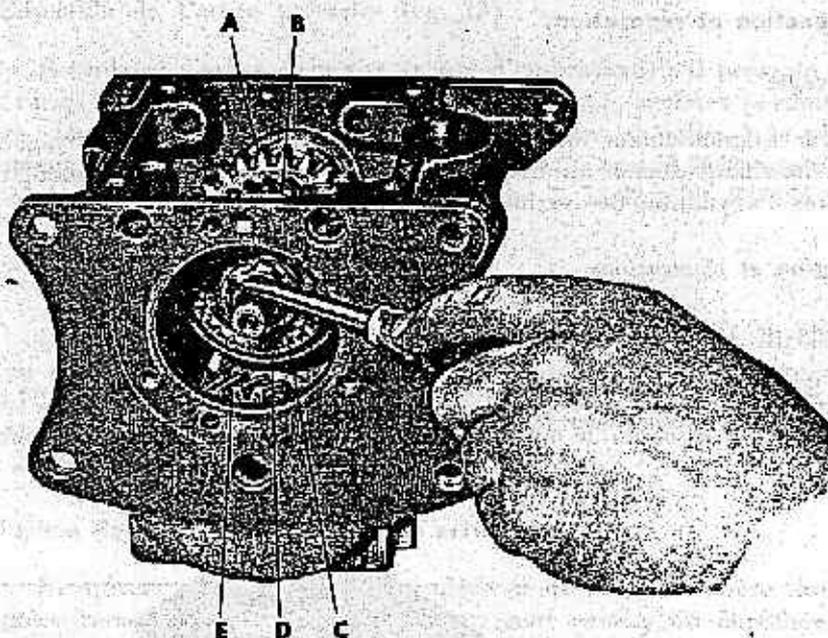


FIGURE 11. — Dépose de l'anneau d'arrêt du moyeu synchro.

- A. Pignon baladeur de première et de marche arrière.
- B. Pignon de seconde.
- C. Jone de retenue du synchroniseur.
- D. Manchon synchro.
- E. Train d'engrenages du pignon intermédiaire.

F. — Dépose de l'arbre secondaire (fig. 11).

Enlever le frein annulaire du manchon du synchroniseur. Retirer en les faisant glisser sur l'arbre l'ensemble du synchroniseur, le pignon de seconde, et celui de première et de marche arrière. Déposer l'arbre.

G. — Dépose du pignon fou de marche arrière.

Taper sur l'axe du pignon fou de marche arrière pour le sortir de la boîte de vitesses et enlever le pignon. Enlever de la boîte de vitesses le train d'engrenages d'arbre intermédiaire et les deux rondelles de butée.

H. — Démontez le train d'engrenages d'arbre intermédiaire (fig. 14).

Enlever les deux bagues et l'entretoise du pignon d'arbre intermédiaire.

I. — Démontage de l'arbre primaire (fig. 13).

Enlever le jone d'arrêt intérieur et les treize rouleaux.

J. — Démontez le synchroniseur (fig. 13).

Glisser le manchon synchro de son moyeu et retirer les deux jones de retenue.

7. Nettoyage, inspection et réparation.

A. — Nettoyage.

Nettoyer soigneusement toutes les pièces dans du solvant de nettoyage à sec jusqu'à ce que toute trace de lubrifiant ancien ait disparue. Huiler les roulements immédiatement après le nettoyage pour éviter l'oxydation des surfaces polies.

B. — Inspection et réparations.

1) Boîte de vitesses (fig. 12).

S'assurer que le carter de la boîte et le logement du levier ne sont pas fissurés et ne sont pas endommagés. Remplacer les pièces défectueuses.

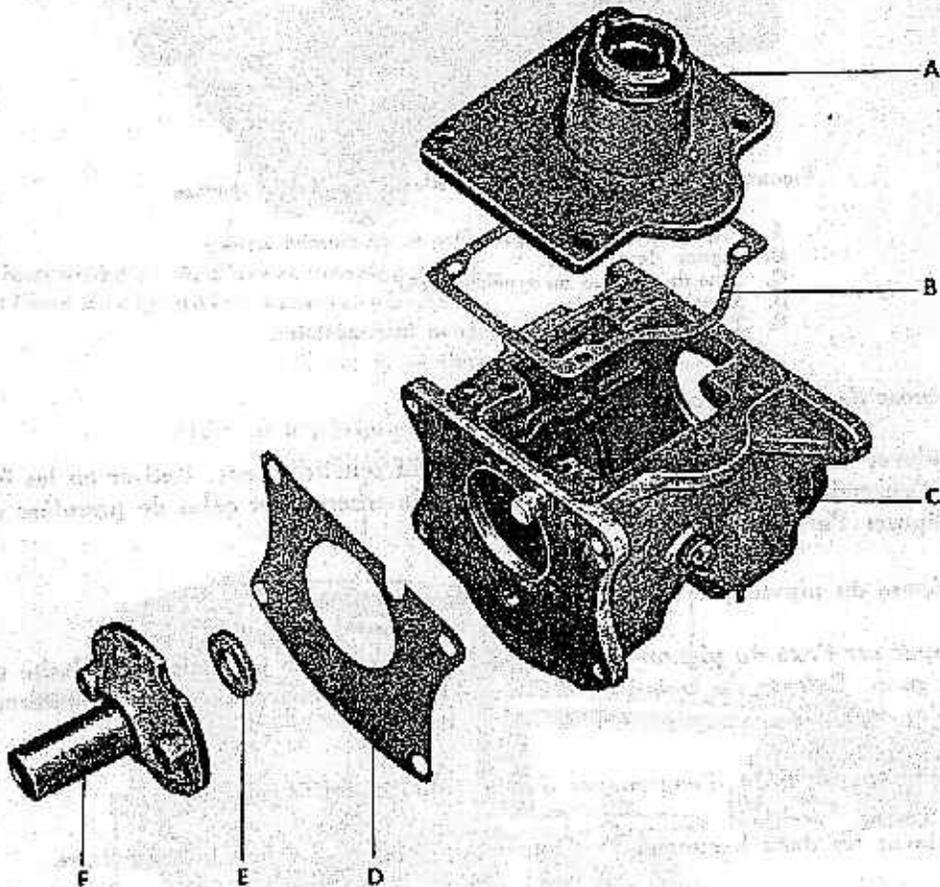


FIGURE 12. — Carter de boîte de vitesses et ses couvercles. Vue éclatée

- A. Couvercle de boîte de vitesses.
- B. Joint du couvercle.
- C. Carter de boîte de vitesses.
- D. Joint entre boîte de vitesses et carter d'embrayage.
- E. Joint de sortie d'arbre primaire.
- F. Couvercle avant d'arbre primaire.

2) Ensemble de l'arbre primaire (fig. 13).

Remplacer l'arbre primaire (arbre d'embrayage) s'il présente une des conditions suivantes : dents cassés ou usure excessive, arbre tordu ou piqué, surfaces portantes décolorées dues à un surchauffage. Les petites éraflures peuvent être rectifiées et polies à la pierre fine. Mesurer l'alésage du logement des rouleaux s'il est supérieur à 24,76 mm (0,9882 pouce). Mesurer l'extrémité de l'arbre côté volant, si le diamètre est inférieur à 15,82 mm (0,6256 pouce) remplacer l'arbre.

3) Arbre secondaire (fig. 13).

Un arbre secondaire excessivement usé, ou dont les surfaces portantes sont piquées, rayées, ou décolorées par surchauffage est à remplacer. Mesurer l'extrémité guide de l'arbre et le diamètre de la surface portante du pignon de seconde. Remplacer l'arbre secondaire si son extrémité guide a moins de 15,09 mm (0,594 pouce) ou si la surface portante du pignon de seconde a moins de 28,57 mm (1,125 pouce).

4) Pignon de première et de marche arrière (fig. 13).

Remplacer tout pignon de première et de marche arrière dont les dents ou les cannelures sont excessivement usées, ou dont les dents sont cassées ou ébréchées. Faire glisser le pignon sur l'arbre secondaire. Si le jeu entre le pignon et l'arbre dépasse 0,127 mm (0,005 pouce), le pignon ou l'arbre ou les deux sont à remplacer. Un pignon qui a de petites éraflures peut être rectifié puis poli à la pierre fine.

5) Pignon de seconde (fig. 13).

a. Inspection.

Un pignon de seconde dont les dents sont usées, cassées ou dont la surface portante est rayée doit être remplacé. Mesurer le diamètre intérieur du pignon. La bague du pignon doit être remplacée si elle a plus de 28,67 mm (1,129 pouce) (voir b. ci-dessous).

b. Remplacement de la bague du pignon de seconde.

Placer le pignon de seconde dans une presse et à l'aide d'un chasoir approprié, chasser la bague hors du pignon. À l'aide d'un chasoir approprié placer une nouvelle bague dans le pignon. Alésier la bague de 28,638 à 28,65 mm (1,1275 à 1,1285 pouce).

6) Train d'engrenages d'arbre intermédiaire (fig. 14).

Remplacer les trains excessivement usés dont les dents sont cassées ou ébréchées, ou dont un surchauffage a décoloré ou piqué les surfaces portantes. Mesurer les alésages avant et arrière du train d'engrenage de l'arbre intermédiaire. Si les alésages sont supérieurs à 19,37 mm (0,7626 pouce) à une extrémité ou à l'autre remplacer le pignon.

7) Pignon fou de marche arrière (fig. 15).

a. Inspection.

Un pignon dont les dents sont excessivement usées ou cassées, ou dont la surface portante est rayée doit être remplacé. Les petites éraflures peuvent être rectifiées puis polies à la pierre fine. Mesurer le diamètre intérieur de la bague du pignon. Remplacer la bague si son alésage dépasse 15,87 mm (0,6248 pouce).

110092

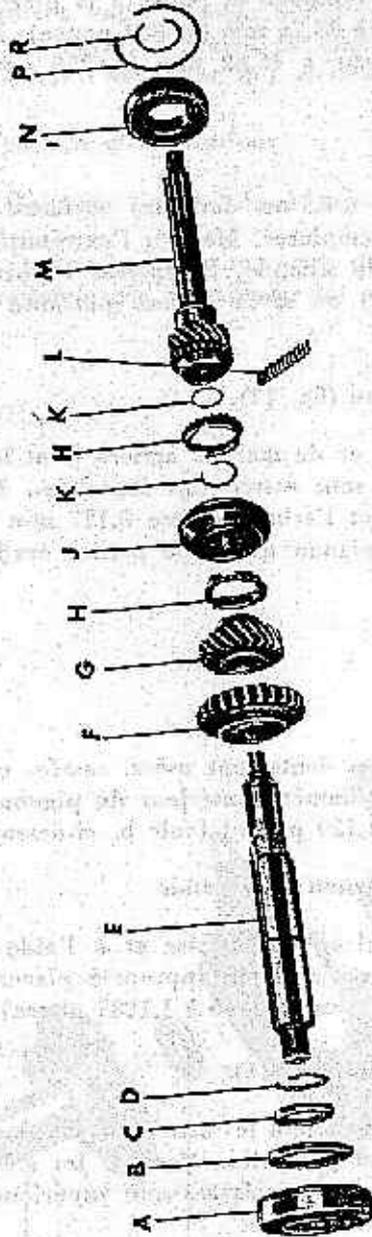


FIGURE 13. — Arbre secondaire. Vue éclatée.

- A. Roulement à billes d'arbre secondaire.
- B. Pare-huile.
- C. Écroutoise.
- D. Anneau d'arrêt.
- E. Arbre secondaire.
- F. Pignon baladeur de première et de marche arrière.
- G. Pignon de seconde.
- H. Bagues synchro.
- J. Synchroniseur.
- K. Anneau d'arrêt.
- L. Rouleaux de roulement d'arbre secondaire dans primaire.
- M. Arbre primaire.
- N. Roulement d'arbre primaire.
- P. Anneau d'arrêt du roulement dans le boîtier.
- R. Anneau d'arrêt du roulement sur l'arbre primaire.

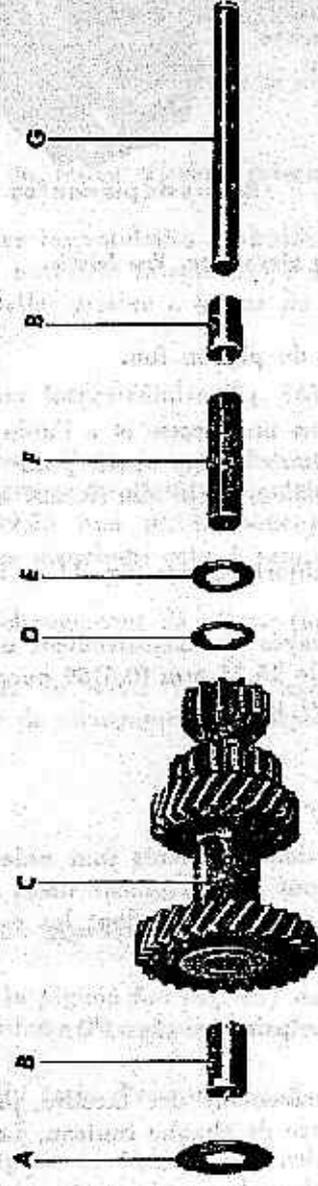


FIGURE 14. — Train d'engrenages de l'arbre intermédiaire. Vue éclatée

- A. Rondelle de butée avant.
- B. Bague d'arbre intermédiaire.
- C. Train d'engrenage intermédiaire.
- D. Rondelle de friction.
- E. Rondelle de butée arrière.
- F. Entroise.
- G. Arbre intermédiaire.

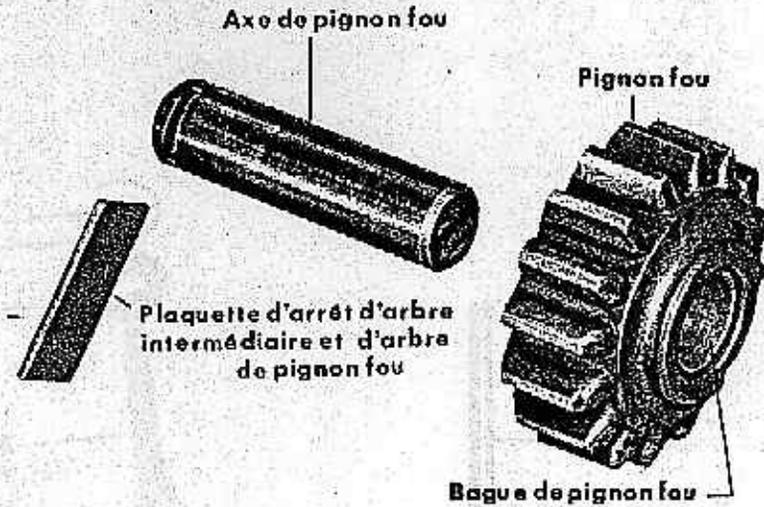


FIGURE 15. — Ensemble du pignon fou. Vue éclatée.

b. Remplacement de la bague de pignon fou.

Placer le pignon fou dans une presse et à l'aide d'un chasoir approprié chasser la bague hors du pignon. Utiliser un chasoir approprié pour introduire une nouvelle bague dans le pignon fou. Aléser la bague de $15,830 \pm 0,012$ mm (0,6227 à 0,6237 pouce).

8) Axe de pignon fou et de train intermédiaire (fig. 14 et 15).

Les axes marqués de sillons, rayés ou excessivement usés doivent être remplacés. Remplacer l'axe de pignon fou s'il a moins de 15,72 mm (0,6189 pouce) ou l'axe intermédiaire si son diamètre est inférieur à 15,725 mm (0,6191 pouce).

9) Synchroniseur (fig. 13).

Les bagues de synchronisation dont les dents sont usées, cassées, ou ébréchées sont à éliminer. Les moyeux dont les cannelures sont excessivement usées doivent être remplacés. Les manchons dont les dents sont cassées, éraflées ou usées ou dont les cannelures sont excessivement usées doivent être remplacés.

10) Rouleaux (formant palier) d'arbre primaire (fig. 13).

Les rouleaux formant palier présentant des facettes piquées, ou des surfaces décolorées doivent être remplacés. Mesurer le diamètre de chaque rouleau. Les rouleaux ayant moins de 4,75 mm (0,187 pouce) doivent être remplacés.

11) Roulements à billes (fig. 13).

Les roulements à billes présentant un jeu excessif, des cuvettes marquées, piquées ou fendues, doivent être remplacés.

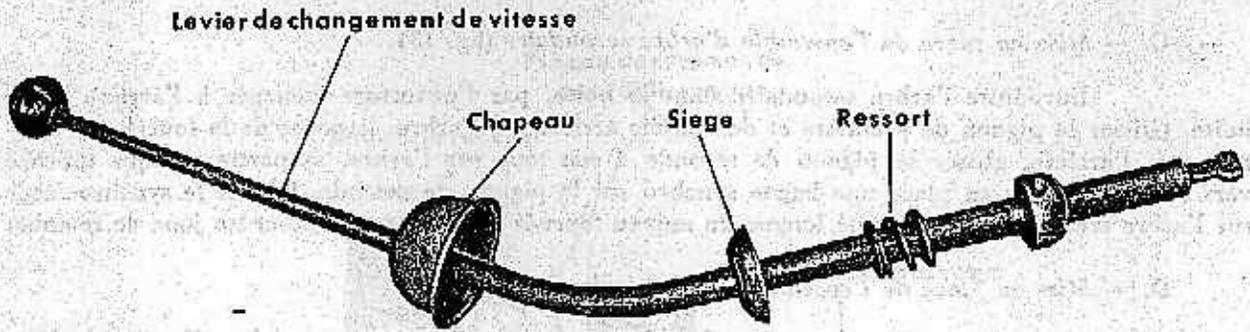


FIGURE 16. — Levier de changement de vitesse.

12) Rondelles de butée d'arbre intermédiaire (fig. 14).

Remplacer les rondelles de butées marquées de sillons ou excessivement usées. Mesurer chaque rondelle de butée. Si la rondelle « avant » a moins de 0,736 mm (0,029 pouce) ou si l'une ou l'autre des rondelles arrière a moins de 1,501 mm (0,0591 pouce) elles doivent être remplacées.

13) Bagues d'axe intermédiaire (fig. 14).

Les bagues d'axe intermédiaire excessivement usées, marquées de sillons, ou rayées sont à remplacer. Mesurer le diamètre intérieur et extérieur des bagues. Si leur diamètre extérieur est inférieur à 19,25 mm (0,758 pouce) ou si leur diamètre intérieur est supérieur à 15,81 mm (0,6225 pouce) les manchons sont à remplacer.

14) Levier de changement de vitesse (fig. 16).

Remplacer le levier s'il est excessivement usé ou déformé. S'assurer que les filets du chapeau du boîtier de changement de vitesse ne sont pas usés. Remplacer le ressort du levier s'il est fendu.

8. Montage.

A. — Mise en place du pignon fou.

Tenir en place le pignon fou (fig. 15) dans la boîte, l'extrémité conique de son moyeu tournée vers l'avant et introduire l'axe de pignon fou dans la boîte.

B. — Mise en place du train d'engrenages d'arbre intermédiaire (fig. 14).

Plonger les bagues de l'arbre intermédiaire dans de l'huile SAE 90. Introduire une entretoise dans le train d'engrenages, ainsi qu'une bague à chacune des extrémités.

Enduire les rondelles de butée avant et arrière ainsi que la rondelle d'acier d'une légère pellicule de graisse pour les maintenir en position, la rainure de graissage côté carter, tandis qu'on procède à la mise en place de l'ensemble. Poser le train d'engrenages d'arbre intermédiaire dans la boîte, le grand pignon tourné vers l'avant.

C. — *Mise en place de l'ensemble d'arbre secondaire (fig. 13).*

Introduire l'arbre secondaire dans la boîte, par l'ouverture ménagée à l'arrière de la boîte. Glisser le pignon de première et de marche arrière sur l'arbre, la gorge de la fourchette tournée vers l'arrière, glisser le pignon de seconde à son tour sur l'arbre, sa partie conique tournée vers l'avant. Mettre en place une bague synchro sur le pignon de seconde. Glisser le synchroniseur sur l'arbre secondaire. l'extrémité longue du moyeu tournée vers l'avant et poser un jone de retenue.

D. — *Mise en place de l'ensemble d'arbre primaire (fig. 13).*

Placer l'autre bague synchro dans le synchroniseur et mettre en place l'ensemble d'arbre primaire dans la boîte.

E. — *Mise en place de l'axe du train intermédiaire.*

Présenter en place le train intermédiaire. S'assurer que les trois rondelles sont en ligne, pousser l'axe du train intermédiaire dans son logement et mettre la plaquette d'arrêt entre l'axe du train intermédiaire et l'axe du pignon fou (fig. 4).

F. — *Mise en place de la fourchette de première et de marche arrière (fig. 8).*

Mettre la fourchette de première et de marche arrière en place sur le pignon de première et de marche arrière, et glisser le coulisseau de commande correspondant (coulisseau court) dans la boîte jusqu'à sa moitié environ. Placer une bille et un ressort de verrouillage dans leur logement. Appuyer sur la bille et engager complètement le coulisseau. Mettre l'encoche du coulisseau en rapport avec la fourchette et poser la vis de blocage de fourchette.

G. — *Mise en place de la fourchette de seconde et de troisième (fig. 8).*

Procéder de la même façon que pour mettre en place la fourchette de première et de marche arrière et ensuite passer la tige de guidage dans la boîte et dans les deux fourchettes.

H. — *Mise en place du couvercle de boîte de vitesses sur le carter de boîte de vitesses (fig. 17).*

Mettre la boîte de vitesses au point mort. Poser la plaque de commande de coulisseaux sur son pivot et sur les coulisseaux. Poser la rondelle ressort sur le pivot. Mettre un joint de couvercle neuf sur le carter de boîte. Amener le levier de changement de vitesse au point mort. Poser le couvercle sur le carter de la boîte de vitesses et assembler avec quatre rondelles frein et vis à tête.

I. — *Mise en place de la butée de débrayage (fig. 3).*

Placer l'ensemble : butée et manchon de débrayage sur le couvercle du roulement d'arbre primaire et mettre en place le ressort de rappel du manchon de butée.

9. Mise en place.

A. — *Mise en place de la boîte de vitesses sur la boîte auxiliaire.*

Mettre la boîte de vitesses en position sur la boîte auxiliaire. S'assurer que le doigt de verrouillage (fig. 4) est à sa place, entre les deux coulisseaux de la boîte de vitesses. Placer les boulons qui maintiennent la boîte de vitesses sur la boîte auxiliaire. Placer le déflecteur d'huile et le pignon de sortie de boîte de vitesses par l'ouverture du couvercle arrière de la boîte auxiliaire. Poser la rondelle plate et l'écrou qui maintiennent le pignon (d'arbre secondaire) de la boîte de vitesses. Placer un joint neuf et le couvercle arrière de la boîte auxiliaire (fig. 27).

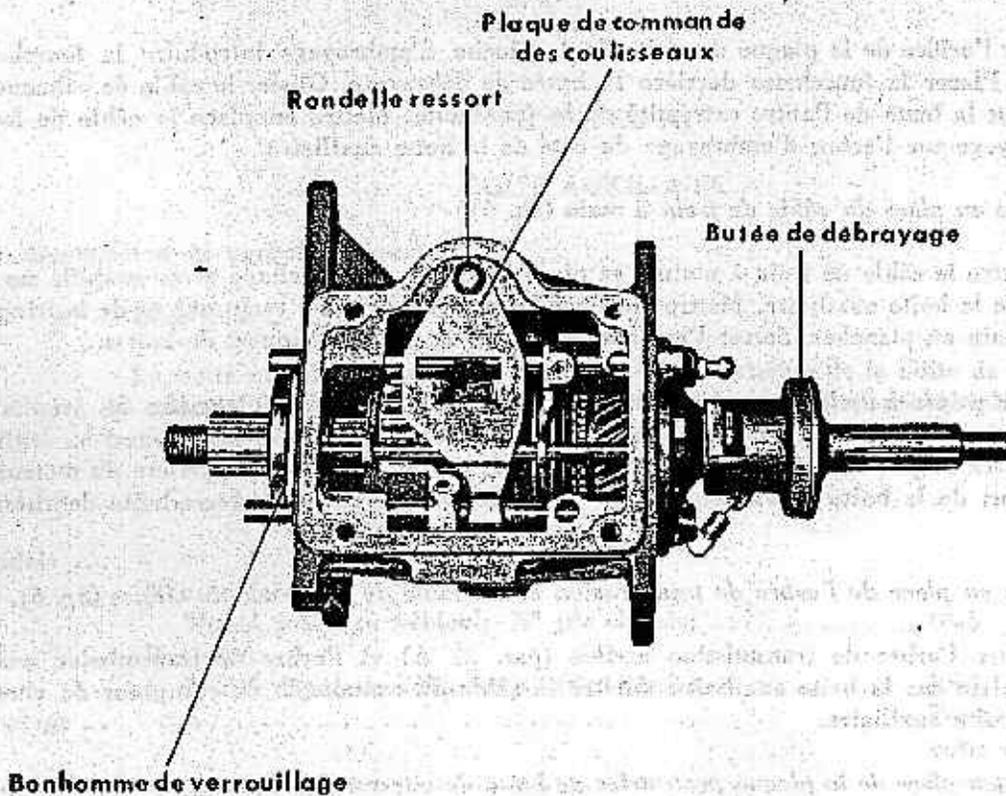


FIGURE 17. — Pignons montés dans la boîte de vitesses. Vue de dessus.

B. — Mettre la boîte de vitesses en place sur le véhicule.

Placer un cric sous la boîte de vitesses et lever la boîte de vitesses et la boîte auxiliaire jusqu'à ce que les cannelures de l'arbre de pignon de l'arbre primaire coïncide avec celui du moyeu du disque d'embrayage.

C. — Mise en place de l'arbre primaire dans la cloche d'embrayage.

Introduire soigneusement et sans forcer l'extrémité du pignon de l'arbre primaire dans le moyeu du disque d'embrayage. Glisser la boîte de vitesses vers l'avant à ras de la cloche d'embrayage. Mettre en place les quatre boulons qui maintiennent la boîte de vitesses à la cloche d'embrayage.

D. — Mise en place de l'arbre de commande de débrayage sur la boîte auxiliaire (fig. 6).

Pousser la boîte auxiliaire vers la droite jusqu'à ce que l'arbre de débrayage ait assez de place pour entrer dans la rotule de la boîte auxiliaire (fig. 28).

E. — Mise en place de la traverse support de boîte de vitesses (fig. 6).

Assembler la traverse-support sur la boîte de vitesses à l'aide de quatre boulons. Soulever la boîte de vitesses avec un cric jusqu'à ce que la traverse soit de niveau avec le châssis. Brocher les trous d'assemblage de la traverse sur le châssis. Mettre en place les trois boulons et leurs écrous à chaque extrémité de la traverse et enlever le cric. Mettre en place le boulon du support de boîte auxiliaire.

F. — Mise en place de la fourchette de débrayage (fig. 7).

Par l'orifice de la plaque de visite de la cloche d'embrayage introduire la fourchette dans la cloche. Placer la fourchette derrière la butée de débrayage. Glisser le câble de commande d'embrayage dans la fente de l'autre extrémité de la fourchette. Mettre en place le câble de fourchette de débrayage sur l'arbre d'embrayage du côté de la boîte auxiliaire.

G. — Mise en place du câble de frein à main (fig. 6).

Mettre le câble de frein à main à sa place avec son axe de chape et sa goupille sur le levier du frein de la boîte auxiliaire. Mettre en place le ressort de frein à main qui va de la tringle-ric de frein à main au plancher. Serrer l'arrêt de gaine sur la traverse-support de boîtes.

H. — Mise en place de la tresse de masse et du câble de retenus du moteur (fig. 6).

Mettre en place le câble de retenue du moteur qui va de la plaque arrière du moteur à la traverse-support de la boîte de vitesses. Placer la tresse de masse qui va de la boîte de vitesses au plancher.

I. — Mise en place de l'arbre de transmission et du câble de compteur de vitesse (fig. 6).

Mettre l'arbre de transmission arrière (par. 21 A) et l'arbre de transmission avant (par. 21 B) en place sur la boîte auxiliaire. Mettre le câble de commande du compteur de vitesse en place sur la boîte auxiliaire.

J. — Mise en place de la plaque protectrice de boîte de vitesses (fig. 6).

Placer les cinq boulons et leurs écrous qui maintiennent la plaque protectrice sur la traverse-support. Mettre en place la bride de fixation qui maintient le tuyau d'échappement sur la plaque protectrice.

K. — Graisser et régler l'embruyage.

Remplir la boîte de vitesses et la boîte auxiliaire avec la quantité et la qualité d'huile convenable. Régler la garde de la pédale d'embrayage (se référer à la notice technique MAT 3339).

CHAPITRE III

BOITE AUXILIAIRE

10. Description et caractéristiques.

A. — Description.

La boîte auxiliaire (fig. 28 et 29) est placée à l'arrière de la boîte de vitesses. La boîte auxiliaire est essentiellement une boîte à deux vitesses qui permet deux démultiplications et la possibilité de transmettre le mouvement, de la boîte de vitesses, aux deux ponts.

B. — Caractéristiques.

Modèle	Non renforcé :	
	Monté jusqu'au véhicule N° (de châssis)	1055
	Renforcé :	
	Monté depuis le véhicule N° (de châssis)	1056
Montage		Forme ensemble avec la boîte de vitesses
Levier de changement de vitesse		2 au plancher
Valeur des démultiplications :		
Accélérée		1 à 1
Lente		1,97 à 1
Roulements :		
Arbre secondaire de la boîte de vitesses		A billes
Pignon fou ..	Modèle non-renforcé	2 rouleaux
	Modèle renforcé	48 aiguilles
Arbre de sortie		Rouleaux coniques
Roulement avant d'arbre d'embrayage du pont avant		A billes
Guide arrière dans l'arbre de sortie		Bague en bronze

11. Dépose.

A. — Dépose de la plaque protectrice de boîte de vitesses (fig. 6).

Enlever les deux vis à tête qui fixent la bride de fixation du tuyau d'échappement à la plaque protectrice. Enlever la bride. Enlever les cinq boulons qui fixent la plaque protectrice de boîte de vitesses à la traverse-support de la boîte et enlever la plaque.

B. — Dépose du câble de frein à main et du câble d'embrayage (fig. 6).

Enlever de la boîte auxiliaire le ressort de frein à main. Enlever l'axe de chape qui fixe le câble de frein à main au frein sur la boîte auxiliaire. Enlever l'arrêt de gaine de frein à main placé sur la traverse-support de boîte de vitesses. Enlever de son levier de rappel l'axe de chape du câble d'embrayage.

C. — *Dépose du boulon de fixation et du couvercle arrière (fig. 7 et 27).*

Enlever le boulon d'assemblage (côté droit) de la boîte auxiliaire à la traverse-support de boîte de vitesses. Enlever les cinq vis à tête qui fixent le couvercle arrière à la boîte auxiliaire.

D. — *Dépose de l'arbre de transmission arrière (fig. 7).*

Débrancher l'arbre de transmission arrière de la boîte auxiliaire (par. 17 B).

E. — *Dépose du pignon d'arbre secondaire (fig. 27).*

Par l'ouverture ménagée à l'arrière de la boîte auxiliaire, enlever l'écrou crénelé qui maintient le pignon à l'arbre secondaire de boîte de vitesses. Enlever la rondelle plate, le pignon d'arbre secondaire et le délecteur d'huile.

F. — *Dépose de la boîte auxiliaire.*

Placer un cric sous la boîte auxiliaire. Enlever les cinq vis à tête qui fixent la boîte auxiliaire à la boîte de vitesses. Tirer la boîte droit en arrière jusqu'à ce que l'arbre secondaire de la boîte de vitesses soit sorti de la boîte auxiliaire. Déposer la boîte auxiliaire.

12. Démontage.

A. — *Dépose du tambour et du mécanisme de frein à main (fig. 28).*

Déposer l'écrou crénelé qui fixe la bride de joint de cardan à l'arbre de sortie. Fixer un extracteur sur la bride de joint de cardan et déposer la bride et le tambour de frein (fig. 18). Enlever les quatre vis qui maintiennent le mécanisme de frein à main.

B. — *Dépose du couvercle de roulement arrière d'arbre de sortie (fig. 26).*

Déposer le couvercle de roulement arrière d'arbre de sortie. Déposer les rondelles de réglage du couvercle. Déposer la vis sans fin de commande de compteur de vitesse sur l'arbre de sortie.

C. — *Dépose du couvercle inférieur et du pignon intermédiaire (fig. 25 et 27).*

Enlever les dix vis à tête qui fixent le couvercle inférieur à la boîte auxiliaire et déposer le couvercle. Enlever la vis à tête qui maintient la plaquette d'arrêt. Enlever la plaquette. Avec un jet approprié enlever l'axe du pignon intermédiaire. Enlever le pignon intermédiaire, les rondelles de butée, et les rouleaux par le fond de la boîte auxiliaire.

D. — *Dépose du coulisseau de commande et du roulement avant d'arbre de sortie (fig. 29).*

Mettre en prise la commande des roues avant. Déposer le bonhomme avec ressort et bille des deux côtés du couvercle du roulement de l'arbre de sortie. Déposer les cinq vis à tête qui fixent le couvercle du roulement avant d'arbre de sortie à la boîte auxiliaire. Enlever d'un seul bloc le couvercle de roulement avant d'arbre de sortie avec la chape de joint de cardan, l'arbre de crabotage, le roulement, le manchon de crabotage, la fourchette de commande et son coulisseau. Faire attention de ne pas perdre le bonhomme de verrouillage dans le couvercle de roulement avant.

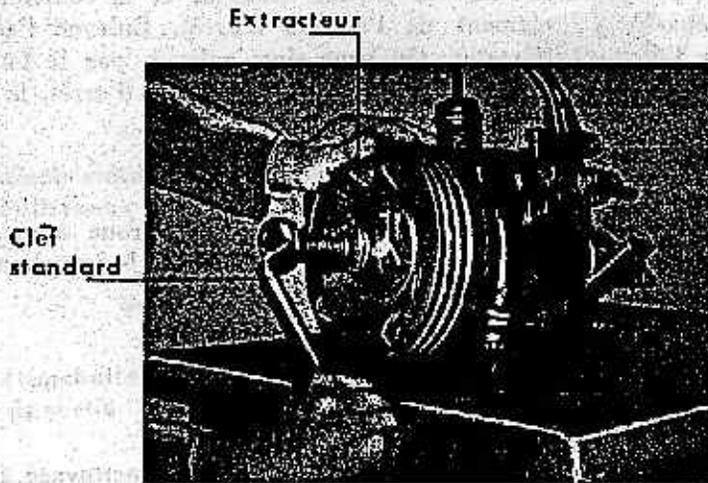


FIGURE 18. — Dépose de la chape du joint de cardan arrière.

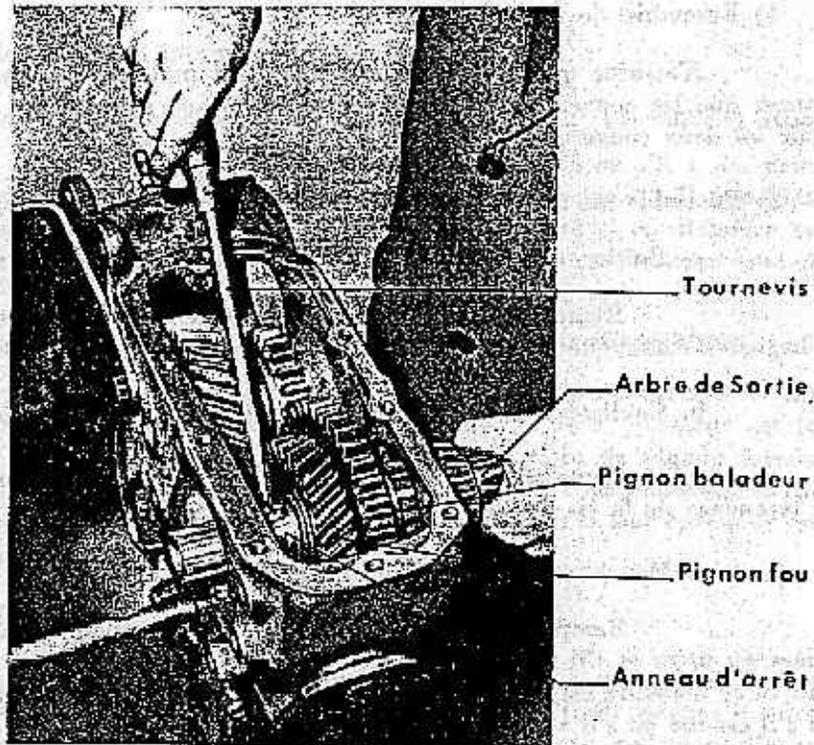


FIGURE 19. — Dégager l'anneau d'arrêt de l'arbre de sortie. Vue de dessous.

E. — *Dépose de l'arbre de sortie (fig. 19).*

Introduire un tournevis entre l'anneau d'arrêt extérieur et le roulement d'arbre de sortie et en faisant levier, séparer le roulement de l'anneau d'arrêt. Enlever l'anneau d'arrêt. Retirer l'arbre de sortie par l'arrière du carter. On peut alors enlever, par le fond de la boîte auxiliaire, le roulement d'arbre de sortie, la rondelle de butée d'anneau d'arrêt, le baladeur et le pignon de sortie.

F. — *Démontage de l'ensemble du couvercle de roulement avant d'arbre de sortie (fig. 21).*

Enlever la vis d'arrêt de la fourchette d'enclenchement de roue avant. Faire glisser le coulisseau de commande hors de la fourchette. Enlever la fourchette et le manchon de crabotage. Retirer l'anneau d'arrêt et le roulement d'arbre de sortie.

13. *Nettoyage, inspection et réparation.*

A. — *Nettoyage.*

Nettoyer soigneusement toutes les pièces dans du solvant de nettoyage à sec. Nettoyer les roulements en les faisant tourner alors qu'ils sont plongés dans le solvant de nettoyage à sec jusqu'à ce que toute trace de lubrifiant ancien en ait été enlevée. Huiler immédiatement les roulements pour empêcher toute corrosion de la surface parfaitement polie.

B. — *Inspection.*

1) Ensemble de la boîte auxiliaire (fig. 27).

S'assurer que le carter de la boîte ne présente ni fissures ni avaries d'aucune sorte. S'assurer que les couvercles inférieur et arrière ne sont ni tordus ni endommagés. Remplacer les joints sur les deux couvercles.

2) Ensemble du couvercle de roulement avant d'arbre de sortie (fig. 21).

a. Boîtier couvercle du roulement avant d'arbre de sortie (fig. 20).

Remplacer le couvercle de roulement avant s'il est fissuré ou avarié. Remplacer les bagues d'étanchéité des coulisseaux de commande et de l'arbre de sortie (sous-par. c. ci-dessous).

b. Coulisseau et fourchette de commande d'enclenchement des roues avant (fig. 21).

Remplacer le coulisseau s'il est faussé ou endommagé. Remplacer la fourchette si le taraudage de la vis de blocage est détérioré, si elle est fendue ou si ses deux touches sont faussées.

c. Manchon de crabotage et arbre de sortie (fig. 21).

Remplacer l'arbre de sortie, si les cannelures ou les dents du manchon sont ébréchées ou usées et s'il manque des dents. Vérifier le diamètre de l'extrémité guide de l'arbre de sortie. Si ce diamètre est inférieur à 15,836 mm (0,6235 pouce) remplacer l'arbre. Remplacer le manchon s'il est usé ou s'il a des dents cassées.

d. Roulement d'arbre de sortie (fig. 21).

Les roulements à billes dont les billes sont décolorées ou dont les cuvettes sont piquées ou fendues doivent être remplacés.

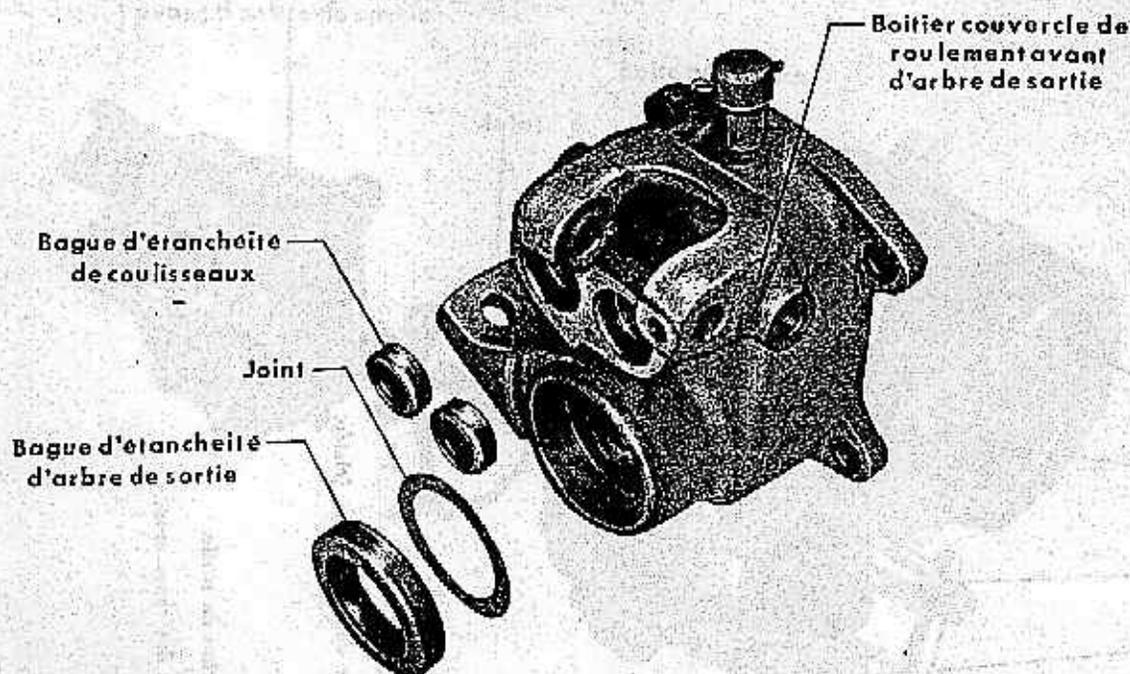


FIGURE 20. — Boîtier couvercle de roulement avant d'arbre de sortie et bagues d'étanchéité.

3) Ensemble de pignon intermédiaire (fig. 25).

a. Modèle non-renforcé monté jusqu'au véhicule n° (de châssis) 1055.

Remplacer le pignon s'il ait exagérément usé ou s'il a des dents abîmées. Vérifier l'épaisseur des rondelles de butées. Si leur épaisseur est inférieure à 2,21 mm (0,0870 pouce) les remplacer. Vérifier le diamètre de l'arbre de pignon intermédiaire si ce diamètre est inférieur à 19,025 mm (0,749 pouce) remplacer l'arbre. Remplacer le roulement à rouleaux si ceux-ci sont rayés ou ont des facettes.

b. Modèle renforcé monté depuis le véhicule n° (de châssis) 1056.

Remplacer le pignon s'il est exagérément usé ou s'il a des dents abîmées. Vérifier l'épaisseur des rondelles de butée latérales du pignon. Si leur épaisseur est inférieure à 2,21 mm (0,0870 pouce) les remplacer. Vérifier le diamètre de l'arbre de pignon intermédiaire, si ce diamètre est inférieur à 31,72 mm (1,249 pouce) remplacer l'arbre. Remplacer les 48 rouleaux s'ils sont rayés ou ont des facettes. Remplacer aussi les rondelles entretoises si leur épaisseur est inférieure à 3,00 mm (0,118 pouce).

4) Ensemble du couvercle de roulement arrière (fig. 26).

Remplacer le couvercle de roulement d'arbre de sortie s'il est fendu ou endommagé. Remplacer le pignon d'entraînement, du compteur de vitesse s'il est usé ou s'il a des dents abîmées. Remplacer la bague d'étanchéité dans le logement couvercle du roulement d'arbre de sortie (sous-par. c. ci-dessus).

Remplacer le tambour de frein s'il est usé ou faussé. Remplacer la chape arrière de joint de cardan, si les cannelures sont usées. Remplacer le protège-poussière sur la chape s'il est faussé.

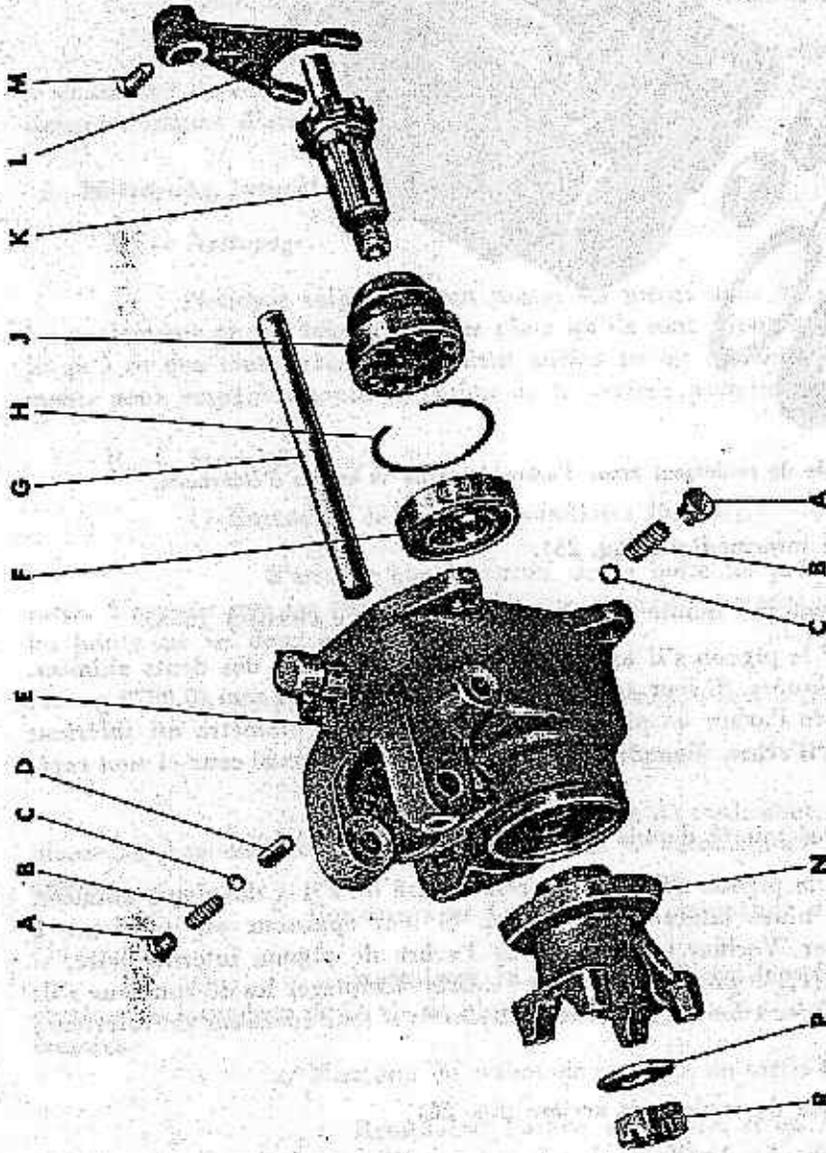


FIGURE 21. — Couvertre de roulement avant d'arbre de sortie. Vue éclatée.

- A. Bouchon.
- B. Ressort.
- C. Bille de verrouillage.
- D. Bouchon de verrouillage.
- E. Boîtier couvertre de roulement avant d'arbre de sortie.
- F. Roulement d'arbre de sortie.
- G. Coulisseau de commande d'engrènement des roues avant.
- H. Anneau d'arrêt.
- I. Craprot baladeur.
- J. Arbre du baladeur.
- K. Fourchette.
- L. Vis de blocage de la fourchette.
- M. Clape de joint de carter.
- N. Rondelle plate.
- P. Ecrou crénelé.

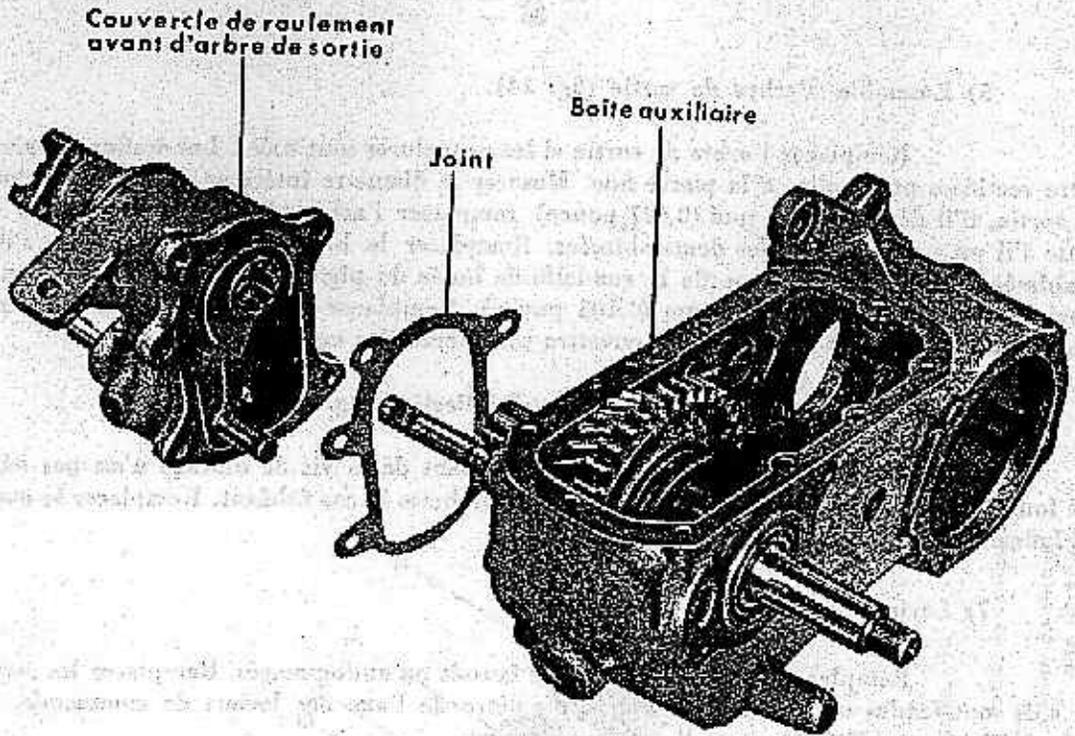


FIGURE 22. — Mise en place du couvercle de roulement
d'arbre de sortie sur la boîte auxiliaire.

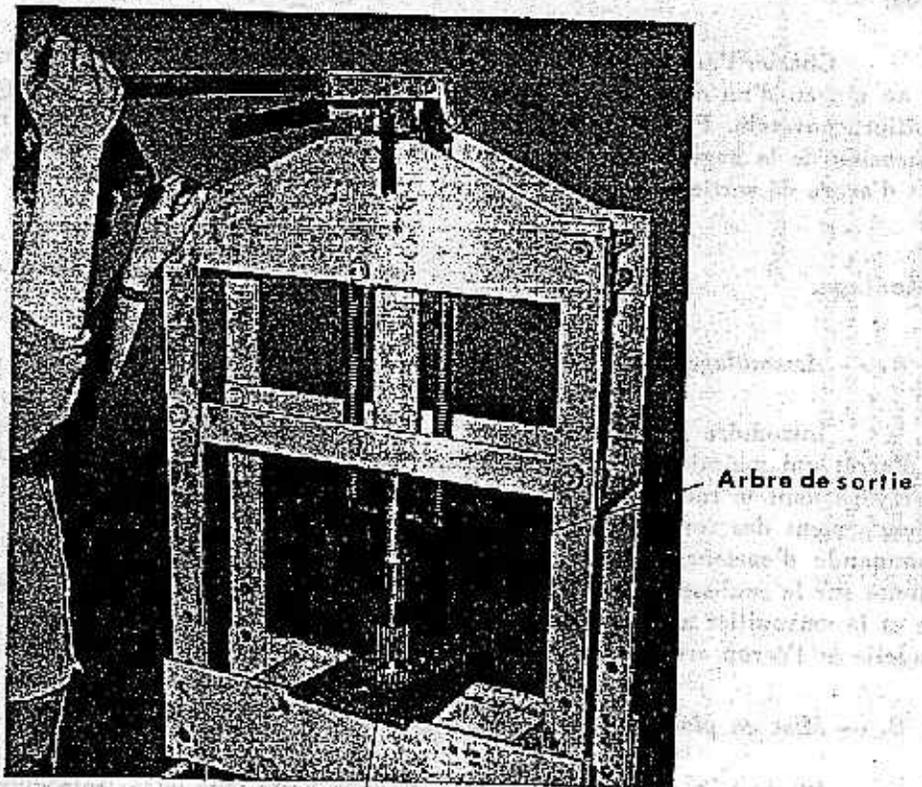


FIGURE 23. — Mise en place à la presse du roulement d'arbre de sortie sur l'arbre,

5) Ensemble d'arbre de sortie (fig. 24).

Remplacer l'arbre de sortie si les cannelures sont usées. Les éraflures légères peuvent être rectifiées puis polies à la pierre fine. Mesurer le diamètre intérieur du manchon dans l'arbre de sortie. S'il dépasse 15,93 mm (0,627 pouce) remplacer l'arbre. Remplacer le pignon d'arbre de sortie s'il est usé ou s'il a des dents abîmées. Remplacer le baladeur s'il est usé ou s'il a des dents abîmées. Mesurer l'épaisseur de la rondelle de butée du pignon fou. Remplacer la rondelle si son épaisseur est inférieure à 2,61 mm (0,103 pouce). Remplacer les rouleaux, de roulement, s'ils sont rayés ou s'ils sont aplatis, ou si les cuvettes sont ébréchées ou fendues.

6) Fourchette de commande de démultiplication (fig. 24).

S'assurer que le taraudage du logement de la vis de blocage n'est pas détérioré, que la fourchette n'est pas tordue. Remplacer la fourchette le cas échéant. Remplacer le coulisseau s'il est faussé.

7) Leviers de commande (fig. 29).

Remplacer les leviers s'ils sont faussés ou endommagés. Remplacer les ressorts de leviers s'ils sont fendus ou faussés. Mesurer le diamètre de l'axe des leviers de commande. S'il est inférieur à 12,446 mm (0,490 pouce) l'axe est à changer.

E. — Remplacement de la bague d'étanchéité de couvercle de roulement d'arbre de sortie (fig. 20).

Chasser l'ancienne bague d'étanchéité hors du boîtier-couvercle de roulement d'arbre de sortie au moyen d'un chasoir approprié. Chasser les bagues d'étanchéité en opérant par l'intérieur du boîtier couvercle. Pour mettre en place une bague d'étanchéité neuve, utiliser un mandrin de la dimension de la bague d'étanchéité, et pousser la nouvelle bague dans le boîtier-couvercle du roulement d'arbre de sortie.

14. Montage.

A. — Assemblage du couvercle avant d'arbre de sortie. (fig. 21).

Introduire le roulement dans le couvercle de roulement d'arbre de sortie. Placer l'anneau d'arrêt qui maintient le roulement dans le couvercle de l'arbre de sortie. Introduire l'arbre d'embrayage dans le roulement par l'intérieur du couvercle. Introduire le coulisseau de commande d'enclenchement des roues avant dans le couvercle par l'extérieur du couvercle. Placer la fourchette de commande d'enclenchement des roues avant sur le pignon d'embrayage. Glisser ensemble la fourchette sur le coulisseau et le pignon d'embrayage sur son arbre. Poser la vis de blocage de fourchette et la verrouiller avec un fil de fer. Mettre la chape de cardan sur l'arbre d'embrayage. Placer la rondelle et l'écrou crénelé qui maintiennent la chape de cardan sur l'arbre d'embrayage.

B. — Mise en place de la fourchette de démultiplication (fig. 20).

Placer la fourchette dans le carter de la boîte auxiliaire. Introduire le coulisseau dans la boîte auxiliaire et dans la fourchette. Poser la vis de blocage de la fourchette et la verrouiller avec un fil de fer.

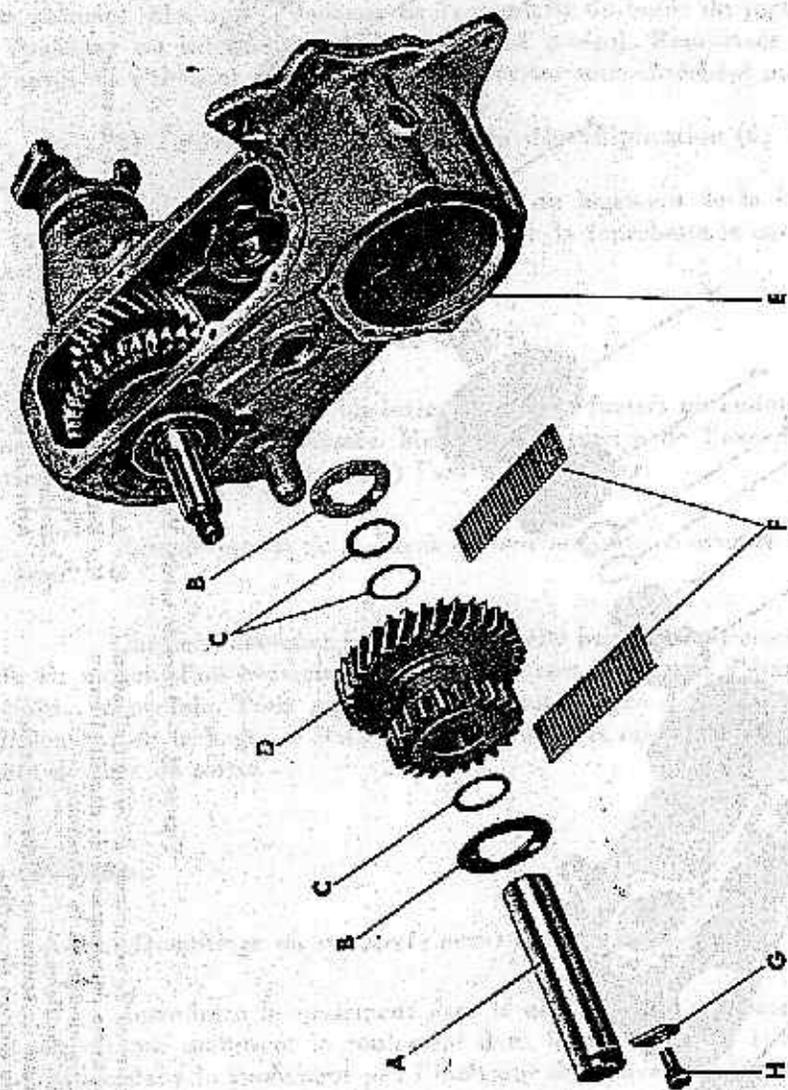


FIGURE 25. — Train de pignons intermédiaires. Vue éclatée (motéle renforcé).

- A. Axe du train intermédiaire.
- B. Rondelle de butée latérale.
- C. Rondelle de butée des aiguilles.
- D. Train de pignons intermédiaires.
- E. Pièce auxiliaire.
- F. Aiguille de roulement du train intermédiaire.
- G. Plaque d'arrêt de l'axe.
- H. Vis de fixation de la plaque.

C. — *Mise en place de l'arbre de la sortie dans la boîte auxiliaire (fig. 23 et 24).*

Placer à la presse le cône du roulement d'arbre de sortie sur l'arbre (fig. 23). Installer le baladeur d'arbre de sortie dans la boîte auxiliaire, avec la fourchette dans la gorge du baladeur. Placer le pignon d'arbre de sortie dans la boîte auxiliaire, l'épaulement du pignon d'arbre de sortie faisant face au baladeur. Introduire l'arbre de sortie dans la boîte auxiliaire et dans les pignons. Glisser la rondelle de butée sur l'arbre de sortie. Poser l'anneau d'arrêt qui maintient le pignon d'arbre de sortie sur l'arbre. Glisser le cône du roulement à rouleau avant d'arbre de sortie sur l'arbre, et au moyen d'un chasoir approprié, taper pour bien appuyer le cône contre l'anneau d'arrêt. Taper sur la cuvette du roulement à rouleaux avant jusqu'à ce qu'elle soit légèrement au-dessous du niveau de la boîte auxiliaire. Taper sur la cuvette du roulement arrière jusqu'à ce qu'elle soit à 3,175 mm (1/8 de pouce) de la surface de la boîte auxiliaire.

D. — *Mise en place du couvercle de roulement avant d'arbre de sortie sur la boîte auxiliaire (fig. 21 et 22).*

Mettre un joint neuf en place sur la boîte auxiliaire. Mettre le doigt de verrouillage en place (fig. 21) dans le couvercle de roulement. Glisser le couvercle de roulement avant d'arbre de sortie, sur le coulisseau de commande de démultiplication en évitant d'abîmer la bague d'étanchéité du couvercle de roulement de l'arbre de sortie. Poser les cinq boulons qui maintiennent le couvercle de roulement avant sur la boîte auxiliaire. Placer la bille, le ressort et la vis bouchon du bonhomme des deux côtés du couvercle de roulement avant (fig. 21).

E. — *Mise en place du pignon intermédiaire (fig. 25).*

a) *Modèle non renforcé.*

Glisser les roulements à rouleaux dans le pignon intermédiaire. Poser les rondelles de butée dans la boîte auxiliaire, le côté bronze faisant face au pignon intermédiaire. Enduire de graisse ces rondelles pour les faire tenir en place. Placer le pignon intermédiaire entre les rondelles de butée dans la boîte auxiliaire et passer l'axe de ce pignon. Poser la plaquette d'arrêt qui maintient l'axe en place.

b) *Modèle renforcé.*

Au moyen d'un faux axe placer les 48 rouleaux dans le train intermédiaire avec une rondelle entretoise entre les 2 rangées de 24 rouleaux. Placer également 2 autres rondelles entretoise dans le pignon de part et d'autre des rangées de rouleaux. Procéder ensuite comme pour le modèle non renforcé. Le faux axe sera chassé par l'axe du pignon lorsque l'on passera ce dernier.

F. — *Mise en place du couvercle arrière d'arbre de sortie sur la boîte auxiliaire (fig. 26).*

Glisser le pignon de commande du compteur de vitesse sur l'arbre de sortie. Placer la bague d'étanchéité dans le couvercle arrière de l'arbre de sortie (par. 3 C). Poser le couvercle arrière d'arbre de sortie, les cales d'épaisseur et le joint sur la boîte auxiliaire. Mettre le plateau de frein tout équipé en place. Serrer les quatre vis de façon égale pour éviter de fendre le couvercle d'arbre de sortie. Ajouter ou ôter des cales d'épaisseur jusqu'à ce que l'arbre de sortie n'ait plus de jeu axial, mais tourne librement. Quand on procède au réglage des roulements, chaque fois qu'on ajoute des cales d'épaisseur, l'arbre doit être libéré avant qu'on essaie de serrer à nouveau le couvercle d'arbre de sortie. Poser la bride d'entraînement sur le tambour de frein. Mettre les quatre vis à tête dans le tambour de frein et la bride d'entraînement. Amener le protège-poussière sur la bride d'entraînement. Mettre la bride en place sur l'arbre de sortie et poser la rondelle plate et l'écrou.

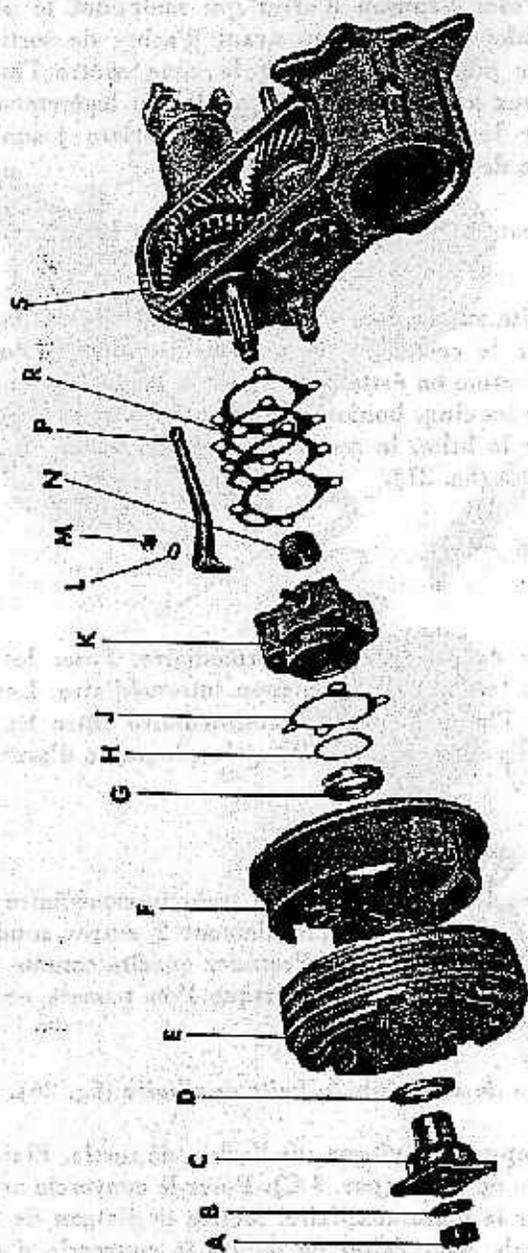


FIGURE 26. — Couvrerie d'arbre de sortie. Vue éclatée.

- A. Ecran de l'arbre.
- B. Rondelle plate.
- C. Moyen du tambour de frein.
- D. Défecteur.
- E. Tambour de frein.
- F. Plateau de frein complet.
- G. Bague d'étanchéité.
- H. Joint de la bague.
- I. Joint.
- J. Joint.
- K. Couvrerie d'arbre de sortie.
- L. Rondelle frein.
- M. Ecran du pivot de levier.
- N. Vis sans fin de commande du compteur de vitesse.
- O. Vis sans fin de commande du frein à main.
- P. Levier de réglage du roulement d'arbre de sortie.
- Q. Cales de réglage du roulement d'arbre de sortie.
- R. Boîte auxiliaire.

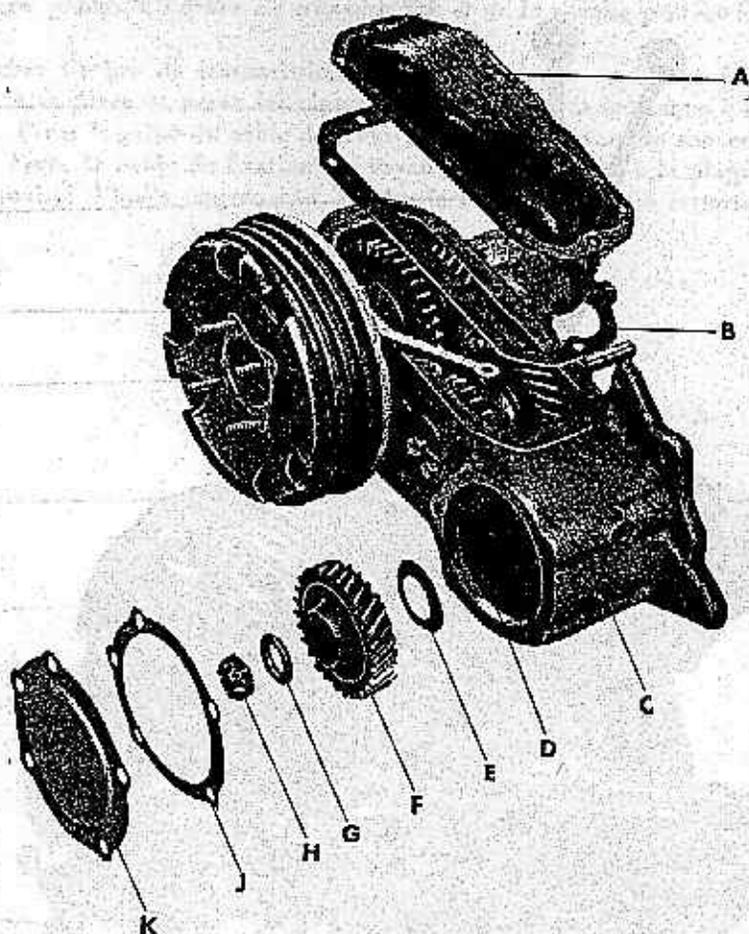


FIGURE 27. — Couvercle inférieur de carter et pignon d'arbre secondaire.
Vue éclatée.

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| A. Couvercle inférieur de carter. | F. Pignon d'arbre secondaire. |
| B. Joint du couvercle inférieur. | G. Rondelle plate. |
| C. Boîtier de la boîte auxiliaire. | H. Ecrou crénelé. |
| D. Plaquette d'arrêt. | J. Joint du couvercle arrière. |
| E. Rondelle de retenue d'huile. | K. Couvercle arrière. |

G. — *Mise en place du couvercle inférieur de la boîte auxiliaire (fig. 27).*

Mettre un joint neuf sur la boîte auxiliaire. Poser le couvercle inférieur sur la boîte auxiliaire. Assembler le couvercle inférieur avec les vis de fixation.

15. **Mise en place.**

A. — *Soulever la boîte auxiliaire.*

Soulever la boîte auxiliaire et mettre l'arbre de commande de débrayage en face de la rotule de la boîte auxiliaire (fig. 28). Mettre la boîte auxiliaire en face de la boîte de vitesses. S'assurer que le doigt de verrouillage est à sa place à l'arrière du carter de la boîte de vitesses avant de mettre la boîte auxiliaire en place sur la boîte de vitesses (fig. 4). Placer les 5 vis à tête qui fixent la boîte auxiliaire à la boîte de vitesses. Placer le boulon de fixation qui fixe la boîte auxiliaire à la traverse-support de la boîte de vitesses.

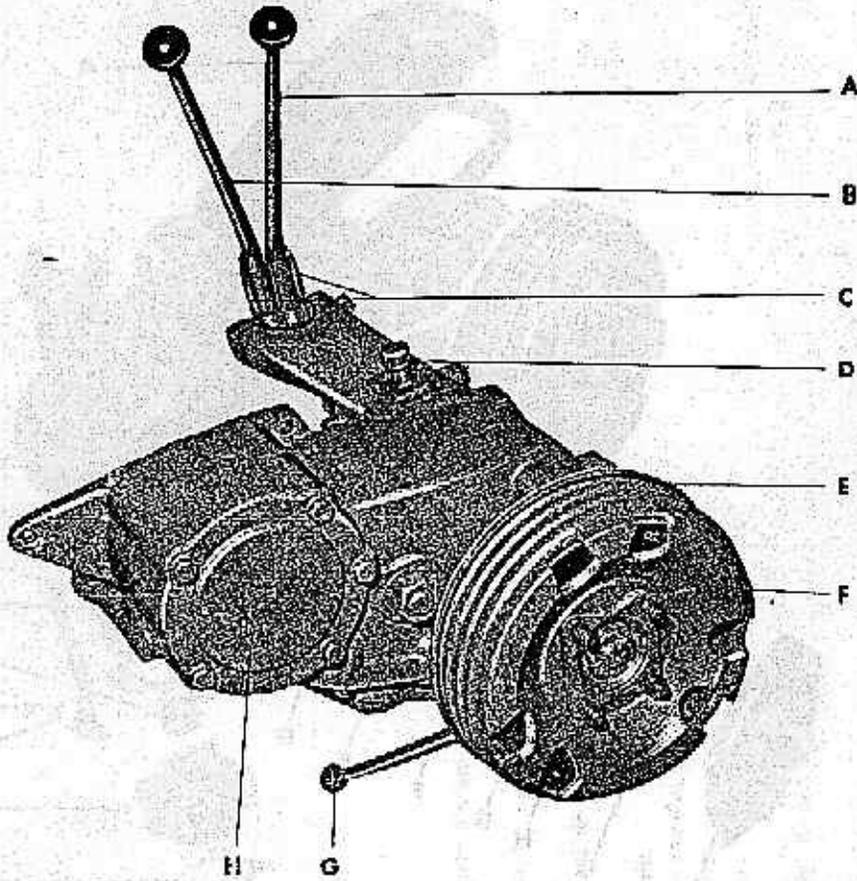


FIGURE 28. — Boîte auxiliaire. Vue d'ensemble.

- A. Levier de commande de la démultiplication.
- B. Levier de crabotage des roues avant.
- C. Ressort de maintien des leviers.
- D. Ronillard du carter.
- E. Plateau de frein à main.
- F. Tambour de frein à main.
- G. Levier de la commande du frein à main.
- H. Plaque de l'orifice de raccordement d'une prise de force.

B. — Mise en place du pignon d'arbre secondaire (fig. 27).

Introduire la rondelle de retenue d'huile et le pignon d'arbre secondaire sur l'arbre secondaire de la boîte de vitesses. Placer la rondelle plate et l'écrou crânelé qui fixent le pignon sur l'arbre secondaire de boîte de vitesses. Placer un joint neuf et le couvercle arrière sur la boîte auxiliaire et mettre en place les vis à tête qui fixent le couvercle à la boîte.

C. — Mise en place des câbles d'embrayage, de frein à main et de compteur de vitesse (fig. 6).

Placer la chape qui attache le câble de fourchette à l'arbre de commande d'embrayage. Poser l'axe de chape qui fixe le câble de frein à main au levier du frein sur la boîte auxiliaire. Placer le câble du compteur de vitesse à la boîte auxiliaire sur le dessus du couvercle arrière d'arbre de sortie.

D. — *Mise en place de l'arbre de transmission et de la plaque protectrice de boîte de vitesses* (fig. 6).

Braucher l'arbre de transmission arrière à la boîte auxiliaire (par. 17 B). Mettre la plaque protectrice à sa place et poser les cinq vis à tête qui fixent la plaque à la traverse-support de la boîte de vitesses. Fixer la gaine du câble de frein à main au moyen de son collier sur la traverse-support de boîtes. Fixer la bride de fixation du tuyau d'échappement à la plaque protectrice. Mettre la quantité et la qualité d'huile convenable. Régler le frein à main (se reporter à la notice technique MAT 3339).

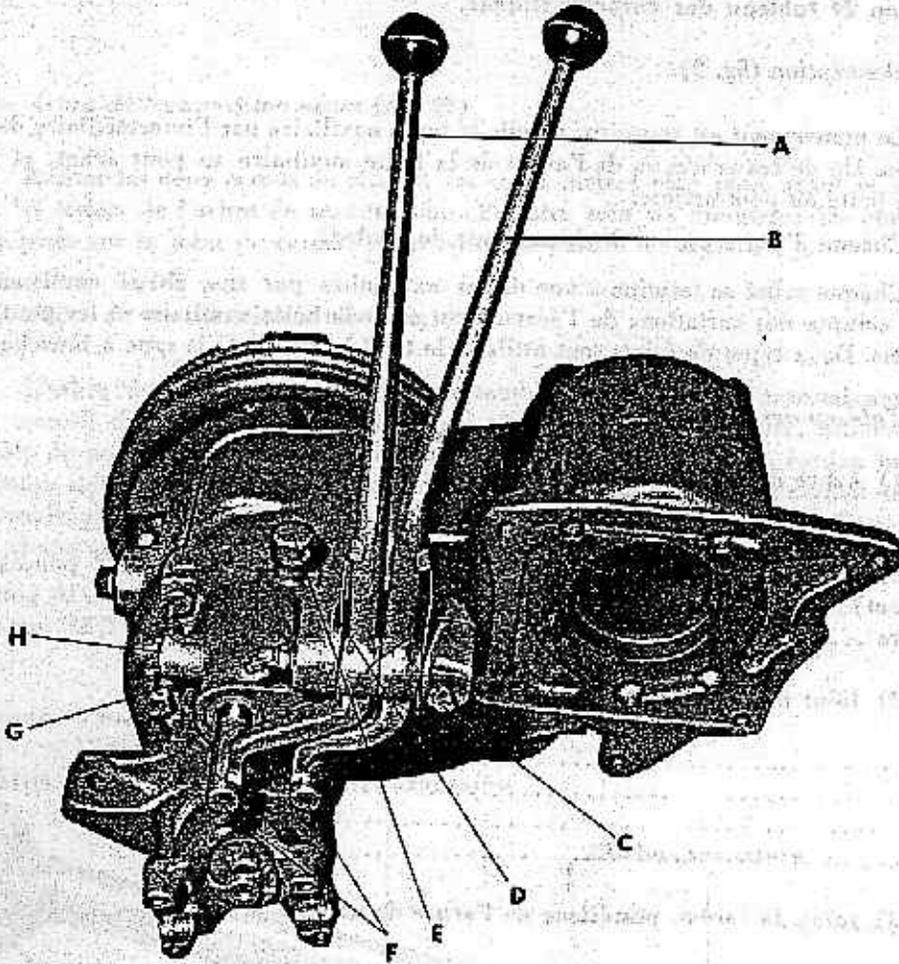


FIGURE 29. — Leviers de commande de boîte auxiliaire.

- A. Levier de commande de démultiplication.
- B. Levier d'enclenchement des roues avant.
- C. Vis de blocage.
- D. Ressorts des leviers de commande.
- E. Bouchon de ventilation.
- F. Coulisseries des fourchettes.
- G. Graisseur d'axe des leviers de commande.
- H. Bouchon bottome de verrouillage.

CHAPITRE IV

ARBRES DE TRANSMISSION ET JOINTS DE CARDAN

16. Description et tableau des caractéristiques.

A. — Description (fig. 2).

Le mouvement est transmis, depuis la boîte auxiliaire par l'intermédiaire de deux arbres de transmission. Un de ces arbres va de l'avant de la boîte auxiliaire au pont avant, et le second de l'arrière de la boîte au pont arrière.

Chacun d'eux est muni de deux joints de cardan.

Chaque arbre se termine à une de ses extrémités par une chape coulissante cannelée, laquelle tient compte des variations de l'écartement entre la boîte auxiliaire et les ponts dues à l'action des ressorts. Deux types de joints sont utilisés, le type à étrier, et, le type à fourche pleine.

B. — Tableau des caractéristiques.

1) Arbre de transmission.

Fabricant.	SPICER
Diamètre de l'arbre	38,10 mm (1 1/2 pouce)
Longueur (avant)	550,86 mm (21 11/16 pouces)
Largeur arrière	508,79 mm (20 1/32 pouces)

2) Joint de cardan antérieur de l'arbre de transmission avant.

Fabricant.	SPICER
Type	à fourche pleine et à étrier
Modèle.	1268
Roulements.	à aiguilles

3) Joint de cardan postérieur de l'arbre de transmission avant.

Fabricant.	SPICER
Type	à fourche pleine et à étrier
Modèle.	1261
Roulements.	à aiguilles

4) Joint de cardan antérieur de l'arbre de transmission arrière.

Fabricant.	SPICER
Type	à fourche pleine et à chape coulissante
Modèle.	1261
Roulements.	à aiguilles

5) Joint de cardan postérieur de l'arbre de transmission arrière.

Fabricant.	SPICER
Type.	à fourche pleine et à étrier
Modèle.	1268
Roulements.	à aiguilles

17. Dépose.

A. — Arbre de transmission avant (fig. 33).

Retirer les deux écrous de chacun des deux étriers côté pont avant et côté boîte auxiliaire. Oter les étriers de l'arbre de transmission. Prendre soin de maintenir les chemins de roulement à leur place sur le joint de cardan pour éviter de perdre les aiguilles.

B. — Arbre de transmission arrière (fig. 34).

L'arbre de transmission arrière est semblable à l'arbre de transmission avant, à l'exception du raccord de type, à fourche pleine du côté de la boîte auxiliaire. Enlever les écrous des étriers du côté du pont arrière. Enlever les étriers. Faire glisser le joint de cardan hors de la chape arrière. Prendre soin de maintenir les chemins de roulement sur le joint de cardan de façon à ne pas perdre les rouleaux. Enlever les quatre écrous qui maintiennent la bride à fourche de joint de cardan à la chape arrière de la boîte auxiliaire. Déposer l'arbre de transmission arrière du véhicule.

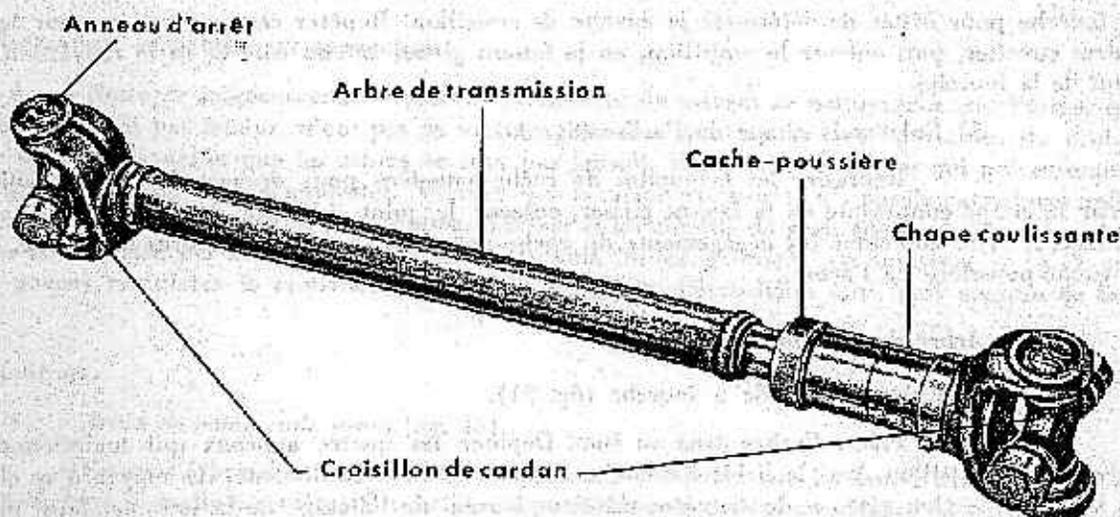


FIGURE 30. — Arbre de transmission avant.

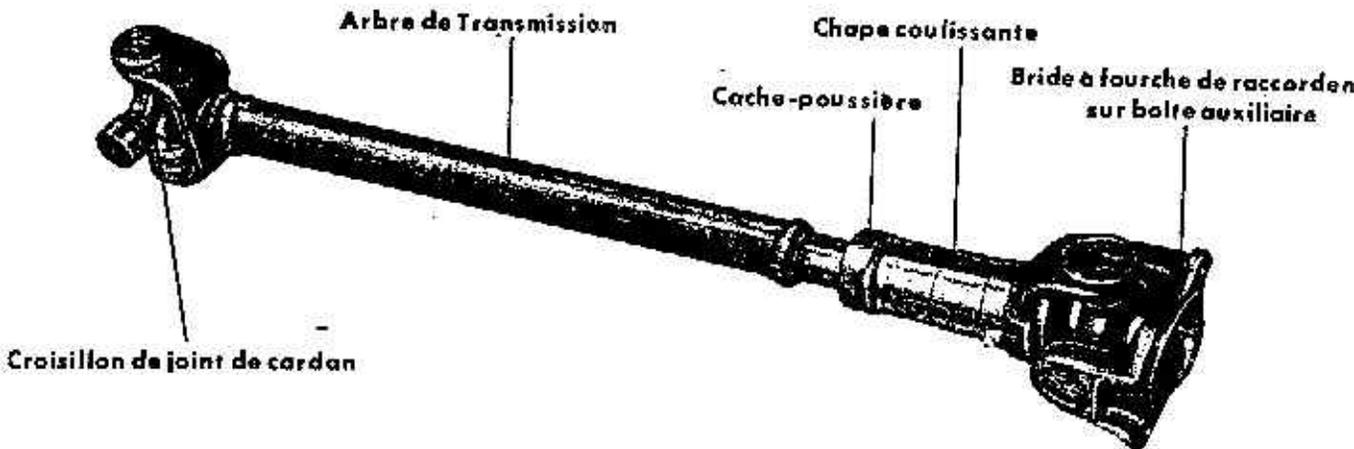


FIGURE 31. — Arbre de transmission arrière.

18. Démontage.

A. — Arbre de transmission avant (fig. 30).

1) Dépose des anneaux d'arrêt de la fourche (fig. 30).

Placer l'arbre de transmission dans un étau. Enlever les anneaux d'arrêt qui maintiennent les cuvettes de croisillon dans la bride à fourche avec une paire de pinces. Si l'anneau d'arrêt ne sort pas de sa gorge, taper légèrement sur l'extrémité du roulement. Cela relâchera la pression qu'il exerce sur l'anneau d'arrêt.

2) Enlever le croisillon de la fourche (fig. 32).

Taper légèrement sur une extrémité du croisillon jusqu'à ce que la cuvette opposée soit chassée de la bride à fourche. Faire tourner l'ensemble dans l'étau d'un demi tour et repousser en arrière la première cuvette hors de son tenon en agissant sur l'extrémité découverte du croisillon. Utiliser un chasoir en laiton à section droite de diamètre inférieur à celui de l'alésage de la fourche pour éviter de détériorer la cuvette de croisillon. Répéter cette opération pour les deux autres cuvettes, puis enlever le croisillon, en le faisant glisser sur un côté et en le renversant sur le haut de la fourche.

3) Enlever la chape de l'arbre (fig. 30).

Redresser les languettes du cache-poussière pour dégager la chape coulissante, sortir la chape coulissante en la faisant glisser, enlever le joint de liège de l'intérieur du cache-poussière, faire coïncider les dégagements du cache-poussière avec les cannelures de l'arbre, et ôter le cache-poussière de l'arbre.

B. — Arbre de transmission arrière.

1) Enlever la bride à fourche (fig. 31).

Placer l'arbre dans un étau. Déposer les quatre anneaux qui maintiennent les cuvettes de croisillon dans la bride à fourche et dans la chape coulissante. Au moyen d'un chasoir en laiton de section plate et de diamètre inférieur à celui de l'alésage de la fourche, faire pression légèrement sur l'extrémité de la cuvette jusqu'à ce que la cuvette opposée sorte de la bride à fourche. Tourner l'ensemble d'un demi-tour dans l'étau et faire sortir la première cuvette hors de son tenon en agissant sur l'extrémité découverte du croisillon. Séparer la bride à fourche du croisillon.

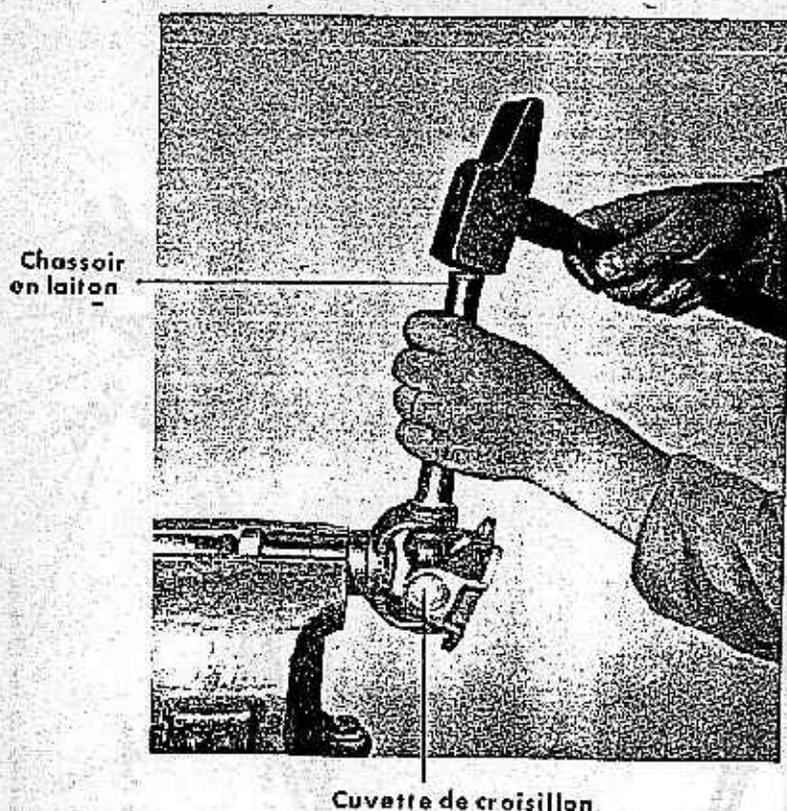


FIGURE 32. — Dépose des cuvettes de croisillon

2) Enlever le croisillon et la chape coulissante (fig. 32).

Enlever le croisillon de la chape coulissante (sous-par. A 2), ci-dessus). Enlever la chape coulissante de l'arbre de commande (sous-par. A 3, ci-dessus).

19. Nettoyage, inspection et réparation.

A. — Nettoyer soigneusement toutes les pièces avec du solvant de nettoyage à sec. Vérifier que les arbres ne sont pas fendus, n'ont pas de soudures cassées, que les surfaces portantes du croisillon ne sont pas rayées et que les arbres ne sont pas faussés. Remplacer les pièces qui présenteraient l'une quelconque de ces déficiences. Vérifier que la chape coulissante n'a pas de cannelures usées. Vérifier les portées de cuvettes, les cuvettes. Vérifier si les circuits de graissage ne sont pas bouchés. Vérifier le diamètre des surfaces usinées des croisillons. Si ce diamètre est inférieur à 15,11 mm (0,595 pouce) remplacer le croisillon. Remplacer les joints d'étanchéité sans tenir compte de leur état.

20. Montage.

A. — Arbre de commande avant (fig. 33).

Placer l'arbre dans un étau. Glisser le cache-poussière sur l'arbre. Placer un joint en liège neuf dans le cache-poussière. Glisser la chape coulissante sur les cannelures de l'arbre en s'assurant que les alésages de la chape coulissante et de la chape de l'arbre de commande sont dans un même plan. Glisser le cache-poussière sur l'épaule de la chape coulissante et rabattre les languettes du cache-poussière sur la chape coulissante.

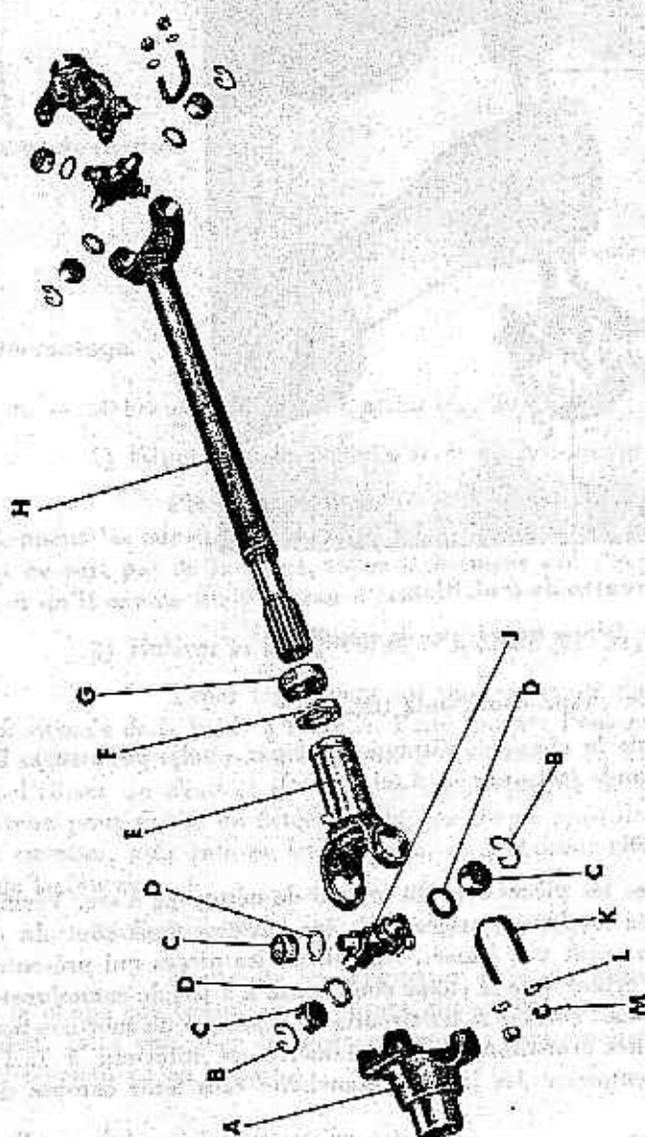


FIGURE 33. — Arrière de transmission avant (vue détalée)

A. Chape de raccrolement sur la boîte de transfert.

B. Jone d'arrêt.

C. Roulement.

D. Joint de roulement.

E. Chape coulissante.

F. Joint des cannelures de l'arbre.

G. Cuvette du joint.

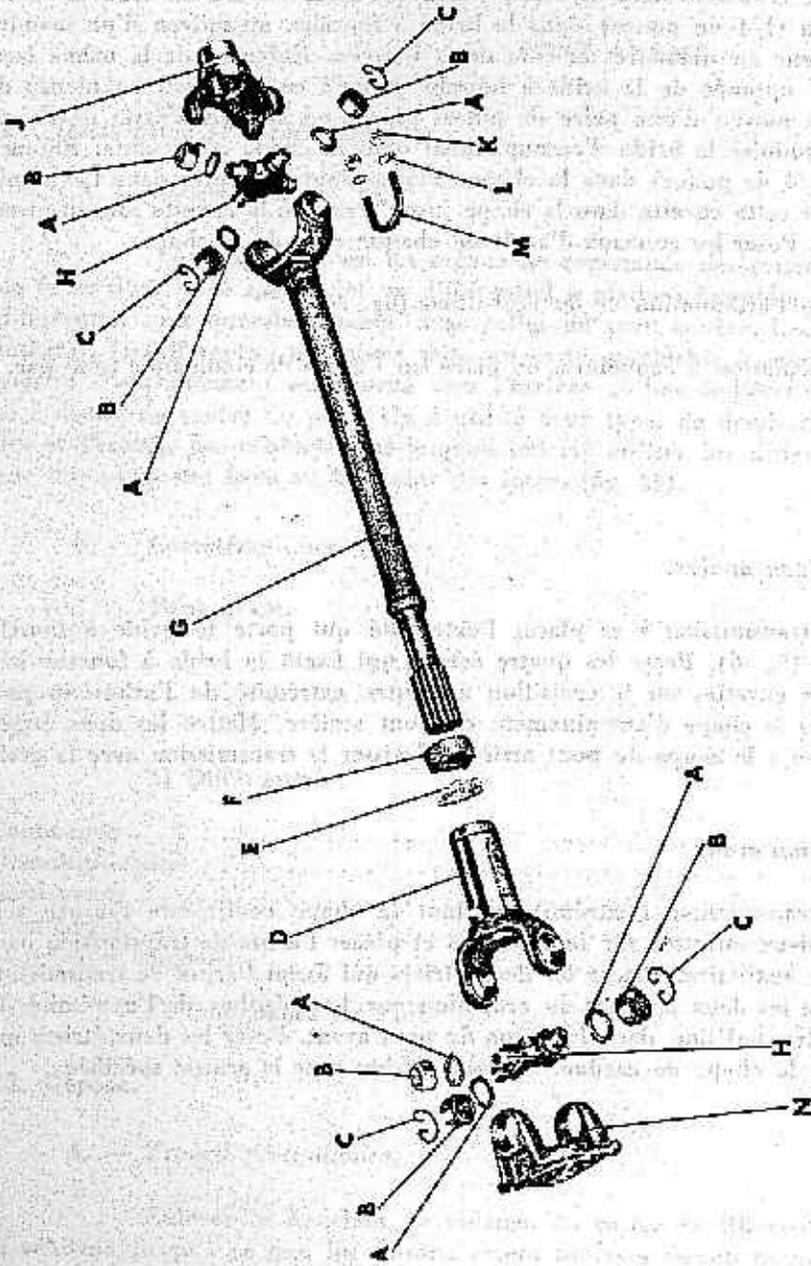
H. Arbre.

J. Croisillon de carlan.

K. Etrier de fixation des croisillons sur la chape.

L. Rondelle frein.

M. Ecrou d'arrière.



FIGURES 34. — Arbre de transmission arrière

- A. Bague joint de roulement de cardan.
- B. Roulement de cardan.
- C. Jone d'arrêt de roulement dans les chapes.
- D. Chape emboîsante.
- E. Joint des cannelures de l'arbre.
- F. Cuvette du joint.
- G. Arbre.
- H. Croisillon de cardan.
- J. Chape de racordement du pignon du pont arrière.
- K. Ecrou d'arrière.
- L. Rondelle frein.
- M. Etrier de fixation des croisillons sur la chape.
- N. Chape de racordement sur la boîte de transfert.

B. — *Arbre de commande arrière* (fig. 34).

1) Mise en place du croisillon dans la bride à fourche (fig. 34).

Introduire le croisillon dans la bride à fourche. Enfoncer au marteau la cuvette du croisillon d'environ 6,4 mm (1/4 de pouce) dans la bride à fourche, au moyen d'un mandrin en laiton d'un diamètre inférieur au diamètre du trou de la fourche. Enfoncer de la même façon l'autre cuvette dans l'extrémité opposée de la bride à fourche jusqu'à ce qu'il soit au niveau des gorges des anneaux d'arrêt. Au moyen d'une paire de pinces placer un anneau d'arrêt de chaque côté de la bride à fourche. Introduire la bride d'accouplement dans la chape coulissante. Enfoncer la cuvette d'environ 6,4 mm (1/4 de pouce) dans la chape. Placer l'autre cuvette dans l'extrémité opposée de la chape et enfoncer cette cuvette dans la chape jusqu'à ce que la cuvette soit au niveau de la gorge de l'anneau d'arrêt. Poser les anneaux d'arrêt de chaque côté de la chape.

2) Mettre en place l'articulation et les croisillons (fig. 34).

Mettre l'articulation à cannelures en place sur l'arbre de commande (sous-par. A 1. ci-dessus).

21. *Mise en place.*

A. — *Arbre de transmission arrière.*

Mettre l'arbre de transmission à sa place, l'extrémité qui porte la bride à fourche tournée vers la boîte auxiliaire (fig. 6). Poser les quatre écrous qui fixent la bride à fourche à la boîte auxiliaire. Placer les deux cuvettes sur le croisillon à l'autre extrémité de l'arbre du pont arrière. Placer le croisillon dans la chape d'entraînement de pont arrière. Mettre les deux étriers qui fixent l'arbre de transmission à la chape du pont arrière. Graisser la transmission avec la graisse spécifiée.

B. — *Arbre de transmission avant.*

Placer l'arbre de transmission, l'extrémité portant la chape coulissante tournée vers la boîte auxiliaire. Placer les deux cuvettes sur le croisillon et placer l'arbre de transmission dans la chape de cardan de la boîte auxiliaire. Placer les deux étriers qui fixent l'arbre de transmission à la boîte auxiliaire. Introduire les deux cuvettes de croisillon sur le croisillon de l'extrémité du pont avant. Placer l'arbre de transmission dans la chape du pont avant. Poser les deux étriers qui fixent l'arbre de transmission à la chape de cardan. Graisser l'arbre avec la graisse spécifiée.

CHAPITRE V

PONT AVANT

22. Description et caractéristiques.

A. — Description (fig. 2).

Le pont avant est un organe de commande des roues avant comportant des logements de fusées d'un tracé spécial, et un différentiel à pignons hypoïdes du type classique. Les pièces du différentiel sont interchangeables avec celles du pont arrière. Les demi-arbres sont du type flottant intégral. Le différentiel est monté dans un carter semblable à celui du pont arrière mais l'arbre du pignon d'entraînement est tourné vers l'arrière au lieu de l'être vers l'avant et de plus il est déporté à droite du centre du pont. On a utilisé deux types de demi-arbres et de joints de cardan (Bendix et Tracta). Les véhicules sur lesquels ont été utilisés les différents types d'arbre sont signalés par une plaquette fixée au logement des fusées (fig. 35).

B. — Caractéristiques.

Pont avant.

Fabricant	HOTCHKISS
Suspension	par ressorts
Type	flottant intégral

2) Différentiel.

Commande	hypoïde
Démultiplication	4,88 à 1
Roulements	2 à rouleaux Timken
Ajustement	par cales d'épaisseur
Engrenages (pignon)	2

2) Contenance en huile	1.182 l (2 1/2 pinte)
----------------------------------	-----------------------

23. Dépose.

A. — Travail préliminaire.

Enlever le bouchon de vidange du carter de différentiel et vidanger l'huile. Soulever le véhicule jusqu'à ce que les ressorts soient soulagés de son poids.

B. — Débrancher les amortisseurs et la barre de direction (fig. 35).

Enlever la goupille fendue et la rondelle plate qui fixent chacun des deux amortisseurs avant à la plaque-support de ressort. Enlever la vis bouchon de la barre de direction de côté du levier coudé. Séparer la barre de direction du levier coudé.

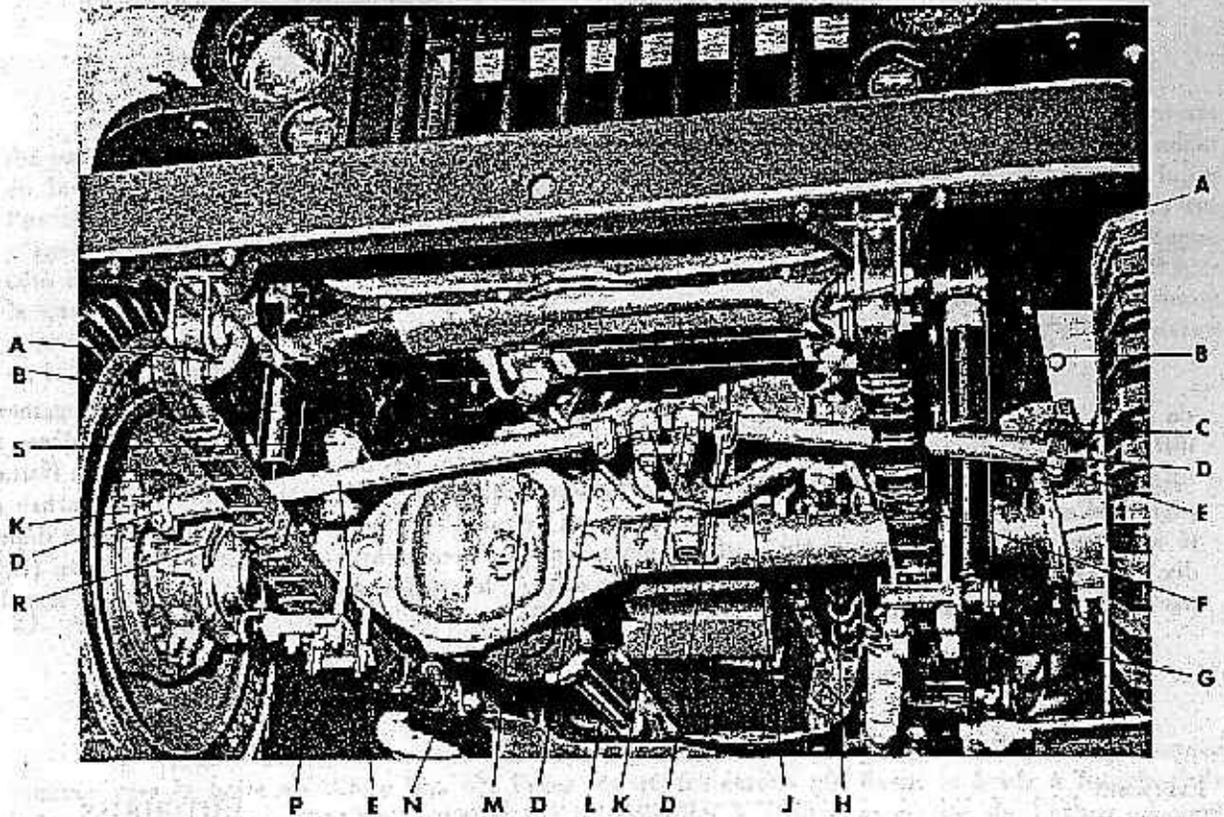


FIGURE 35. — Pont avant en place

- A. Jumelle de ressort.
- B. Amortisseur.
- C. Ressort de suspension avant.
- D. Collier de barre d'accouplement.
- E. Barre d'accouplement.
- F. Bouchon de réglage de rotule de la bielle de direction.
- G. Ressort de réaction.
- H. Bielle de direction.
- J. Levier de renvoi de commande de direction.
- K. Rotules de barres d'accouplement.
- L. Arbre de transmission avant.
- M. Reniflard du carter de pont.
- N. Bouchon de vidange du carter de pont.
- P. Plaque support d'amortisseur.
- R. Plaque indiquant le modèle d'arbre (Tracta ou Bendix) monté dans le pont.
- S. Butée de pont.

C. — Débrancher l'arbre de transmission avant et les étriers de ressort (fig. 35).

Séparer l'arbre de transmission du pont avant (par. 17 A). Enlever les quatre écrous des deux boulons étriers qui fixent la plaque-support de ressort. Déposer les boulons étriers et la plaque-support. Enlever les quatre écrous des boulons étriers du ressort de réaction. Enlever les deux boulons étriers.

D. — Débrancher les jumelles de ressort (fig. 35).

Enlever la douille inférieure de la jumelle de ressort. Sortir les deux ressorts des jumelles de ressort et laisser tomber l'extrémité avant des ressorts sur le sol. Faire rouler le pont avant pour le sortir du véhicule.

24. Démontage.

A. — Déposer les roues.

Placer le pont avant sur deux cales. Enlever les cinq écrous qui fixent les roues au tambour de frein. Enlever les roues.

B. — Dépose du demi-arbre.

A l'aide d'un tournevis faire levier pour séparer le chapeau du moyeu du flasque de roue. Enlever la goupille fendue et l'écrou crénelé du demi-arbre (lorsque le pont est équipé d'arbres type TRACTA). Enlever les six vis à tête qui fixent le flasque au moyeu. Mettre un extracteur en place sur le flasque d'entraînement et enlever le flasque (fig. 36). Redresser la rondelle-frein du contre-écrou de roulement. Enlever le contre-écrou de roulement, la rondelle-frein, et l'écrou de réglage de roulement au moyen de la clé 41-W-3825-200 d'écrou de roulement de roue fournie avec le véhicule (fig. 37). Faire glisser l'ensemble tambour de frein et moyeu, y compris le roulement de roue, hors de la fusée. Débrancher la tuyauterie de frein du protège-tuyau souple de frein (fig. 36). Enlever les six vis à tête qui fixent le plateau de frein au carter de fusée. Déposer le plateau de frein de la fusée. Faire glisser la fusée hors du demi-arbre. Le demi-arbre peut alors être sorti du carter. S'il est muni d'un joint de cardan TRACTA, voir sous-paragraphe C. ci-dessous. Opérer de la même façon pour démonter l'autre extrémité du demi-arbre avant.

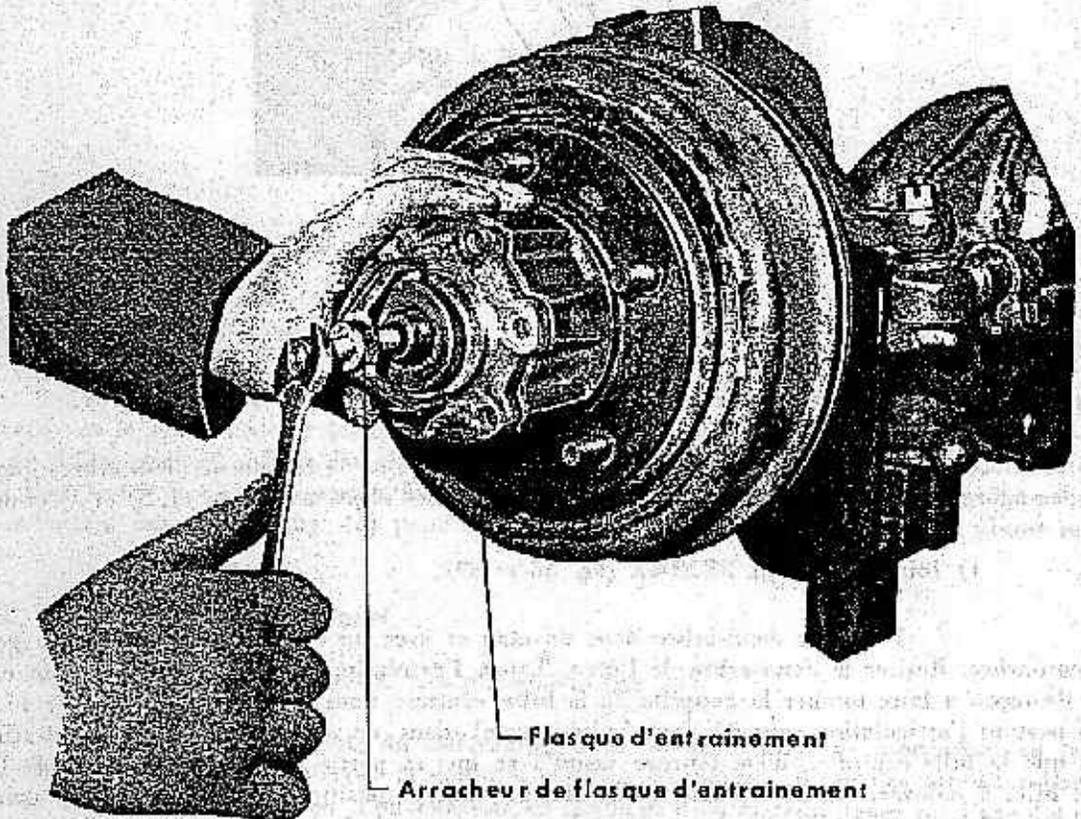


FIGURE 36. — Dépose du flasque d'entraînement

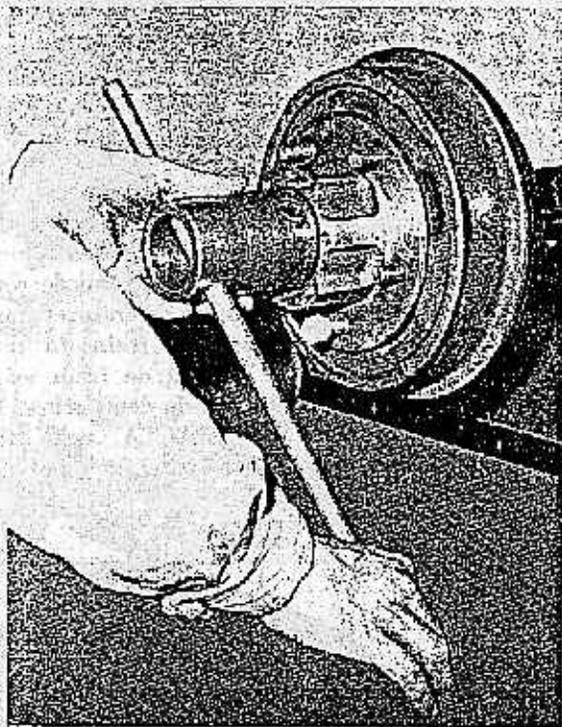


FIGURE 37. — Dépose du contre-écrou de roulement avec la clé 41-W-3825-200

C. — Démontage du demi-arbre.

On utilise pour le pont avant deux types de joint de cardan de demi-arbres que montrent les figures 38, 42 et 44. La façon de les démonter fait l'objet des points 1), 2) et 3) ci-dessous.

1) Joint de cardan BENDIX (fig. 38 et 39).

Placer le demi-arbre dans un étau et avec un chassoir long enlever la goupille du demi-arbre. Retirer le demi-arbre de l'étau. Taper l'extrémité du demi-arbre sur une cale de bois, de façon à faire tomber la goupille de la bille centrale dans le demi-arbre. Placer le demi-arbre portant l'articulation cannelée (extrémité courte) dans un étau. Incliner le demi-arbre de façon que la bille centrale puisse tourner jusqu'à ce que sa partie meulée soit en face de la première bille à enlever. En maintenant le demi-arbre dans sa position inclinée, soulever l'arbre jusqu'à ce que la première bille à enlever glisse dans la rainure de la bille centrale et enlever la bille. Enlever l'arbre de pont de l'articulation. Les trois billes restantes tomberont de l'articulation.

Coté percé de la bille centrale

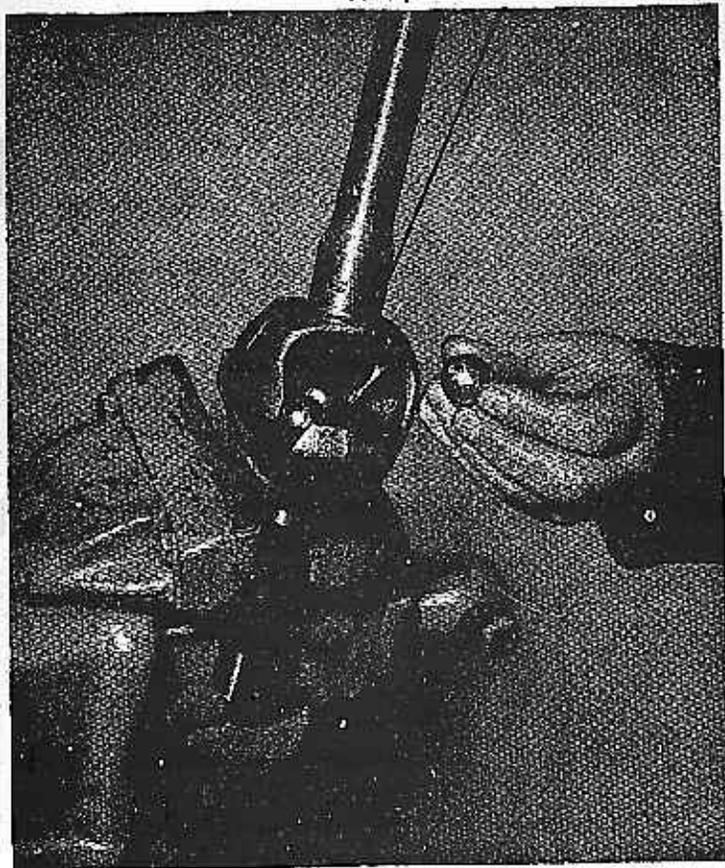


FIGURE 38. — Demi-arbre avant (joint de cardan type BENDIX)

3) Joint de cardan TRACTA (fig. 40 et 41).

Enlever la partie extérieure du demi-arbre et la partie extérieure du joint de cardan du carter de pont. Tirer la partie intérieure de l'arbre de pont et la partie intérieure du joint hors du carter.

D. — Dépose du carter de fusée.

Enlever les écrous crénelés qui maintiennent les rotules des deux barres d'accouplement sur les biellettes d'accouplement et sur le levier double et enlever les deux barres. Enlever le frein du tuyau flexible de la tuyauterie de frein hydraulique du protège-tuyau flexible de frein. Enlever les quatre écrous qui maintiennent au carter de fusée la biellette d'accouplement et les cales d'épaisseur. Enlever les quatre vis à tête qui fixent le chapeau de roulement inférieur au carter de fusée. Enlever le chapeau de roulement et les cales d'épaisseur. Enlever les huit vis à tête qui attachent le joint d'huile de carter de fusée, au carter. Enlever le carter de fusée du carter du pont. Procéder de même pour démonter l'autre carter de fusée.

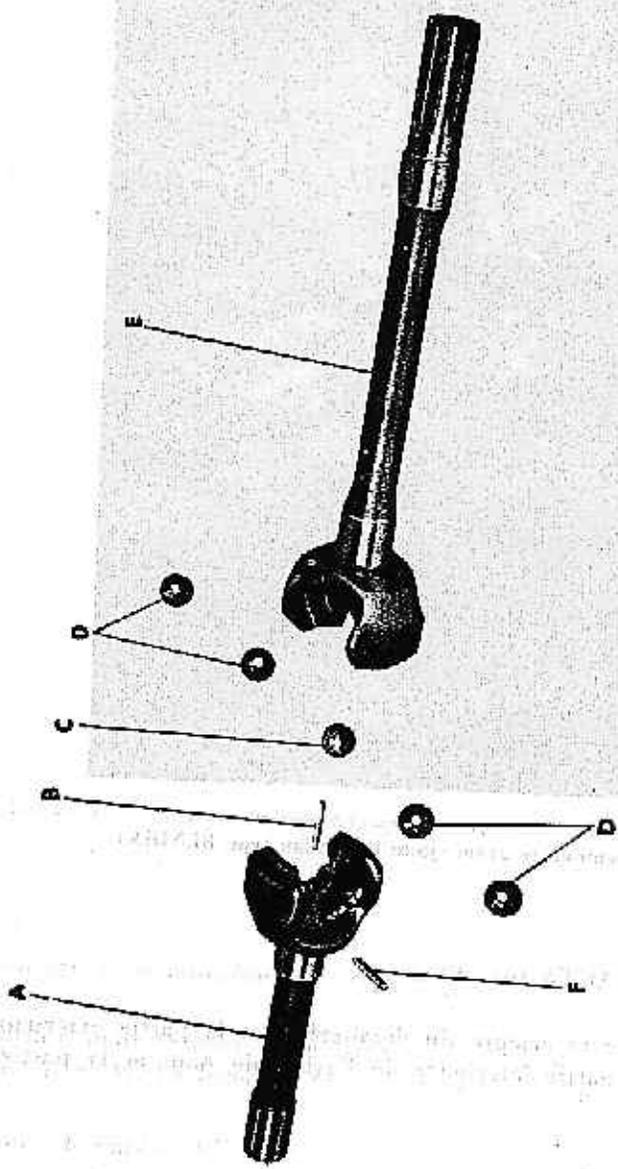


FIGURE 39. — Demi-arbre avant, Vue éclatée (Joint de cardan type BENDIX)

- A. Demi-arbre extérieur.
- B. Axe de hille centrale.
- C. Bille centrale.
- D. Billés de joint de cardan.
- K. Demi-arbre intérieur.
- E. Goupille d'arrêt d'axe.

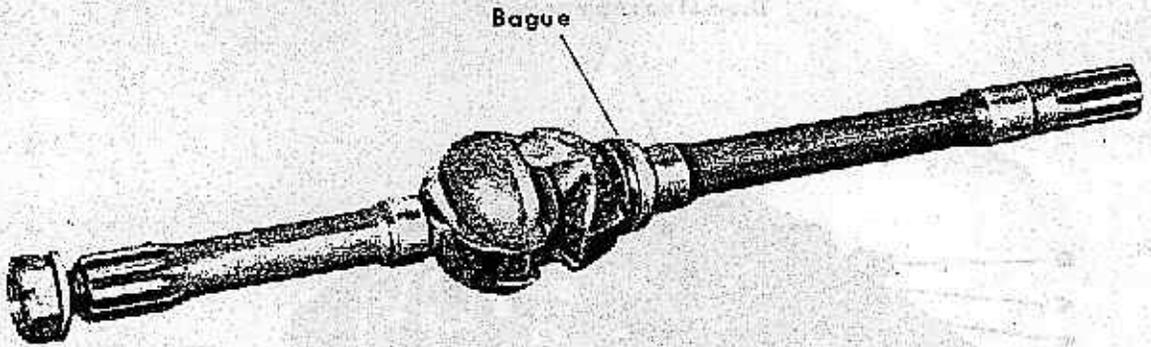


FIGURE 40. — Demi-arbre avant (joint de cardan type TRACTA)

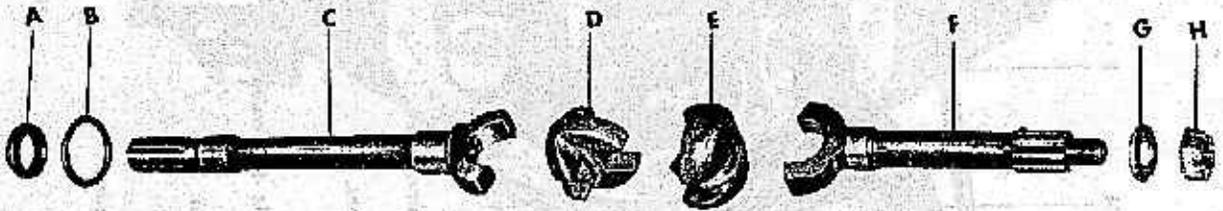


FIGURE 41. — Demi-arbre avant. Vue détalée (joint de cardan type TRACTA)

- A. Bague.
- B. Rondelle de butée.
- C. Demi-arbre intérieur.
- D. Partie intérieure du joint de cardan.
- E. Partie extérieure du joint de cardan.
- F. Demi-arbre extérieur.
- G. Rondelle.
- H. Ecrasement.

E. — Dépose du différentiel (fig. 43).

Enlever les dix vis à tête qui fixent le couvercle du différentiel à son carter. Enlever le couvercle et le joint. Enlever les deux vis à tête du chapeau de palier à chaque extrémité des boîtes de différentiel et enlever les chapeaux. Enlever l'ensemble du différentiel de son carter au moyen d'un levier si c'est nécessaire. Remettre en place les chapeaux de palier dans le carter en faisant attention aux repères (fig. 43) pour s'assurer qu'ils sont bien montés à leurs places respectives.

F. — Démontage du différentiel.

1) Dépose des satellites et des planétaires (fig. 44).

Placer l'ensemble du différentiel dans un étau muni de mordaches en laiton. Au moyen d'un chasoir long, chasser la goupille conique de blocage d'axe des satellites hors du boîtier du différentiel. Au moyen d'un chasoir en laiton et d'un marteau taper sur l'axe des satellites pour l'enlever. Enlever les deux satellites et leurs rondelles de friction, puis les deux planétaires et leurs rondelles de friction.

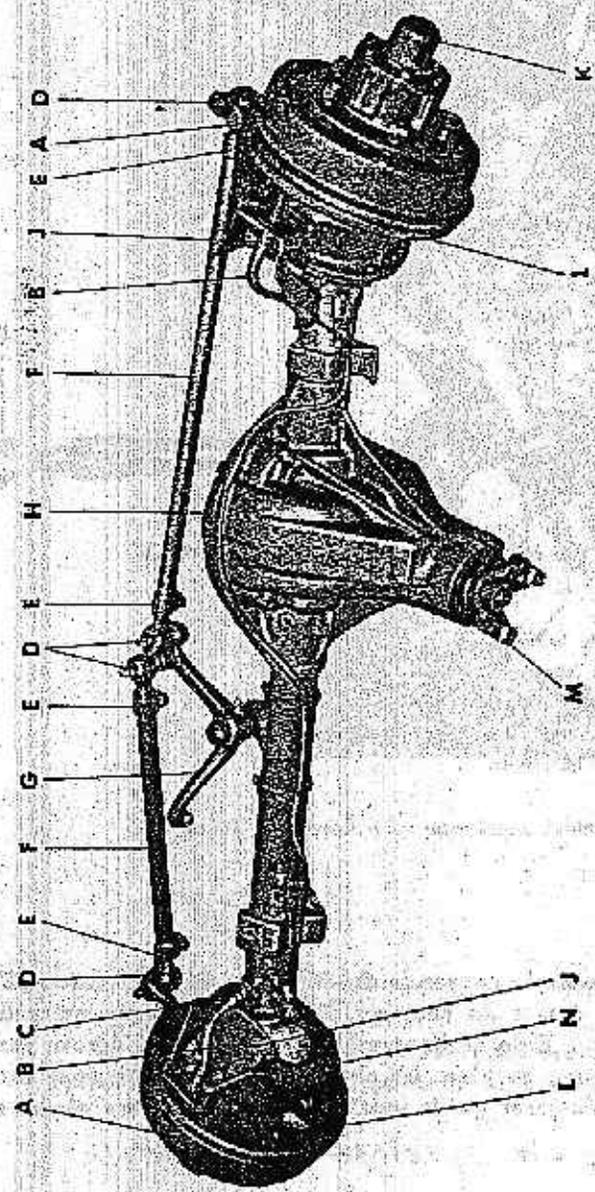
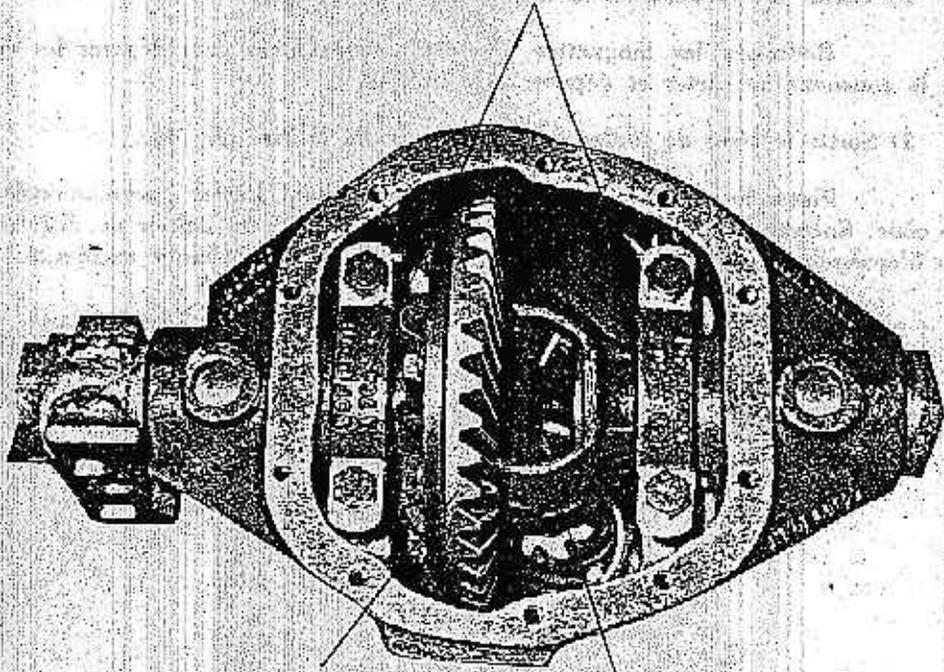


FIGURE 42. — Ensemble du pont avant

- A. Tambour de frein.
- B. Conduit flexible de frein hydraulique.
- C. Levier de pivot de fusée.
- D. Rouleau de barre d'accouplement.
- E. Gallier de serrage.
- F. Barre d'accouplement.
- G. Levier de renvoi de commande de direction.
- H. Carter de pont avant.
- I. Protecteur du conduit de frein.
- K. Chapeau d'écrou d'arbre.
- L. Plateau de frein.
- M. Chape de raccordement du carter.

Chapeau de roulement



Couronne du couple conique

Ensemble du différentiel

FIGURE 33. — Ensemble du différentiel

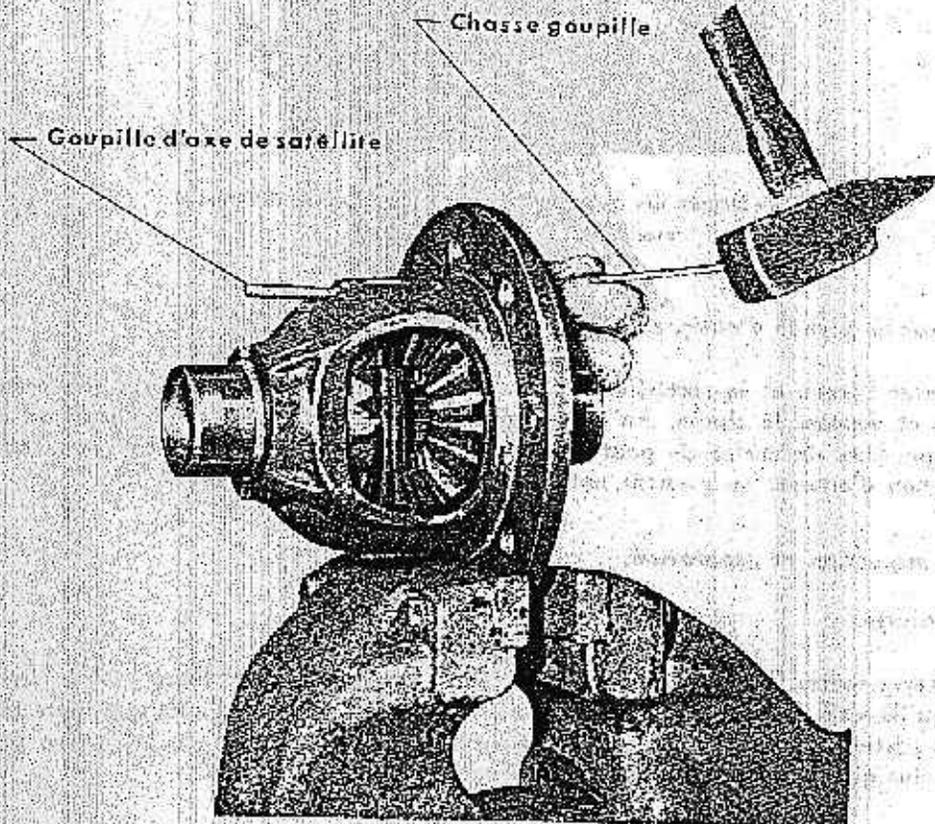


FIGURE 44. — Dépose de la goupille d'axe des satellites

2) Sortir la couronne de la cuvette (fig. 43).

Redresser les languettes des plaquettes d'arrêt pour dégager les vis à tête qui assemblent la couronne au carter et déposer la couronne.

3) Sortir le cône de roulement à rouleaux du boîtier (fig. 45).

Placer le carter de différentiel dans un étau. Placer l'arrache-roulements 41-P-2912 sur le cône. Enlever le cône à rouleaux de chaque extrémité du boîtier du différentiel. Déposer les cales d'épaisseur en notant l'épaisseur des cales démontées de chaque extrémité.

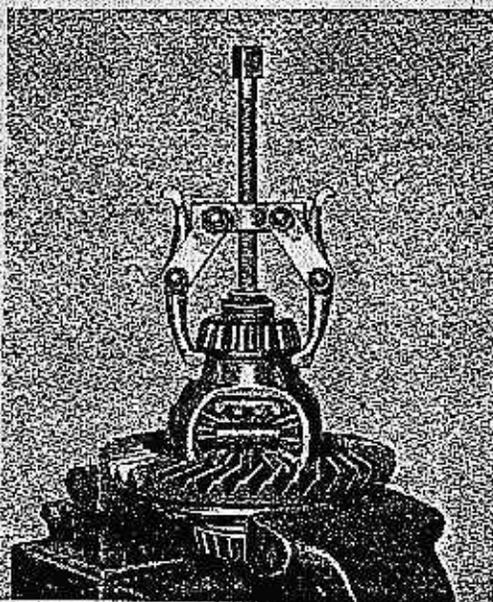


FIGURE 45. — Dépose des cônes de roulements du carter de différentiel avec l'outil spécial 41-P-2912

G. — Dépose du pignon d'attaque.

Enlever l'écrou et la rondelle plate qui assemblent la chape de joint de cardan au pignon d'attaque et déposer la chape. Au moyen d'un chasoir en laiton et d'un marteau chasser le pignon d'attaque hors du carter de pont (fig. 46). Enlever les cales d'épaisseur et le manchon entretoise du pignon d'attaque en prenant note de l'épaisseur des cales enlevées.

25. Nettoyage, inspection et réparation.

A. — Nettoyage.

Nettoyer toutes les pièces dans du solvant de nettoyage à sec. Faire tourner les roulements pendant qu'ils sont plongés dans le solvant de nettoyage à sec jusqu'à ce que toute trace de lubrifiant en soit partie. Huiler les roulements pour empêcher la corrosion de la surface parfaitement polie, à moins qu'on doive les utiliser immédiatement.

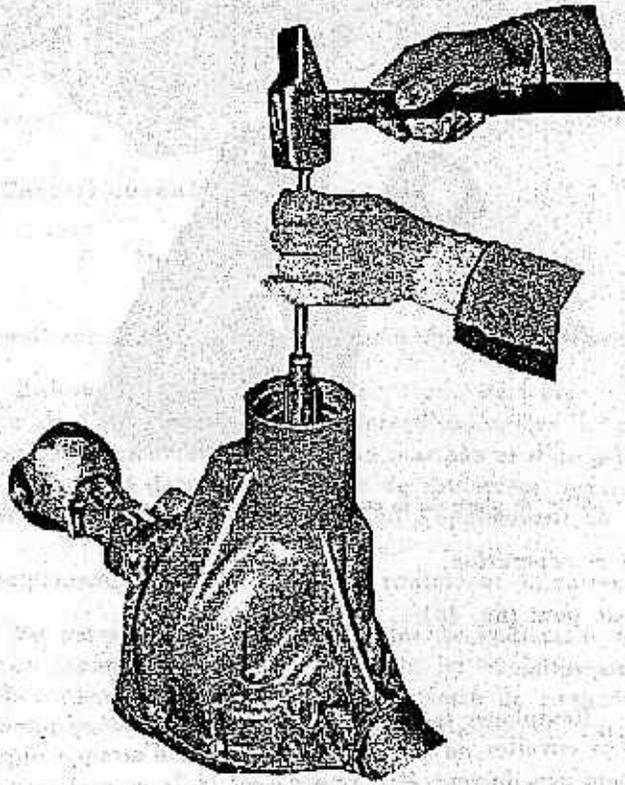


FIGURE 46. — Dépose du pignon d'attaque.

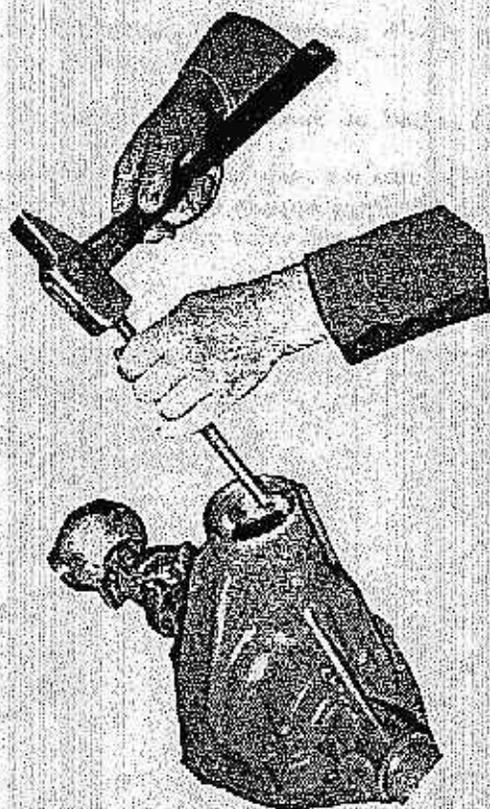


FIGURE 47. — Mise en place de la cuvette extérieure de roulement de pignon d'attaque.

B. — Inspection et réparation.

1) Carter de pont (fig. 48).

a. Inspection.

Remplacer le carter de pont s'il est faussé ou s'il présente des soudures cassées ou des fentes. Les cuvettes de roulement de pignon d'attaque piquées, corrodées ou décolorées par suite de surchauffage doivent être remplacées (voir c. ci-dessous). Les cuvettes de roulement du carter de fusées qui sont piquées ou corrodées doivent être remplacées (voir d. ci-dessous). Remplacer les bagues d'étanchéité du carter de pont sans tenir compte de leur état (voir e. ci-dessous). Remplacer le couvercle du différentiel s'il présente des fissures ou si les filets du trou du bouchon de remplissage sont arrachés. S'assurer que le chapeau de reniflard n'est pas perdu ou endommagé. Vérifier l'axe du levier coudé de direction. Si son diamètre est inférieur à 18,97 mm (0,747 pouce) le remplacer (voir h. ci-dessous). Si le pont avant est muni d'un demi-arbre à joint du type TRACTA, mesurer le diamètre intérieur du carter à chaque extrémité du carter de pont. Si l'usure de la bague dépasse 32,75 mm (1,289 pouce) remplacer la bague (voir f. ci-dessous).

b. Remplacer l'axe du levier coudé (fig. 48).

Au moyen d'un long chasoir chasser la goupille qui maintient l'axe de levier coudé au carter de pont. Taper sur l'axe pour lui faire quitter le carter. Pour mettre en place un nouvel axe de levier coudé l'introduire dans le support du carter, le dégagement pour la clavette étant à hauteur du logement de clavette.

Mettre la clavette en place.

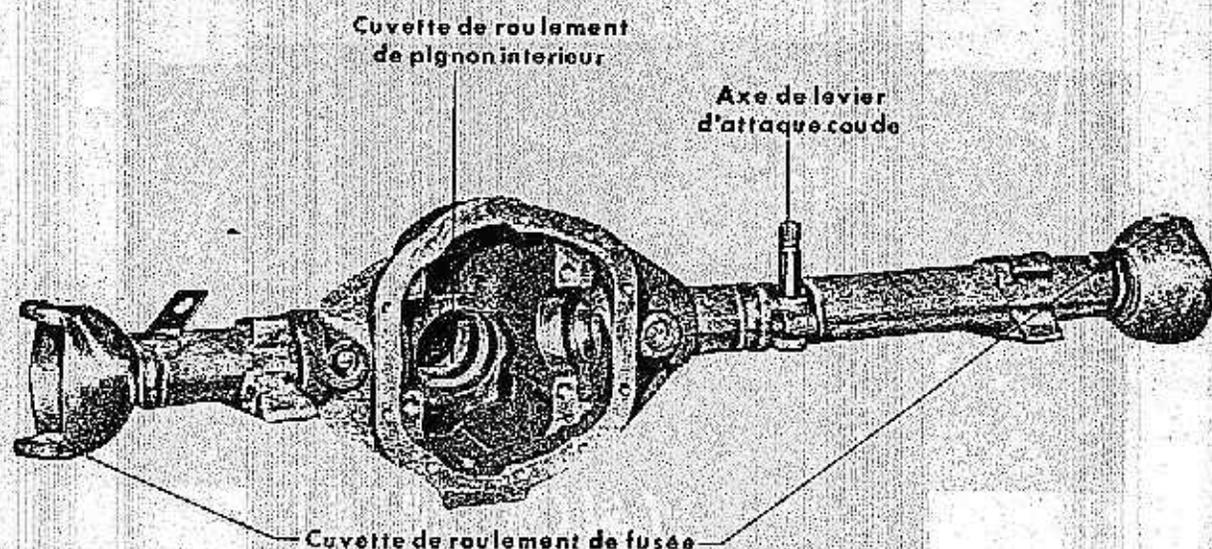


FIGURE 48. — Carter de pont avant

c. Remplacer la cuvette de roulement du pignon d'attaque.

Enlever les cuvettes intérieures et extérieures au moyen d'un arracheur standard en prenant note de l'épaisseur des cales lorsqu'on enlève la cuvette intérieure. Pour mettre des cuvettes de roulement neuves se servir d'un marteau et d'un jet en laiton. Placer la même épaisseur de cales qu'à l'origine derrière la cuvette de roulement intérieure et taper légèrement sur le pourtour des cuvettes jusqu'à ce qu'elles affleurent l'épaulement du carter de pont (fig. 47).

d. Remplacement de la cuvette de roulement du carter de fusée.

En passant dans une des cuvettes de roulement faire sortir du carter de pont la cuvette opposée en tapant dessus au moyen d'un jet en laiton et d'un marteau (fig. 49). Pour poser des cuvettes de roulement neuves, mettre la cuvette de roulement à sa place et taper légèrement sur sa cuvette jusqu'à ce qu'elle affleure l'épaulement du carter de pont.

e. Remplacement de la bague d'étanchéité (fig. 50).

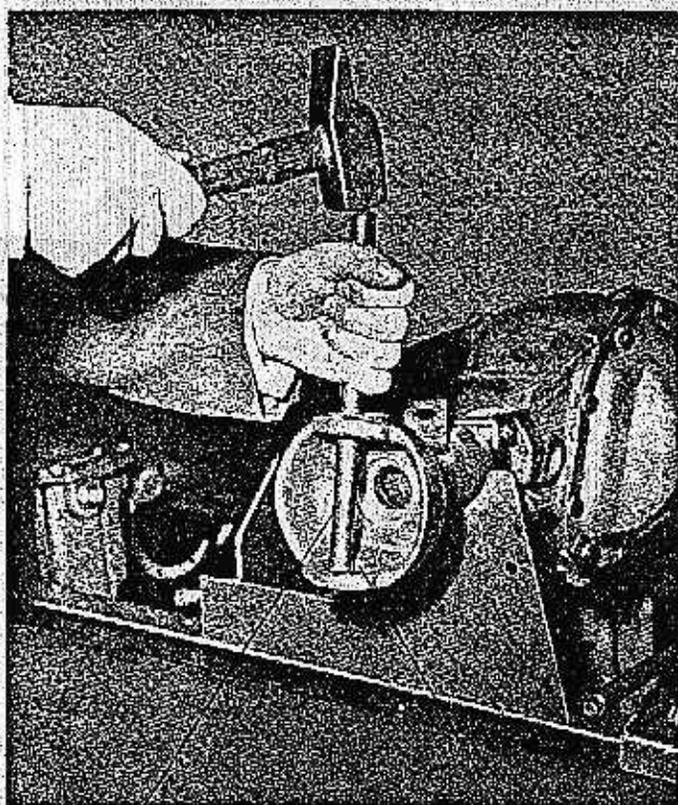
Se servir d'un levier pour déposer les bagues intérieures (fig. 50). Pour poser les bagues se servir de l'appareil 41-R-2391-20 et les enfoncer dans les extrémités intérieures du carter de pont (fig. 51).

f. Remplacement de la bague du carter de pont.

Au moyen d'un arracheur standard arracher la bague de l'extrémité extérieure du carter de pont. Pour poser une bague neuve mettre la bague à sa place dans le carter de pont et, au moyen d'un jet de bronze approprié, introduire la bague dans le carter jusqu'à ce qu'elle affleure l'épaulement du carter de pont.

g. Remplacement de la rondelle bronze de butée des extrémités du carter de pont.

Déposer cette rondelle au moyen d'un levier comme pour les bagues d'étanchéité (fig. 50). Poser une rondelle neuve au moyen de l'embout de l'appareil 41-R-2391-20.



Chassis en laiton Cuvette de roulement de fusée

FIGURE 19. — Dépose de la cuvette de roulement de fusée hors du carter de pont

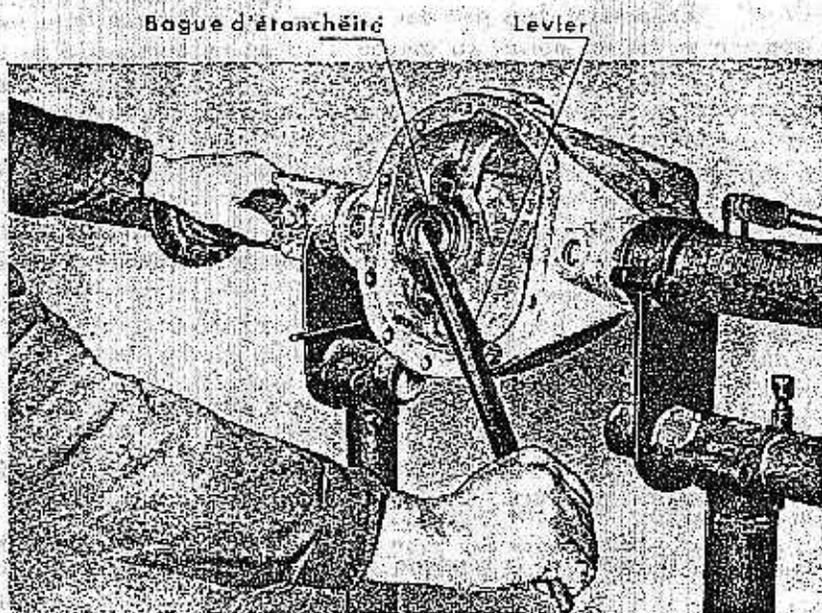


FIGURE 50. — Dépose de la bague d'étanchéité hors du carter de pont

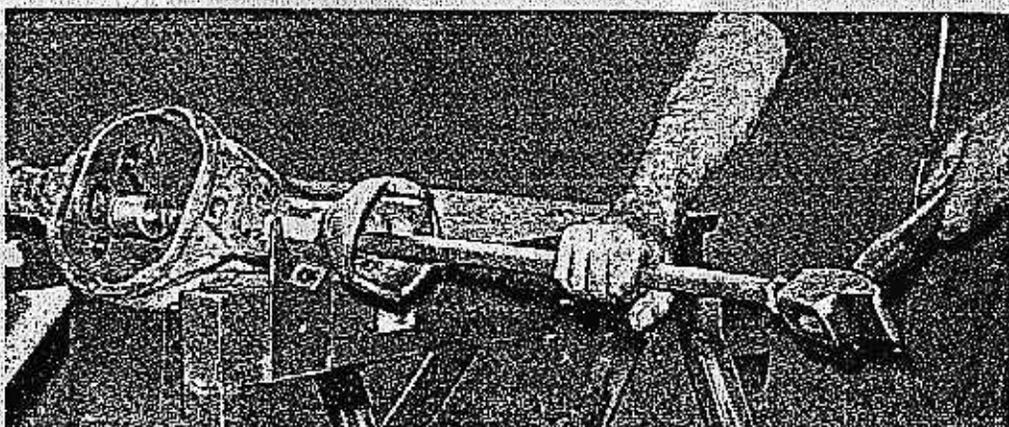


FIGURE 51. — Mise en place de la bague d'étanchéité avec l'appareil à poser 41-R-2391-20.

2) Ensemble du pignon d'attaque (fig. 52).

Les roulements à rouleaux qui sont piqués, corrodés ou décolorés par suite de surchauffage sont à remplacer. Remplacer le pignon d'attaque s'il a des dents usées et cassées. Le couronne et le pignon d'attaque ne sont livrés qu'en jeux assortis si l'un ou l'autre se trouve abîmé on doit remplacer les deux. On peut enlever les entailles légères du pignon d'attaque au moyen d'une fine pierre.

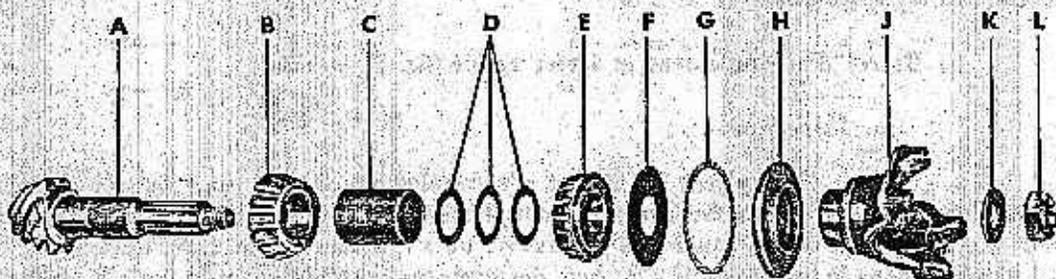


FIGURE 52. — Ensemble du pignon d'attaque. Vue éclatée.

- A. Pignon d'attaque.
- B. Cône du roulement intérieur.
- C. Entretoise.
- D. Cale d'épaisseur.
- E. Cône du roulement extérieur.
- F. Rondelle d'étanchéité.
- G. Joint.
- H. Bague d'étanchéité.
- J. Chape d'extrémité de cardan.
- K. Rondelle plate.
- L. Ecroû crénelé.

3) Ensemble du différentiel (fig. 53).

Remplacer tout pignon exagérément usé ou qui aurait des dents cassées. Couronne et pignon d'attache ne sont livrés qu'en jeux assortis ; si l'un ou l'autre se trouve abîmé on doit remplacer les deux. Remplacer les satellites si leur diamètre intérieur est, par suite d'usure, à 16 mm (0,6298 pouce). Remplacer l'axe des satellites si son diamètre est inférieur à 15,82 mm (0,623 pouce). Remplacer les pignons planétaires si le diamètre extérieur de leur moyeu a été usé à moins de 37,98 mm (1,4955 pouce). Remplacer les rondelles de butée de satellite et de planétaire si elles sont usées à moins de 0,75 mm (0,0295 pouce). Les roulements à rouleaux et les chemins de roulement piqués, corrodés ou décolorés par suite de surchauffage doivent être remplacés. Toutes les cales d'épaisseur endommagées pendant le démontage sont à remplacer.

4) Demi-arbres.

Deux différents types de joints de cardan de demi-arbres, tels qu'ils sont représentés sur les figures 39 et 40 sont utilisés dans les pouts avants. L'inspection de chacun de ces types est expliquée ci-dessous, a., b. :

a. Joint de cardan, type BENDIX (fig. 39).

Remplacer le demi-arbre intérieur s'il est faussé ou s'il a des cannelures ou des portées à billes usées. Remplacer l'articulation de joint de cardan si elle a des cannelures usées ou des portées à billes usées. De petites entailles ou éraflures peuvent être rectifiées à la pierre fine. Remplacer les billes si elles sont exagérément usées ou présentent des endroits aplatis.

b. Joint de cardan, type TRACTA (fig. 40 et 41).

Remplacer la partie intérieure de la partie extérieure des demi-arbres si elles sont faussées ou si leurs cannelures sont usées. Remplacer la partie intérieure de la partie extérieure des cardans s'ils sont fendus ou exagérément usés. De petites entailles ou éraflures peuvent être rectifiées à la pierre fine.

5) Barres d'accouplement et levier coudé (fig. 54 et 55).

a. Inspection.

Remplacer les barres d'accouplement si elles sont faussées ou endommagées. Remplacer les extrémités de barre d'accouplement si les douilles sont desserrées (voir b. ci-dessous). Remplacer le levier coudé s'il est faussé ou s'il a une rotule usée. Remplacer les roulements à aiguilles dans le levier coudé s'ils sont desserrés ou exagérément usés (voir c. ci-dessous).

b. Remplacement de l'extrémité de la barre d'accouplement (fig. 55). Desserrer les colliers de serrage de chaque extrémité de la barre d'accouplement. Enlever les extrémités des barres. Pour poser les extrémités mettre les colliers de serrage de barre d'accouplement sur la barre. Mettre les extrémités de barre d'accouplement en place.

c) Remplacement du roulement à aiguilles de levier coudé (fig. 55).

Placer le levier coudé dans une presse et à l'aide d'un mandrin approprié faire sortir les roulements à aiguilles. Pour mettre les roulements à aiguilles en place faire entrer un roulement dans le levier d'attaque coudé jusqu'à ce qu'il soit à environ 1,588 mm (1/16 de pouce) en-dessous de l'épanouement de levier coudé, retourner le levier et en pressant faire entrer l'autre roulement dans le levier de 1,588 mm (1/16 de pouce) au-dessous de l'épanouement du levier coudé.

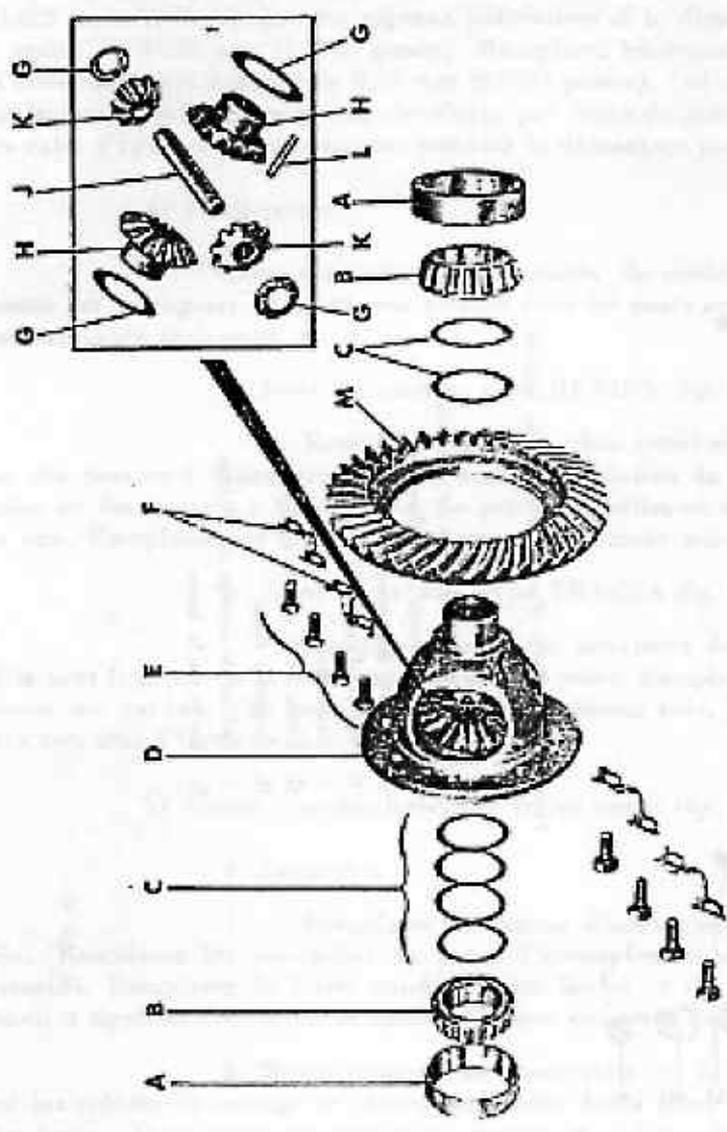


FIGURE 53. — Ensemble du différentiel

- A. Carcasse de roulement.
- B. Cône de roulement.
- C. Gales de réglage.
- D. Boîtier de différentiel.
- E. Vis de fixation de la couronne.
- F. Frein des vis.
- G. Rondelles de laiton.
- H. Pignons planétaires.
- J. Axe des satellites.
- K. Pignons satellites.
- L. Goupille d'arrêt de l'axe des satellites.

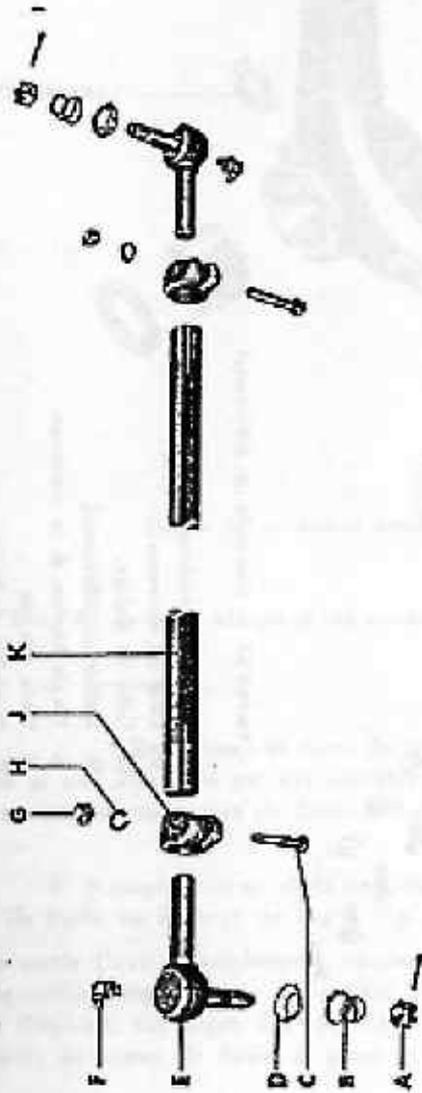


FIGURE 31. — Barre d'accouplement (vue éclatée)

- A. Écrou de roue.
- B. Ressort de la cavette de protection.
- C. Vis de serrage du collier.
- D. Cavette de protection.
- E. Rotule d'extrémité.
- F. Grousses.
- G. Écrou de la vis du collier.
- H. Rondelle frotte.
- J. Collier de serrage du réglage.
- K. Corps de la barre.

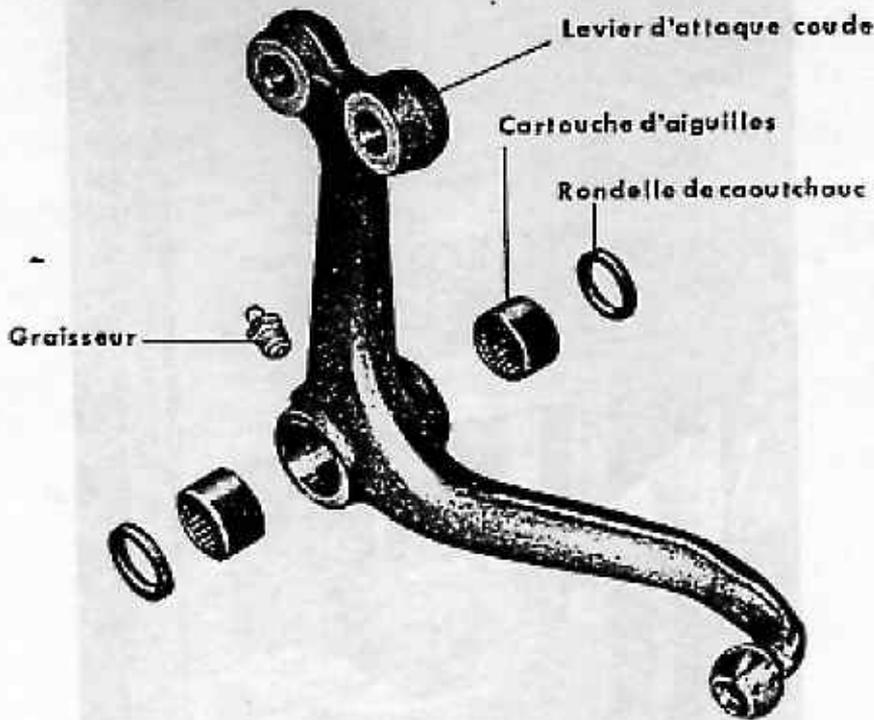


FIGURE 55. — Levier coudé de direction. Vue démontée

6) Bras de fusée et chapeau de roulement de carter de fusée.

a. Inspection.

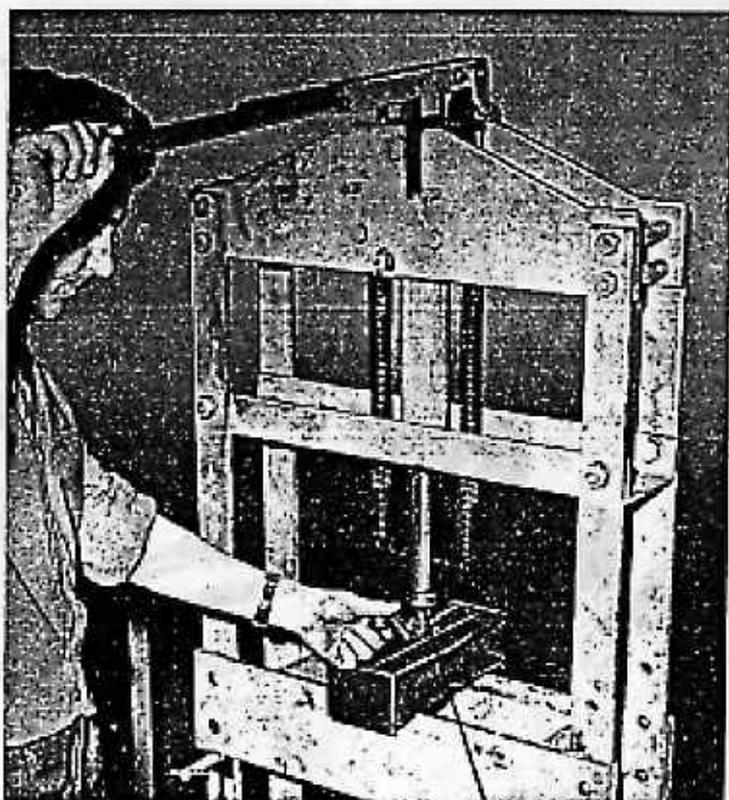
Remplacer le bras de fusée s'il est faussé. Remplacer l'axe de roulement de bras de fusée si son diamètre est usé au-dessous de 15,82 mm (0,623 pouce). Remplacer l'axe de chapeau de roulement de carter de fusée s'il est usé au-dessous de 15,85 mm (0,624 pouce) (voir h. ci-dessous).

b. Remplacement de l'axe de pivot de fusée. Placer le chapeau de roulement de carter de fusée ou le bras de fusée (fig. 56) dans une presse et à l'aide d'un chasoir approprié, faire sortir l'axe de roulement, chasser aussi l'ergot d'arrêt de l'axe. Pour mettre en place un axe neuf, utiliser un chasoir approprié et presser l'axe jusqu'à ce qu'il affleure l'épaulement extérieur. Remplacer un ergot d'arrêt d'axe neuf. On procède de la même façon pour le chapeau de roulement de carter de fusée et pour le bras de fusée (fig. 56).

7) Carter de fusée et fusée (fig. 69).

a. Inspection.

Remplacer le carter de fusée s'il est fendu. Si les goujons du carter de fusée sont faussés, cassés ou endommagés, les remplacer (voir b. ci-dessous). Remplacer la fusée si son filetage est endommagé ou si ses surfaces portantes sont rayées. Si le diamètre intérieur de la bague de fusée a plus de 32,20 mm (1,268 pouce), remplacer la bague (sous-par. c. ci-dessous).



Axe de pivot de fusée

FIGURE 56. — Remise en place de l'axe de pivot de fusée dans le bras de fusée

b. Remplacement d'un goujon cassé.

Entailler l'extrémité du goujon cassé exactement à son centre au moyen d'un pointeau. Forer jusqu'au deux tiers environ du goujon cassé au moyen d'un petit foret puis d'un foret plus grand (la dimension du foret dépend de celle du goujon à enlever). Le foret choisi doit, cependant, laisser une paroi plus épaisse que la profondeur des filets. Choisir un extracteur de dimension approprié. L'introduire dans le trou foré et dévisser pour sortir le reste du goujon cassé. Pour mettre en place un goujon neuf, utiliser une goujonneuse standard et visser les goujons jusqu'à ce qu'aucun filet n'apparaisse plus à la base du goujon. Si le goujon est trop serré ou trop lâche dans son logement, choisir un autre goujon.

c. Remplacement de la bague de fusée.

Lorsque le pont est équipé d'arbres TRACTA la bague de fusée peut être enlevée avec un bélier ainsi que le montre la figure 57. Pour poser une bague neuve se servir d'un mandrin approprié et mettre la bague en place à la presse dans la fusée (fig. 58).

Lorsque le pont est équipé d'arbres BENDIX la bague qui présente un épaulement sera chassée par l'intérieur de la fusée. Elle sera montée comme pour le cas précédent.



FIGURE 54. — Dépense de la bague de fusée (lorsque le pont est équipé d'arbres du type TRACTA)

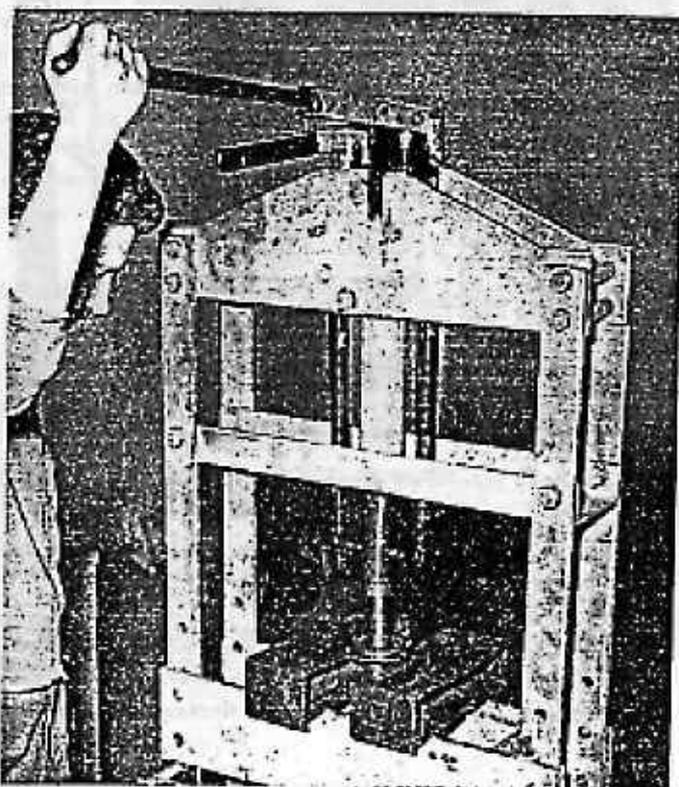


FIGURE 55. — Mise en place à la presse d'une bague neuve dans la fusée

26. Montage.

A. — *Mise en place du roulement intérieur sur le pignon d'attaque (fig. 59).*

Se servir d'une presse à manivelle pour mettre le roulement intérieur sur le pignon. S'assurer que le roulement est appuyé contre l'épaule du pignon quand il est en place.

B. — *Régler le pignon dans le carter (fig. 60).*

Placer le pignon dans le carter de différentiel. Placer la jauge 41-G-176 pour vérifier l'ajustement de la partie arrière du pignon par rapport à l'axe du roulement de la coquille du différentiel. L'ajustement normal est de 18,26 mm (0,719 pouce). Si la lecture indique plus de 18,26 mm (0,719 pouce), il faut ajouter des cales d'épaisseur à la cuvette de roulement intérieur (par. 25 B 1. c.). Si la jauge indique moins de 18,26 mm (0,719 pouce), enlever des cales de la cuvette de roulement intérieur (par. 25 B 1 c.).

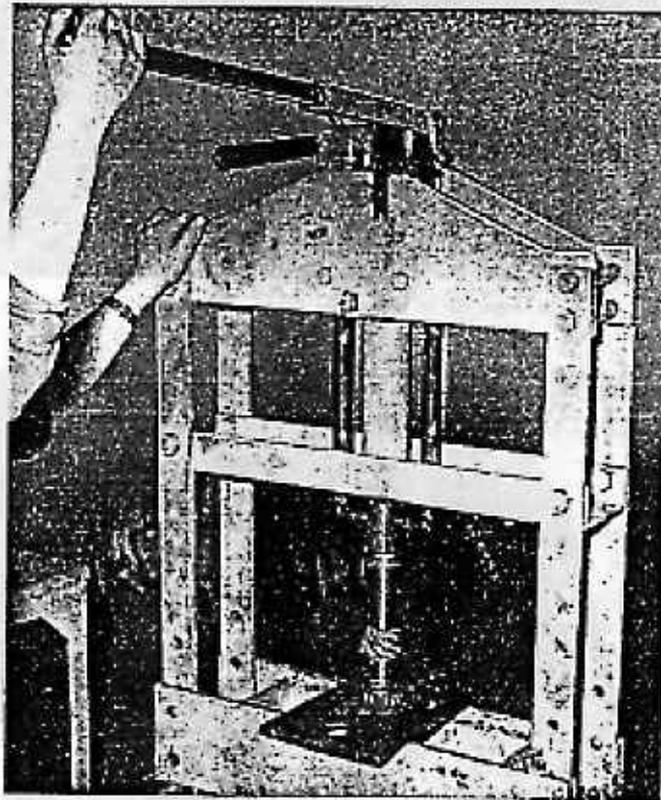


FIGURE 59. — Mise en place d'un cône de roulement intérieur sur le pignon

C. — *Mise en place de roulement extérieur sur le pignon (fig. 52).*

Après avoir obtenu l'ajustement convenable, placer l'entretoise et le nombre de cales d'épaisseur d'origine. Si l'on ne connaît pas l'épaisseur des cales d'origine, placer des cales faisant environ 1,524 mm (0,060 pouce) d'épaisseur, avant de mettre le roulement extérieur en place. Mettre le roulement extérieur sur le pignon. Placer le déflecteur d'huile.

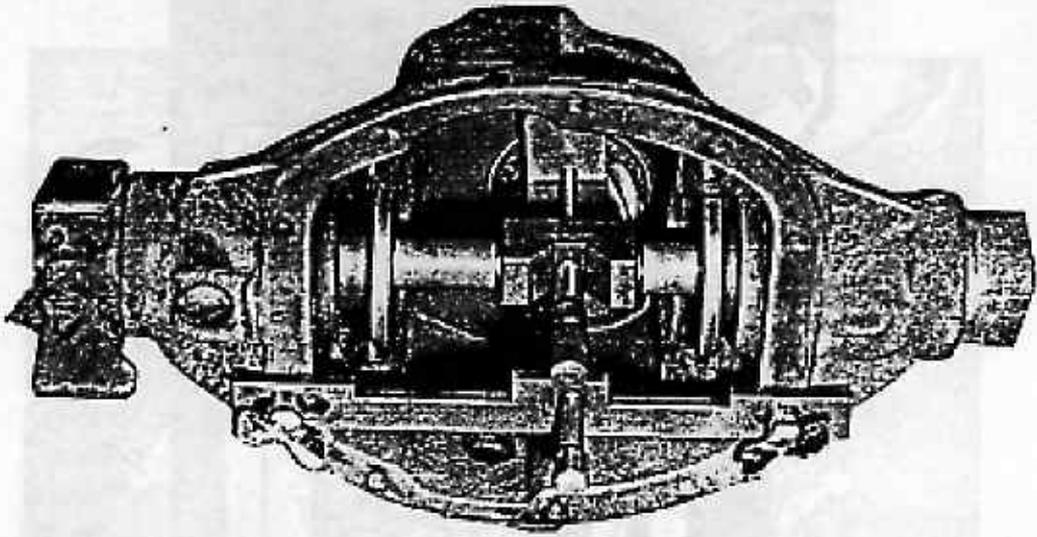


FIGURE 69. — Réglage du pignon dans le carter du différentiel avec la jauge 41-G-176

D. — Réglage du roulement extérieur.

Mettre la chape de joint de cardan sur le pignon. Placer l'écrou sur la chape et serrer fortement la chape. Faire tourner la chape. Si l'on éprouve une légère résistance, le réglage est correct. Si le pignon tourne avec difficulté, ou qu'on ne peut le faire tourner à la main, il faudra ajouter des cales d'épaisseur derrière le roulement extérieur. Si le pignon tourne librement, enlever les cales. Si l'ajustement du roulement de pignon n'est pas correct enlever la chape de cardan et ajouter, ou enlever, des cales d'épaisseur jusqu'à ce que l'ajustement correct ait été obtenu. Après l'avoir obtenu enlever de nouveau la chape de cardan et placer la bague d'étanchéité du pignon. Mettre la chape de cardan en place. Mettre l'écrou et la goupille fendue en place.

E. — Mise en place des pignons dans la coquille du différentiel (fig. 53).

Placer les rondelles de butée des pignons planétaires. Mettre les planétaires dans la coquille. Placer les deux satellites avec leurs rondelles de butée dans la coquille. Mettre l'axe des satellites dans la coquille. Mettre en place la goupille de blocage de l'axe des satellites dans la coquille et l'arrêter au poinçon pour l'empêcher de sortir.

F. — Mise en place de la couronne du différentiel (fig. 53).

Mettre la couronne en position sur la coquille. Poser les plaquettes-arrêteur et les vis qui assemblent la couronne à la coquille. Rabattre les plaquettes-arrêteur sur les vis à tête.

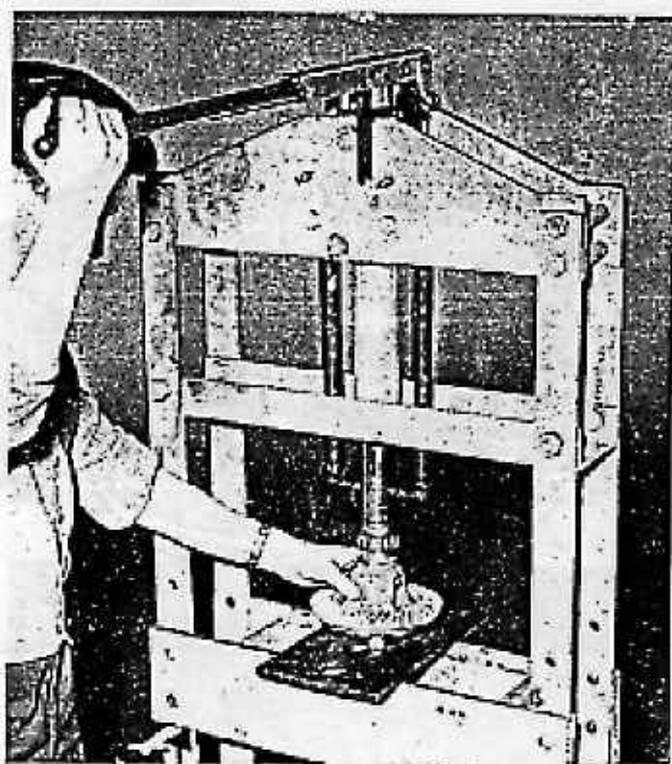


FIGURE 61. — Mise en place d'un cône de roulement de différentiel à l'aide de l'appareil H-R-2391-65

G. — *Mise en place des roulements à rouleaux sur la coquille (fig. 61).*

Si l'on s'est servi dans l'ensemble du différentiel de toutes les pièces d'origine, ajouter la même épaisseur de cales d'épaisseur qu'à l'origine et appuyer le cône du roulement à rouleaux sur la coquille, puis continuer ainsi que l'indique le sous-paragraphe H, ci-dessous. Si l'on n'a pas utilisé les pièces d'origine ou si l'on ne connaît pas l'épaisseur des cales d'origine, placer les roulements à rouleaux sur la coquille sans les cales et continuer comme l'indique le sous-paragraphe I, ci-dessous.

H. — *Mise en place de l'ensemble de différentiel dans le carter (fig. 43).*

Placer les cuvettes de roulement sur les roulements à rouleaux. Maintenir les cuvettes de roulement de façon à entrer l'ensemble dans le carter. Taper légèrement sur les cuvettes de roulement jusqu'à ce que l'ensemble soit fermement calé dans le carter. Mettre en place les deux chapeaux de roulement de façon que les chiffres portés sur les chapeaux et le carter regardent du même côté et coïncident en tous points ainsi que le montre la figure 43. Si l'ensemble de différentiel qu'on utilise n'est pas l'ensemble d'origine continuer selon le sous-paragraphe I, ci-dessous.

I. — *Réglage de l'ensemble différentiel (fig. 69).*

Mettre les cuvettes de roulement sur l'ensemble de différentiel et placer l'ensemble dans le carter. Glisser l'ensemble vers un côté du carter. Vérifier le jeu entre la cuvette de roule-

Jauge d'épaisseur

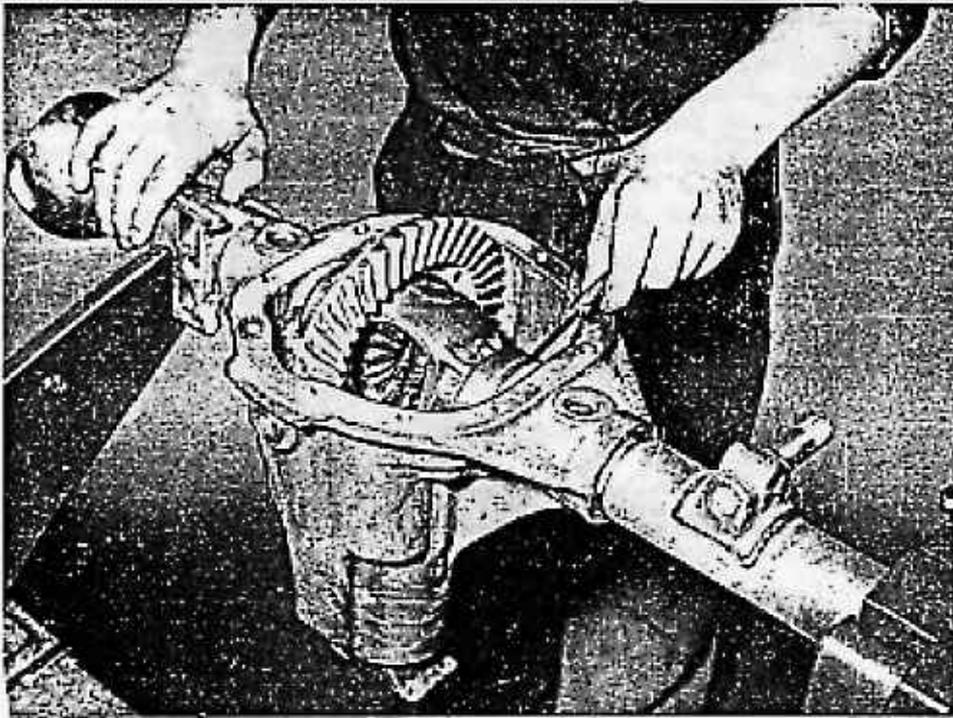


FIGURE 62. — Vérification du jeu entre le carter de différentiel et le roulement

ment et le carter de différentiel avec une jauge d'épaisseur. Après avoir déterminé ce jeu ajouter 0,203 mm (0,008 pouce), pour lui donner l'épaisseur des cales d'épaisseur nécessaire au réglage convenable du roulement. Sortir l'ensemble du différentiel du carter. Enlever les roulements de la coquille du différentiel (par. 24 F 3). Mettre en place le nombre de cales déterminé ci-dessus en les répartissant également de part et d'autre de la coquille et remettre les roulements sur la coquille (sous-par. G ci-dessus). Maintenir les cuvettes de roulement et placer le différentiel dans le carter. Taper légèrement sur les cuvettes de roulement jusqu'à ce que l'ensemble soit bien calé dans le carter. Mettre en place les chapeaux de roulement de façon que les chiffres du chapeau et du carter regardent du même côté et coïncident en tous points.

J. — Vérification du jeu (fig. 63).

Mettre un comparateur 41-I-100 sur le carter du différentiel de façon que sa pointe repose sur la surface d'une dent de la couronne comme le montre la figure 63. Faire tourner la couronne d'arrière en avant pour déterminer le jeu. S'il est inférieur à 0,127 mm (0,005 pouce) ou supérieur à 0,178 mm (0,007 pouce), enlever le différentiel du carter (par. 24 E) et enlever les roulements de la coquille de différentiel (par. 24 F 3). Si le jeu dépasse 0,178 mm (0,007 pouce) la couronne doit être rapprochée du pignon d'attaque. S'il est inférieur à 0,127 mm (0,005 pouce) la couronne doit être écartée du pignon d'attaque. On y parvient en enlevant un nombre de cales équivalent au jeu d'un côté de la coquille et en les ajoutant de l'autre. Mettre les roulements en place sur la coquille (sous-par. G, ci-dessus). Mettre le différentiel en place dans le carter (sous-par. H, ci-dessus) et vérifier à nouveau le faux rond de la couronne.

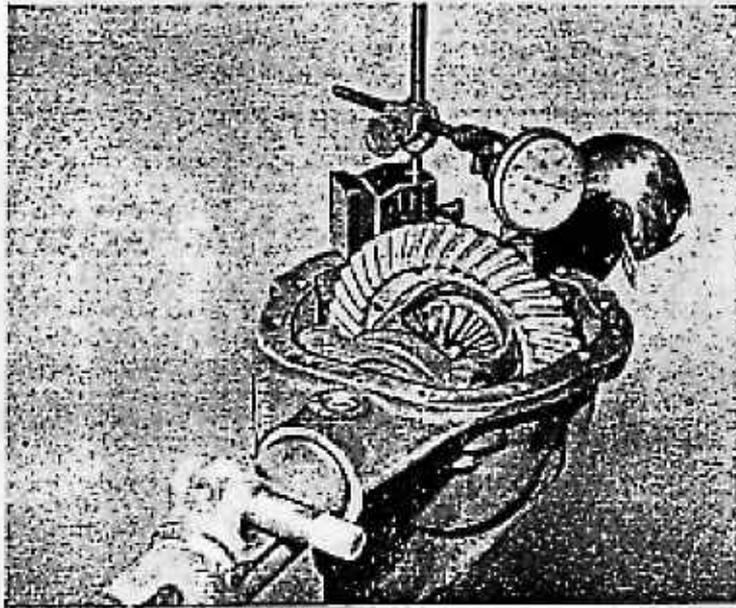


FIGURE 63. — Vérification du jeu de la couronne du différentiel avec le comparateur 41-1-100

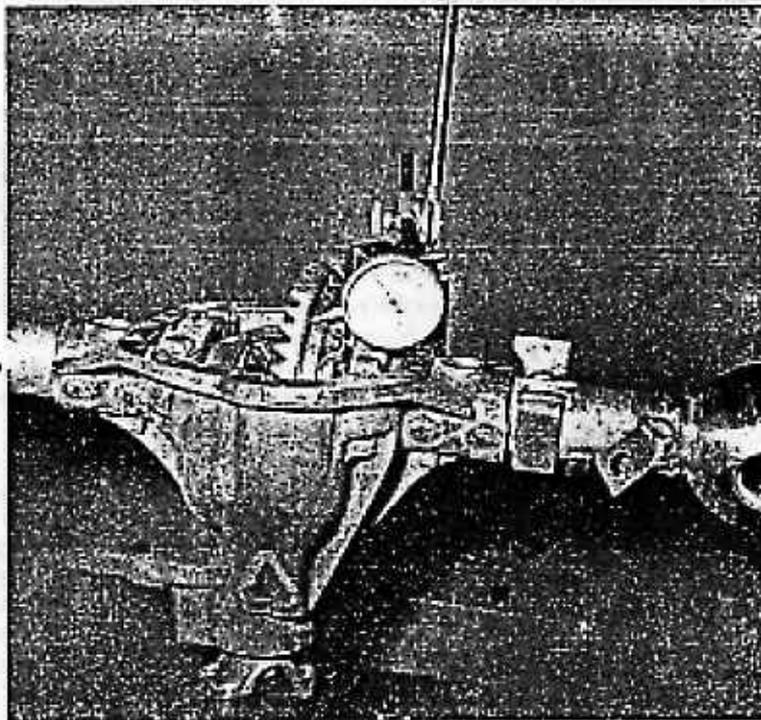


FIGURE 64. — Vérification du voile de la couronne du différentiel avec le comparateur 41-1-100

K. — Vérifier le voile de la couronne (fig. 64).

Placer un comparateur sur le carter du différentiel de façon que sa pointe repose sur la face plate de la couronne comme le montre la figure 64. Faire tourner la chape d'entraînement du pignon d'attaque à la main pour évaluer le voile de la couronne. Il ne doit pas dépasser 0,076 mm (0,003 pouce). S'il dépasse 0,076 mm (0,003 pouce), sortir l'ensemble du différentiel du carter (par. 24 E) et enlever la couronne de la coquille. S'assurer que les surfaces de la coquille et de la couronne ne présentent ni entailles, ni copeaux, qui auraient pu se produire pendant le montage du différentiel. S'il s'est produit quelques éraflures les enlever à la pierre fine ; s'assurer, également, que la bride de la coquille n'est pas faussée. Remettre le différentiel en place dans son carter (sous-par. H ci-dessus). Vérifier à nouveau le voile de la couronne.

L. — Mise en place du couvercle du différentiel (fig. 42).

Mettre le couvercle muni d'un joint neuf en place sur le carter de pont. Poser les vis à tête qui attachent le couvercle au carter.

M. — Mise en place du levier coudé (fig. 42, 48 et 55).

Introduire les deux roulements et les deux rondelles en caoutchouc dans le levier. Placer la rondelle plate sur l'axe du levier d'attaque. Placer le levier coudé sur l'axe, la rotule tournée vers le haut. Poser la rondelle plate et le protège-poussière sur l'axe. Mettre en place l'écrou crénelé et sa goupille fendue.

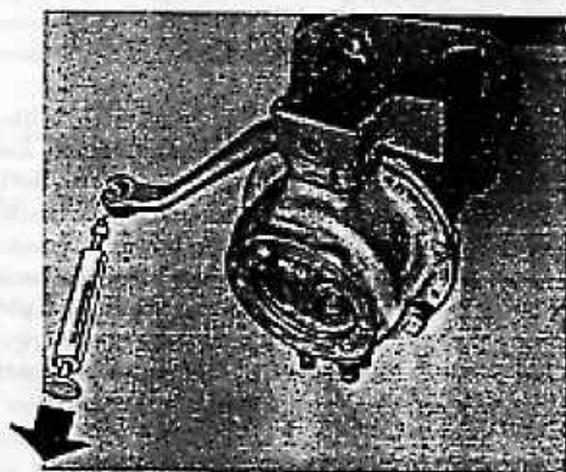


FIGURE 65. — Vérification de la tesson du carter de fusée

N. — Mise en place du carter de fusée (fig. 69).

Plonger les deux roulements de carter de fusée dans la graisse. Placer les roulements dans leurs cuvettes sur le carter de pont. Poser le carter de fusée sur le carter de pont le bouchon graisseur orienté vers l'arrière du véhicule. Mettre les cales d'une épaisseur totale de 1,219 mm (0,048 pouce) sur le chapeau de roulement de fusée et le bras de fusée. On peut trouver des cales dans les épaisseurs suivantes : 0,076, 0,127, 0,254 et 0,762 mm (0,003, 0,005, 0,010 et 0,030 pouce). En placer une de chaque dimension sur le dessus et sous le carter de fusée. Placer le chapeau de palier inférieur sur le logement de fusée et placer les quatre écrous qui fixent le chapeau au carter de fusée. Mettre le bras de fusée sur le carter de fusée et poser les quatre écrous qui fixent la biellette de fusée au carter de fusée.

O. — Réglage du carter de fusée (fig. 65).

Vérifier la tension du carter de fusée en accrochant un peson à l'extrémité du bras de fusée. La tension ne doit pas dépasser 2,700 kg (6 livres) ou être inférieure à 1,800 kg (4 livres). Si la tension dépasse 1,800 kg (4 livres) ajouter des cales. Quand on ajoute ou retire des cales s'assurer que c'est en quantité égale de chaque extrémité du carter de fusée. Enlever ou ajouter des cales jusqu'à ce qu'on ait obtenu la tension correcte.

P. — Mettre en place le joint d'huile du carter de fusée (fig. 69).

Poser un joint neuf sur le carter de fusée. Placer les moitiés supérieure et inférieure du joint d'huile sur le carter de fusée. Poser les quatre vis à tête qui fixent la moitié inférieure du joint d'huile au carter de fusée. Poser la plaque d'identification du demi-arbre sur la moitié supérieure du joint d'huile. Mettre en place les quatre vis à tête qui fixent la moitié supérieure du joint d'huile au carter de fusée.

Q. — Montage des demi-arbres.

On utilise deux différents types de joints de cardan de pont avant (fig. 39 et 41). La façon de monter les joints de type BENDIX est traitée dans le sous-paragraphe ci-dessous. Le joint de cardan du type TRACTA (fig. 41) n'exige pas de montage avant d'être mis en place (sous-par. R 2) ci-dessous).

Joint BENDIX (fig. 38 et 39).

Placer dans un étau l'articulation. Introduire la bille centrale dans le trou de l'articulation. La placer dans son chemin de roulement sur le trou de son axe. Disposer la bille de façon que sa face rainurée soit à l'opposé du trou. Introduire les trois billes du joint dans leur chemin de roulement. Disposer la bille centrale de façon que sa partie rainurée coïncide avec le chemin de roulement de la dernière bille à mettre en place, comme le montre la figure 38, et laisser tomber la bille dans son chemin de roulement. Faire tourner la bille centrale dans son chemin de roulement jusqu'à ce que le trou de la bille coïncide avec son axe. Enlever l'ensemble de l'étau. Retourner l'ensemble de façon que l'axe puisse tomber dans le trou de la bille centrale. Poser la goupille dans l'articulation et l'arrêter au poinçon pour l'empêcher de sortir.

R. — Mise en place du demi-arbre.

1) Joints BENDIX.

Glisser le demi-arbre dans le carter de pont. Il faudra tourner le demi-arbre jusqu'à ce que ses cannelures coïncident avec celles du planétaire du différentiel.

2) Joint TRACTA (fig. 41).

Glisser la partie antérieure du demi-arbre et la partie intérieure du joint dans le carter de pont. Faire tourner le demi-arbre de façon à faire coïncider les cannelures du demi-arbre avec celles du planétaire du différentiel. Glisser la partie extérieure du joint de cardan sur la partie extérieure du demi-arbre. Faire coïncider les fentes des deux joints et glisser le demi-arbre extérieur à sa place sur le pont.

S. — *Mise en place du plateau de frein et de la fusée.*

Placer la fusée sur le carter de fusée. Placer le plateau de frein sur la fusée, le cylindre de frein orienté vers la partie supérieure du plateau. Faire coïncider les trous du plateau de frein et de la fusée avec le carter de frein. Mettre en place les six vis à tête qui les fixent au carter de fusée.

T. — *Mise en place du tuyau souple de frein hydraulique (fig. 42).*

Raccorder le tuyau souple à la tuyauterie de frein du carter de pont. Placer le collier de serrage du tuyau souple sur le support placé sur le carter de pont. Introduire le tuyau flexible de frein dans la plaque de protection et raccorder le tuyau flexible à la tuyauterie de frein du plateau de frein. Placer le collier de serrage du tuyau flexible de frein sur la plaque de protection.

U. — *Mise en place du moyeu et du tambour de frein (fig. 42).*

Garnir le roulement de roue avec le lubrifiant spécifié. Introduire le moyeu et le tambour de frein sur la fusée avec le roulement intérieur de roue et la bague d'étanchéité dans le moyeu. Introduire la plus petite rondelle de butée sur la fusée et mettre en place l'écrou de réglage du roulement. Serrer l'écrou de réglage jusqu'à ce que le tambour de frein se bloque quand on le fait tourner, desserrer l'écrou de réglage en arrière d'un huitième de tour. Ceci donne l'ajustement correct du roulement de roue. Placer la rondelle-frein et le contre-écrou sur la fusée. Rabattre la rondelle-frein sur le contre-écrou.

V. — *Mise en place de flasque d'entraînement (fig. 66).*

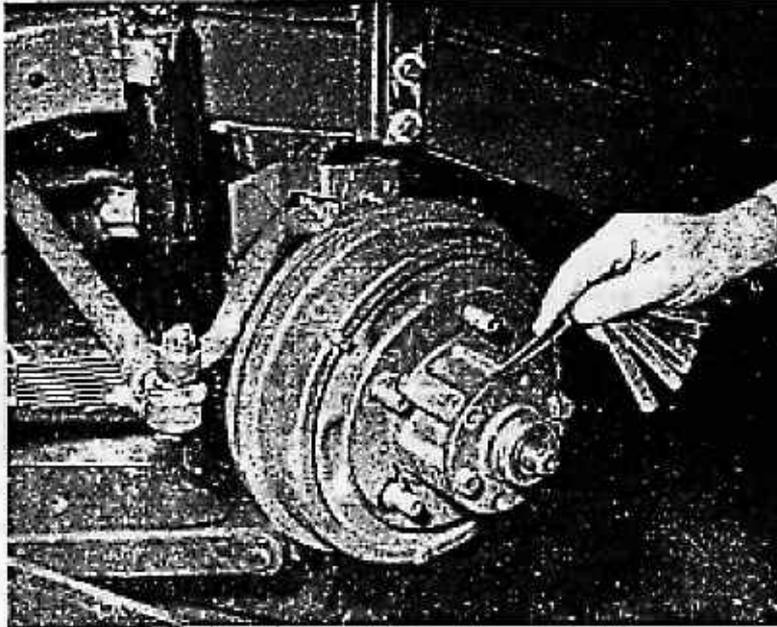
Demi-arbre du type TRACTA (fig. 66).

Placer la flasque d'entraînement sur le demi-arbre. Poter l'écrou crénelé sur le demi-arbre et le serrer à fond. Braquer les roues avant au maximum à droite et à gauche et mesurer l'espace entre la flasque d'entraînement et le moyeu avec une jauge d'épaisseur (fig. 66) pour évaluer le nombre de cales d'épaisseur à placer. Enlever l'écrou du demi-arbre et enlever la flasque. Ajouter le nombre nécessaire de cales entre la flasque et le moyeu. Placer les six vis à tête qui fixent la flasque d'entraînement au moyeu. Placer l'écrou crénelé sur le demi-arbre. Faire tourner l'écrou en arrière sur le demi-arbre jusqu'à ce qu'on puisse faire passer une jauge d'épaisseur de 1,270 mm (0,050 pouce) entre l'écrou et la flasque. Taper légèrement sur l'écrou placé sur le demi-arbre. Le demi-arbre se déplacera vers l'intérieur. Vérifier de nouveau l'espace entre l'écrou et la flasque. L'espace ne doit pas être inférieur à 0,40 mm (0,015 pouce) ou supérieur à 0,90 mm (0,035 pouce). Si l'espace a moins de 0,40 mm (0,015 pouce) ajouter des cales derrière la flasque d'entraînement et le moyeu jusqu'à ce qu'on ait obtenu la distance limite. Si l'espace est supérieur à 0,90 mm (0,035 pouce), enlever des cales jusqu'à ce qu'on soit arrivé à la distance correcte. Serrer l'écrou à bloc sur le demi-arbre. Placer le chapeau de moyeu.

Le demi-arbre du type BENDIX se monte sans cales de réglage ni écrou de serrage sur la flasque d'entraînement.

W. — *Mise en place des barres d'accouplement (fig. 42).*

Introduire les extrémités des barres d'accouplement dans les bras de fusée et, dans le levier d'attaque coudé. S'assurer que le protège-poussière et la rondelle en feutre sont à leurs places sur les extrémités des barres d'accouplement. Mettre en place les écrous crénelés qui fixent les extrémités de barre d'accouplement aux bras de fusée et au levier coudé.



Jauge d'épaisseur

FIGURE 66. — Vérification du jeu entre le disque d'entraînement et le moyeu (pour Demosarbre du type TRACTA)

27. Mise en place.

A. — Travail préliminaire.

Placer un eric sous l'ensemble du pont avant. Rouler l'ensemble sous le véhicule. Soulever l'ensemble jusqu'à ce que les ressorts avant puissent être soulevés et assemblés aux jumelles de ressort. Baisser le eric pour laisser l'ensemble du pont reposer sur les ressorts.

B. — La mise en place des brides de ressort (fig. 36).

Poser les brides de ressort à leurs places sur le carter de pont. Placer le plateau-support de ressort sur les brides du côté droit du pont. Placer les quatre écrous qui fixent le plateau-support aux brides. Soulever le ressort de réaction à sa place sur les brides du côté gauche. Placer les écrous qui fixent le ressort de réaction aux brides.

C. — Mise en place des amortisseurs (fig. 35).

Placer une bague de caoutchouc de chaque côté des œils de l'amortisseur. Placer l'amortisseur sur ses supports. Si l'on utilise des bagues de caoutchouc neuves les comprimer à l'aide du compresseur 41-C:2554-400. Placer la rondelle plate et la goupille fendue qui maintiennent l'amortisseur au plateau-support de ressort. Placer l'amortisseur gauche sur le support de montage du ressort de réaction. Placer la rondelle plate et la goupille fendue qui maintiennent l'amortisseur au ressort de réaction.

D. — *Mise en place de l'arbre de transmission, de la barre de direction et des roues (fig. 35).*

Placer l'arbre de transmission sur le pont avant (par. 21 B). Placer la barre de direction dans la rotule du levier coudé. Placer le bouchon de la barre en place. Placer la goupille de bloc d'arrêt du hauchon. Mettre les roues en place.

E. — *Graissage.*

Remplir le différentiel d'huile spécifiée jusqu'au niveau convenable. Garnir de la graisse spécifiée chaque carter de fusée et tous les graisseurs. Purger le dispositif de frein hydraulique. Se reporter à la notice technique MAT-3339.

28. *Parallélisme des roues.*

A. — *Chasse et carrossage.*

Réalisés lors de la fabrication ne peuvent être modifiés.

B. — *Pincement.*

1) *Réglage des barres d'accouplement (fig. 67).*

Mettre le levier coudé parallèle au pont et placer une règle plate contre les roues avant et arrière gauches. Si les parties avant ou arrière des pneus avant ne touchent pas la règle les barres d'accouplement doivent être ajustées. Desserrer les colliers aux deux extrémités de la barre d'accouplement gauche. Faire tourner la barre dans le sens d'horloge de façon à rentrer la partie avant de la roue, ou dans le sens inverse pour faire rentrer la partie arrière de la roue jusqu'à ce que la règle touche l'avant et l'arrière du côté du pneu avant. Procéder de même pour le côté droit du véhicule.

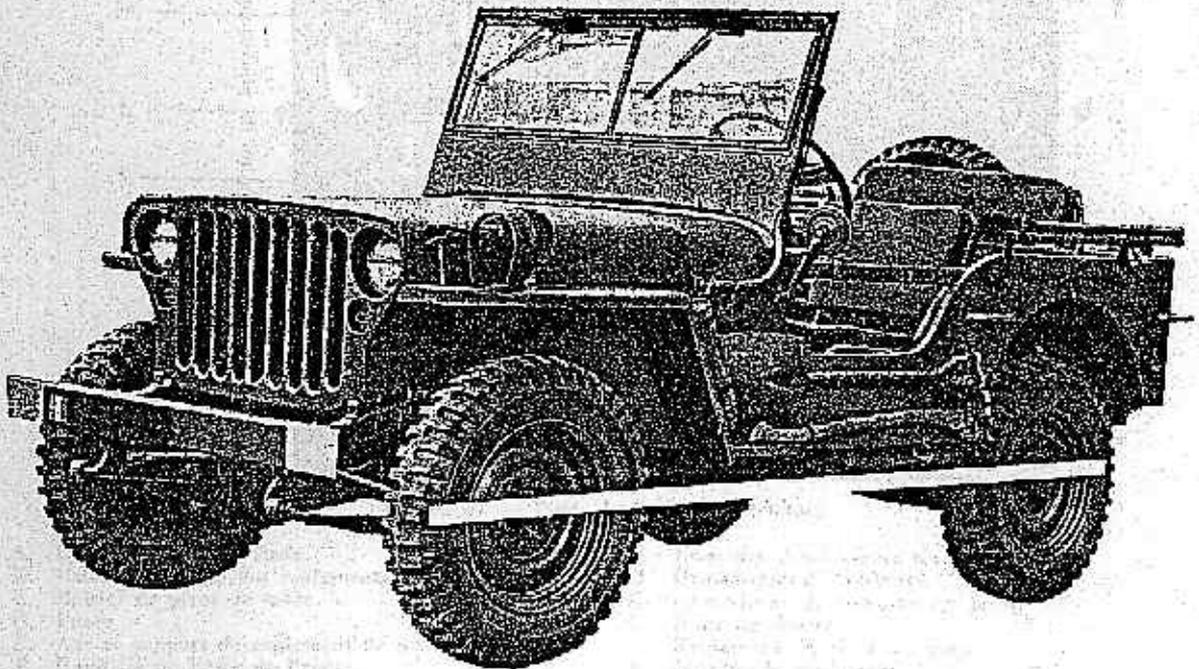


FIGURE 67. -- Vérification des roues avec une règle plate

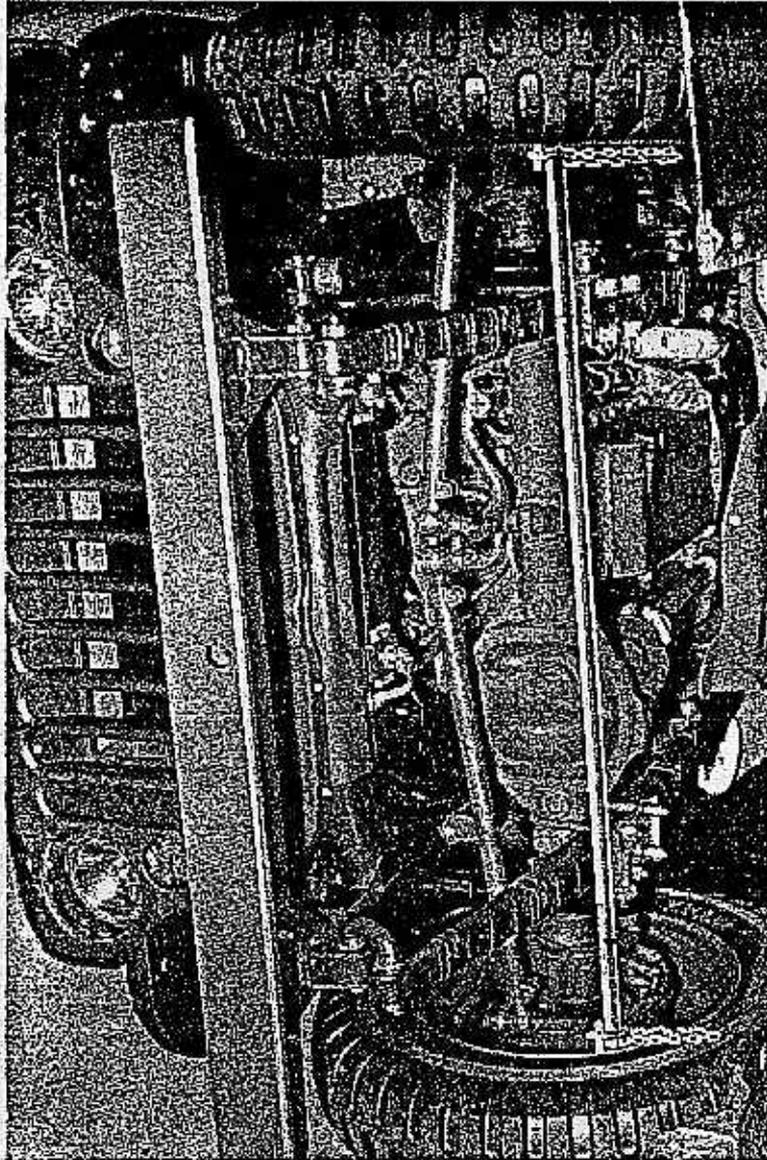


FIGURE 68. — Vérification du pincement au moyen de la jauge de parallélisme des roues D.C.310

2) Régler le pincement (fig. 75).

Lorsque l'on a réglé les barres d'accouplement, tirer le véhicule en avant d'au moins 814 mm (trois pieds) pour qu'il n'y ait plus de jeu et placer la jauge télescopique de réglage du parallélisme des roues 41-G-510 entre les roues en avant du pont de façon que les chaînes des deux extrémités touchent à peine le sol. Disposer l'échelle graduée de façon que l'aiguille soit à zéro. Tirer le véhicule en avant jusqu'à ce que la jauge soit amenée à une position en arrière du pont les deux chaînes touchant à peine le sol. L'indication lue sur l'échelle graduée indiquera alors l'importance du pincement ou de l'ouverture. Régler la barre d'accouplement de droite jusqu'à ce qu'on obtienne un pincement de 1,588 mm (1/16 de pouce). Vérifier de nouveau le pincement après avoir procédé au réglage. Serrer les colliers de serrage de la barre d'accouplement.

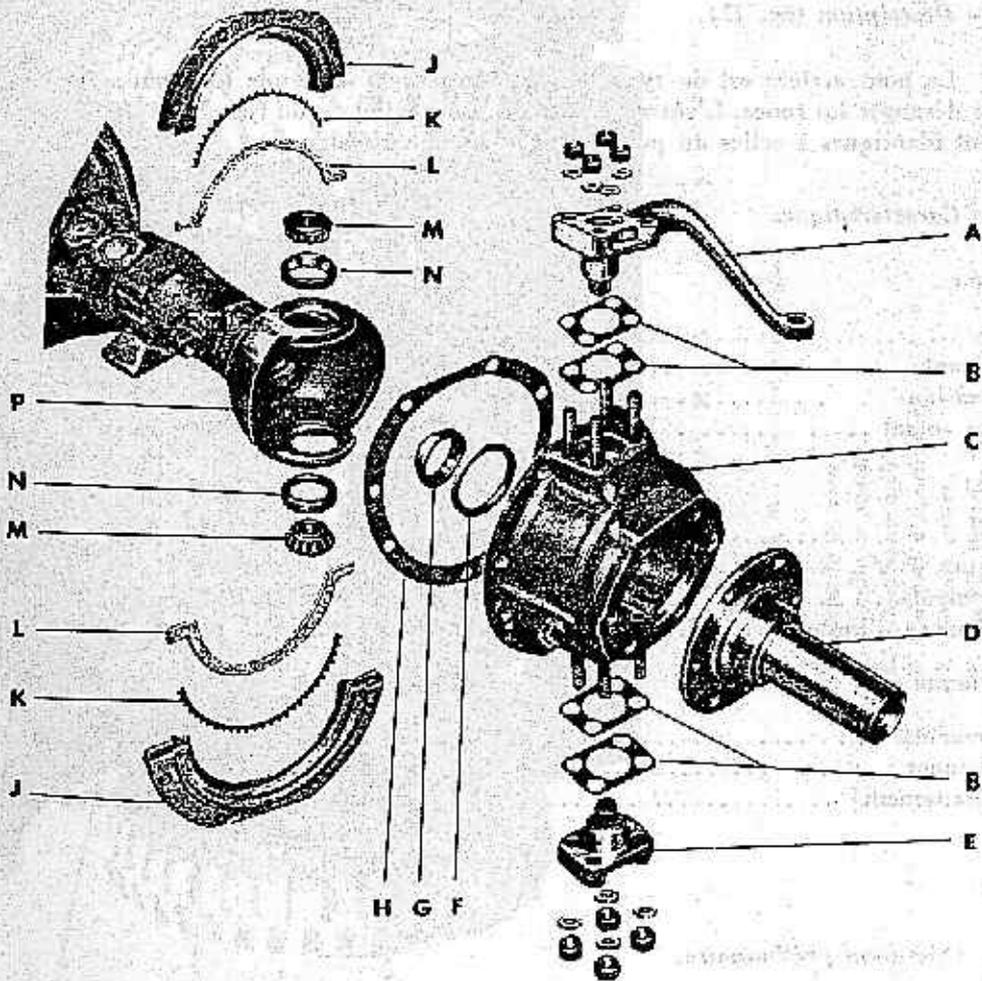


FIGURE 69. — Pivote de fusée (vue défilée)

- | | |
|--|--|
| A. Levier du pivote de fusée. | H. Joint des demi-bagues d'étanchéité. |
| B. Calés de réglage des roulements de pivote de fusée. | J. Demi-bague d'étanchéité. |
| C. Boîtier de pivote de fusée. | K. Caoutchouc de pression du joint. |
| D. Fusée. | L. Joint de feutre. |
| E. Axe et support de roulement de pivote. | M. Roulement de pivote de fusée. |
| F. Rondelle de butée de l'arbre. | N. Cuvette de roulement. |
| G. Coussinet de l'arbre. | P. Roule du carter de pont. |

CHAPITRE VI

PONT ARRIERE

29. Description et caractéristiques.

A. — Description (fig. 71).

Le pont arrière est du type flottant intégral de sorte que les demi-arbres puissent être enlevés sans déranger les roues. L'entraînement du différentiel est du type hypoïde. Les pièces du différentiel sont identiques à celles du pont avant et interchangeables.

B. — Caractéristiques.

Pont arrière :

Type.	flottant intégral
Fabricant.	HOTCHKISS
Suspension.	par ressorts
Garde au sol	0,22 m (8 7/8 pouces)

Différentiel :

Type.	hypoïde
Rapport.	4,88 à 1
Roulements.	à rouleaux TIMKEN
Contenance d'huile	1,182 l (2,5 pintes)

Pignon d'attaque :

Roulements.	TIMKEN
Ajustement.	par cales d'épaisseur
Jeu (battement)	0,127 à 0,178 mm (0,005 à 0,007 pouce)

30. Dépose.

A. — Opération préliminaire.

Enlever le bouchon de vidange du différentiel et vidanger l'huile. Soulever l'arrière du véhicule jusqu'à ce que le poids du véhicule ne repose plus sur les ressorts arrière.

B. — Débrancher l'arbre de transmission (fig. 70).

Enlever les quatre écrous et les deux étriers qui fixent l'arbre de transmission à la chape de cardan du pont arrière. Faire glisser l'arbre de transmission hors de la chape. Entourer les roulements de l'arbre de ruban adhésif pour éviter de les perdre.

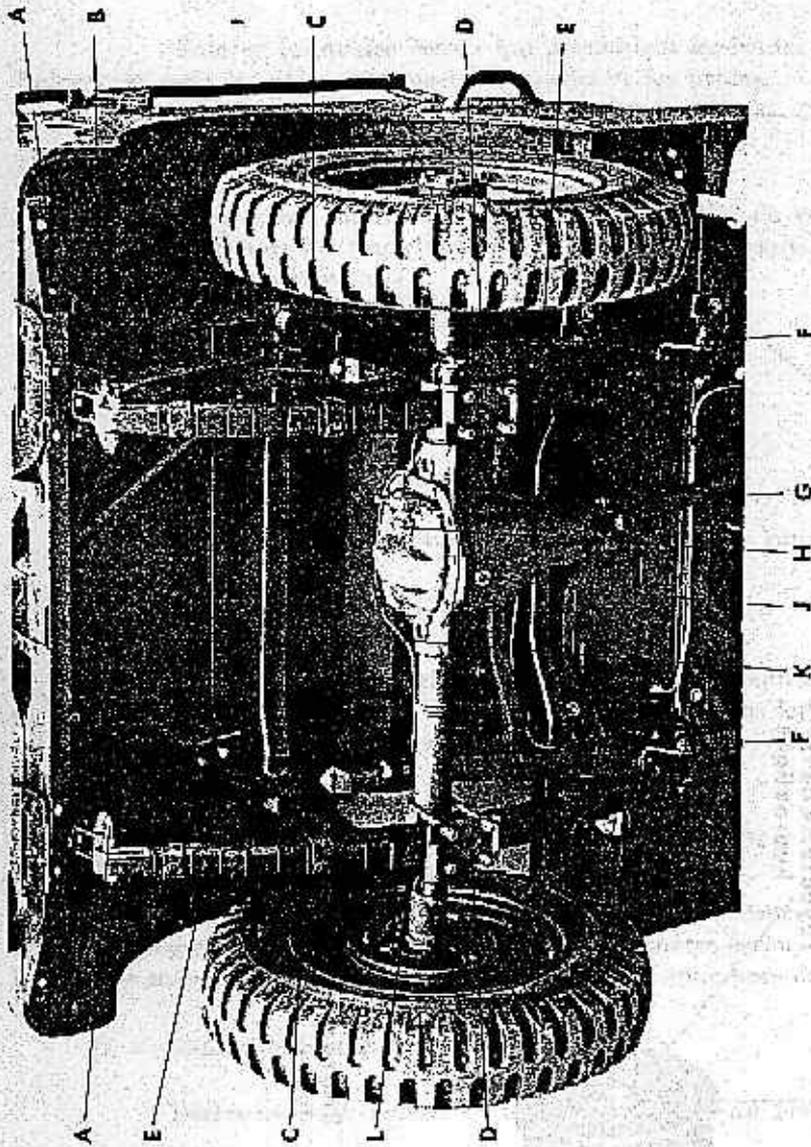


FIGURE 70. — Pont arrière en place

- A. Jumelle de ressort.
- B. Douille de jumelle.
- C. Amortisseur arrière.
- D. Support d'amortisseur.
- E. Ressort arrière.
- F. Axe de ressort.
- G. Arbre de transmission.
- H. Bouchon de remplissage du carter de pont.
- J. Bouchon de vidange.
- K. Tendeur des freins.
- L. Écarter de fixation de ressort.

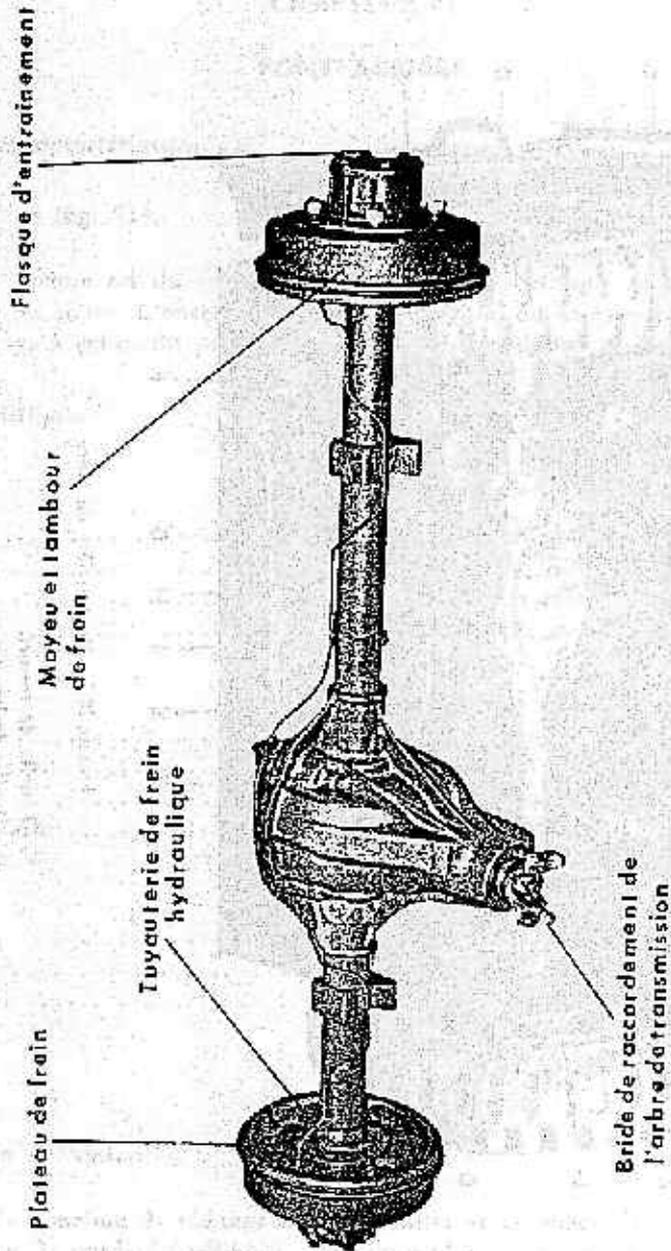


FIGURE 71. — Ensemble de pont arrière

C. — *Démonter les amortisseurs et la tuyauterie de frein hydraulique (fig. 70).*

Enlever la goupille fendue et la rondelle plate qui assemblent les deux amortisseurs arrière aux plaques-support de ressort. Tirer les amortisseurs hors du support. Enlever du carter du différentiel la tuyauterie de frein allant au pont arrière.

D. — *Enlever les brides de ressort (fig. 70).*

Enlever les quatre écrous qui assemblent les brides de ressort aux deux ressorts arrière. Enlever du pont les plaques-supports de ressort et les brides.

E. — *Déposer les ressorts (fig. 70).*

Enlever les douilles inférieures de la jumelle de ressort à l'arrière des deux ressorts. Tirer les ressorts hors des jumelles. Laisser reposer les ressorts sur le sol et rouler l'ensemble pont arrière de sous le véhicule.

31. *Démontage.*

A. — *Dépose des roues.*

Enlever les cinq écrous qui assemblent chaque roue au moyeu. Déposer les roues.

B. — *Dépose des demi-arbres (fig. 74).*

Enlever les six vis à tête qui fixent le flasque d'entraînement au moyeu. Placer deux des vis à tête qui ont été enlevées du flasque d'entraînement dans les deux trous taraudés du flasque. Visser les vis à tête jusqu'à ce que le flasque soit libéré du moyeu. Enlever les demi-arbres du carter de pont.

C. — *Dépose de l'ensemble moyeu et tambour (fig. 74).*

Redresser la rondelle frein pour dégager le contre-écrou de roulement. Au moyen de la clé livrée avec le véhicule, enlever du carter le contre-écrou, et l'écrou de réglage. Faire glisser l'ensemble moyeu et tambour avec les roulements de roue hors du carter.

D. — *Dépose du plateau de frein (fig. 74).*

Démonter la tuyauterie de frein hydraulique du plateau de frein.

E. — *Dépose de l'ensemble du différentiel.*

Enlever les dix vis à tête qui fixent le couvercle de différentiel au carter (fig. 72). Déposer le couvercle du différentiel. Enlever les quatre vis à tête des deux chapeaux de roulement (fig. 43) et déposer les chapeaux. Enlever du carter l'ensemble du différentiel en se servant le cas échéant d'un levier. Remettre les chapeaux de roulement dans le carter, en tenant compte des repères (fig. 43) pour s'assurer qu'ils sont remis exactement à leur place.

F. — Enlever les satellites et les planétaires de différentiel (fig. 44).

Placer l'ensemble du différentiel dans un étau muni de mordaches en laiton. A l'aide d'un long chassoir, chasser la goupille conique de l'axe des satellites hors de la coquille de différentiel (fig. 44). Au moyen d'un marteau et d'un jeu en laiton taper sur l'axe des satellites pour le sortir du boîtier de différentiel. Enlever les deux satellites et les deux planétaires, avec leurs rondelles de butée respectives, de la coquille.

G. — Enlever la couronne de la coquille (fig. 53).

Redresser les freins de vis d'assemblage de la couronne. Enlever les vis à tête qui fixent la couronne à la coquille et déposer la couronne.

H. — Enlever les cônes à rouleaux de la coquille (fig. 45).

Placer la coquille dans un étau. Placer l'arrache-roulement 41-P.2912 sur le cône. Enlever les cônes à rouleaux de chaque extrémité de la coquille. Déposer les cales d'épaisseur. Prendre note de l'épaisseur des cales enlevées de chaque côté pour que cela serve lors du remontage.

I. — Enlever la pignon d'attaque (fig. 52).

Enlever l'écrou et la rondelle plate qui fixent la chape d'extrémité du joint de cardan de pont au pignon d'attaque. Placer l'arrache-chape sur la chape du joint et déposer la chape. A l'aide d'un marteau et d'un jet en laiton chasser le pignon d'attaque hors du carter de pont (fig. 46). Enlever les cales d'épaisseur et l'entretoise du pignon d'attaque. Prendre note de l'épaisseur des cales d'épaisseur enlevées pour que cela serve lors de la remise en place.

32, Nettoyage, inspection et réparation.

A. — Nettoyage.

Nettoyer toutes les pièces dans le solvant de nettoyage à sec. Faire tourner les roulements dans le solvant jusqu'à ce que toute trace du lubrifiant est disparu. Huiler immédiatement les roulements de façon que les surfaces polies ne se corrodent pas.

B. — Inspection et réparation.

1) Carter de pont et couvercle (fig. 72).

a. Inspection.

Remplacer le carter s'il est cassé à l'une quelconques des sondures ou s'il est fendu ou faussé. Remplacer les envettes des roulements de pignon d'attaque s'ils sont piqués, oxydés, ou décolorés par suite de surchauffage (sous-par. b. ci-dessous). Remplacer les bagues d'étanchéité dans le carter de pont sans tenir compte de leur état (opération c. ci-dessous). Remplacer le couvercle du différentiel s'il est fendu ou si le taraudage du trou de bouchon est endommagé. Remplacer le renillard sur le couvercle s'il est endommagé ou fait défaut.

b. Remplacement des cuvettes de roulement du pignon d'attaque.

Enlever les cuvettes de roulement intérieur et extérieur à l'aide d'un arracheur standard. Prendre note de l'épaisseur des cales lorsqu'on dépose le roulement intérieur cela servira lors du remontage. Pour mettre une nouvelle cuvette de roulement utiliser un marteau et un jet en laiton. Placer le nombre d'origine de cales d'épaisseur derrière la cuvette de roulement intérieur et taper légèrement sur la périphérie de la cuvette de roulement jusqu'à ce qu'elle affleure l'épaulement aménagé dans le carter de pont (fig. 47).

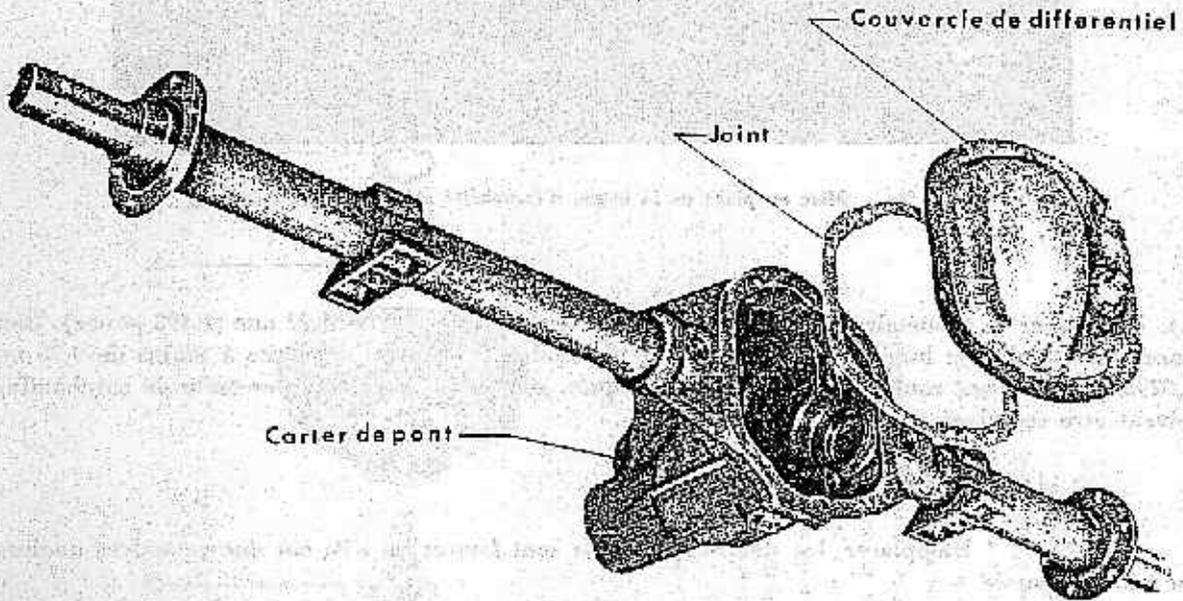


FIGURE 72. — Carter de pont arrière

c. Remplacement de la bague d'étanchéité.

Enlever la bague d'étanchéité intérieure au moyen d'un levier (fig. 50). Pour placer une bague neuve se servir de l'outil spécial AJ-R-2391-20 et taper sur la bague pour la mettre à sa place (fig. 73).

2) Ensemble du pignon d'attaque (fig. 52).

Remplacer tous les roulements à rouleaux piqués, oxydés ou décolorés par suite de chauffage. Remplacer le pignon d'attaque proprement dit s'il est exagérément usé, s'il a des dents cassées, si ses cannelures sont usées ou son filetage endommagé. La couronne et le pignon d'attaque sont livrés en jeux assortis. Si l'un ou l'autre se trouve endommagé les deux sont à remplacer. Les petites entailles peuvent être rectifiées à l'aide d'une pierre fine.

3) Ensemble du différentiel (fig. 53).

Remplacer tous les pignons exagérément usés auxquels manqueraient des dents. La couronne et le pignon d'attaque sont livrés en jeux assortis. Si l'une des deux pièces est abîmée, remplacer les deux. Remplacer le satellite si son diamètre intérieur est supérieur de 16 mm (0,6298 pouce). Remplacer l'axe des satellites si son diamètre est inférieur à 15,87 mm (0,623 pouce).

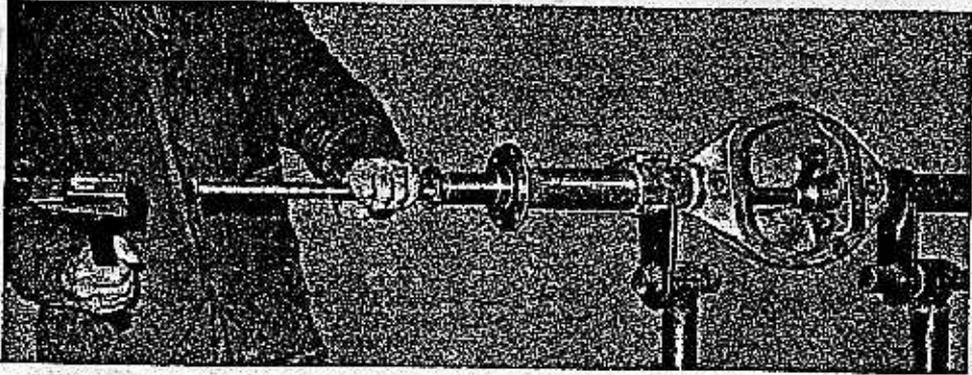


FIGURE 73. — Mise en place de la bague d'étanchéité avec l'outil 41-R-2391-20

ce). Remplacer le planétaire si son diamètre extérieur est inférieur à 37,92 mm (1,493 pouce). Remplacer la rondelle de butée du satellite et du planétaire si l'usure l'a réduite à moins de 0,75 mm (0,0295 pouce). Les roulements à rouleaux piqués, oxydés ou décolorés par suite de surchauffage doivent être remplacés.

4) Demi-arbre (fig. 74).

Remplacer les demi-arbres s'ils sont faussés ou s'ils ont une cannelure quelconque usée ou cassée.

33. Montage.

A. — Montage du cône intérieur sur le pignon (fig. 59).

Mettre le cône intérieur sur le pignon avec une presse à machinc. S'assurer que le cône est solidement appuyé sur l'épaule du pignon d'attaque lorsqu'il est mis en place.

B. — Ajustement du pignon dans le carter (fig. 60).

Placer le pignon dans le carter du différentiel. Placer la jauge 41-G-176 pour vérifier l'ajustement entre la face arrière du pignon d'attaque et la ligne centrale du roulement de la coquille. L'ajustement standard est de 18,26 mm (0,719 pouce). Si l'indication donnée par la jauge est supérieure à 18,26 mm (0,719 pouce), il faudra ajouter des cales d'épaisseur de la cuvette de roulement (par. 32 B).

C. — Mettre le cône extérieur du pignon (fig. 52).

Après avoir obtenu l'ajustement correct placer l'entretoise et le nombre de calcs d'épaisseur existant à l'origine. Si on ne connaît pas l'épaisseur des calcs d'origine, mettre en place des calcs d'une épaisseur totale de 1,524 mm (0,060 pouce) environ. Placer le cône extérieur sur le pignon. Mettre le déflecteur d'huile sur le pignon.

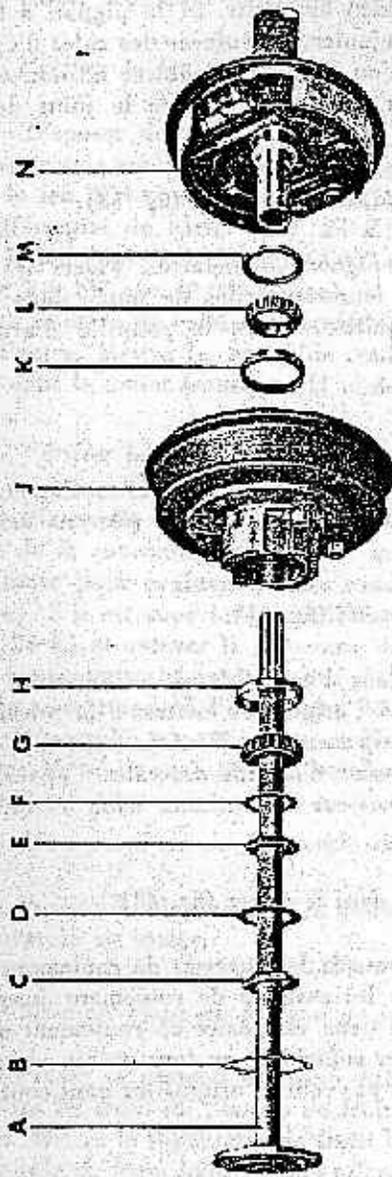


Figure 71. — Demi-arbre. Vue éclatée

- A. Demi-arbre.
- B. Joint.
- C. Centre-écrou de roulement.
- D. Rondelle frein.
- E. Ecrin de réglage de roulement.
- F. Rondelle plate.
- G. Cône du roulement extérieur.
- H. Cuvette de roulement extérieur.
- J. Moyeu et tambour.
- K. Cuvette de roulement intérieur.
- L. Cône du roulement intérieur.
- M. Bague d'anchéité.
- N. Plateau de frein.

D. — *Ajustement du roulement extérieur.*

Placer la chape du joint de cardan sur le pignon. Poser l'écrou sur le pignon et bloquer l'écrou. Faire tourner la chape.

Si l'on éprouve une légère résistance l'ajustement de roulement de pignon est correct. Si le pignon tourne avec difficulté et qu'on ne peut le faire tourner à la main, il faut ajouter des cales d'épaisseur entre l'entretoise et le cône du roulement extérieur. Si le pignon a trop de jeu, il faut enlever des cales. Enlever le joint de cardan et ajouter, ou enlever des cales d'épaisseur jusqu'à ce qu'on obtienne l'ajustement correct. Après qu'on l'a obtenu enlever de nouveau la chape de joint de cardan et placer la bague d'étanchéité sur le pignon. Mettre le joint de cardan en place. Poser l'écrou et la goupille fendue.

E. — *Mettre les pignons en place dans la coquille du différentiel (fig. 53).*

Placer les rondelles de butée sur les deux pignons planétaires. Placer les planétaires dans la coquille. Placer les deux pignons satellites et leurs rondelles de butée dans la coquille. Poser l'axe qui maintient les deux satellites dans la coquille. Mettre la goupille d'arrêt de l'axe dans la coquille.

F. — *Mettre la couronne en place (fig. 53).*

Mettre la couronne à sa place sur la coquille. Placer les plaquettes d'arrêt et les vis à tête qui fixent la couronne à la coquille. Recourber sur les vis à tête les ailerons des plaquettes d'arrêt.

G. — *Mettre les roulements à rouleaux sur la coquille (fig. 61).*

Si l'on utilise toutes les pièces d'origine dans l'ensemble du différentiel ajouter la même épaisseur de cales que celles qui étaient utilisées à l'origine et mettre, à la presse, les cônes à rouleaux puis continuer comme il est indiqué au sous-paragraphe H ci-dessous. Si l'on n'utilise pas les pièces d'origine ou si l'on ne connaît pas l'épaisseur d'origine des cales d'épaisseur, mettre les cônes à rouleaux sur la coquille dans les cales d'épaisseur et continuer selon les indications du sous-paragraphe I ci-dessous.

H. — *Mise en place de l'ensemble de différentiel dans le carter (fig. 43).*

Placer les cuvettes sur les roulements. Maintenir les cuvettes de roulement pour faire entrer l'ensemble dans le carter. Taper légèrement sur les cuvettes de roulement jusqu'à ce que l'ensemble soit solidement calé dans le carter. Mettre les deux chapeaux de roulement en place de façon que les chiffres portés sur les chapeaux et le carter coïncident en tous points comme le montre la figure 43. Si l'ensemble du différentiel utilisé n'est pas celui d'origine du pont continuer selon les indications du sous-paragraphe I ci-dessous.

I. — *Réglage de l'ensemble du différentiel (fig. 62).*

Placer les cuvettes de roulement sur l'ensemble du différentiel et placer l'ensemble dans le carter. Glisser l'ensemble vers l'un des côtés du carter. Au moyen d'une jauge d'épaisseur vérifier le jeu entre la cuvette de roulement et le carter du différentiel. Quand ce jeu aura été déterminé, ajouter 0,203 mm (0,008 pouce). Ceci donnera l'épaisseur de cales nécessaires au réglage correct des roulements. Sortir l'ensemble du carter. Sortir les roulements de la coquille (sous-par. 24

F 3). Mettre en place le nombre de cales déterminé précédemment en le répartissant également de chaque côté de la coquille et remettre les cônes de roulement en place dans la coquille (sous-par. G ci-dessus). Maintenir les cuvettes de roulement et placer le différentiel dans le carter. Taper légèrement sur les cuvettes de roulement jusqu'à ce que l'ensemble soit solidement calé dans le carter. Mettre en place les deux chapeaux de roulement de telle façon que les chiffres placés sur les chapeaux et le carter regardent du même côté et coïncident parfaitement.

J. — *Vérifier le jeu (fig. 63).*

Disposer un comparateur sur le carter de sorte que sa pointe repose sur le flanc d'une dent de la couronne comme le montre la figure 63. Faire tourner la couronne d'arrière en avant pour déterminer le jeu. S'il est inférieur à 0,127 mm (0,005 pouce) ou supérieur à 0,178 mm (0,007 pouce) sortir le différentiel du carter (par. 24 E) et enlever les cônes de roulement de la coquille (par. 24 F 3). Si le jeu dépasse 0,178 mm (0,007 pouce), la couronne doit être rapprochée du pignon. S'il est inférieur à 0,127 mm (0,005 pouce), la couronne doit être écartée du pignon. On y parvient en déplaçant un nombre de cales correspondant à l'excédent ou à l'insuffisance de jeu d'un côté de la coquille à l'autre. Mettre les cônes de roulements sur la coquille (sous-par. G ci-dessus). Mettre le différentiel dans le carter (sous-par. H ci-dessus), et vérifier le jeu à nouveau.

K. — *Vérifier la voûte de la couronne (fig. 64).*

Placer un comparateur sur le carter du différentiel de façon que sa pointe repose sur le côté plat de la couronne ainsi que le montre la figure 64. Faire tourner la chape de pignon d'attaque à la main pour évaluer le faux rond de la couronne. Il ne doit pas dépasser 0,076 mm (0,003 pouce). S'il est supérieur à 0,076 mm (0,003 pouce) sortir l'ensemble du différentiel du carter (par. 24 E) et enlever la couronne de la coquille. S'assurer que la surface de la coquille et celle de la couronne ne présentent pas de petites entailles ou des copeaux qui auraient pu se produire lors du remontage. Si l'on trouve des entailles les rectifier à la pierre fine, s'assurer aussi que la bride de la coquille n'est pas faussée. Remettre l'ensemble du différentiel à sa place dans le carter (sous-par. H, ci-dessus) et vérifier de nouveau le faux rond de la couronne.

L. — *Mise en place du couvercle du différentiel (fig. 72).*

Poser un joint neuf et le couvercle sur le carter de pont. Poser les vis à tête qui attachent le couvercle au carter.

M. — *Mise en place du plateau de frein (fig. 74).*

Placer le plateau de frein sur la fusée, le cylindre de frein orienté vers le haut du plateau. Mettre les trous du plateau de frein en face de ceux du carter de pont. Assembler avec les six vis à tête. Mettre la tuyauterie de frein hydraulique à sa place sur le plateau de frein. Placer la tuyauterie souple de frein hydraulique allant de l'entretoise du châssis au raccord du carter de différentiel.

N. — *Mise en place du moyeu et du tambour (fig. 74).*

Caruir le roulement de roue de graisse spécifiée. Mettre le roulement intérieur à sa place dans le moyeu et placer le moyeu et le tambour sur le logement. Placer le roulement de roulement extérieur et les rondelles de butée. Placer et serrer l'écrou de réglage de roulement jusqu'à ce que le tambour de frein résiste, puis le ramener en arrière de 1/16 de tour. Ceci donnera le

réglage correct du roulement de roue. Mettre en place la rondelle frein et le contre-écrou. Rabattre la rondelle-frein sur le contre-écrou.

O. — *Mise en place des demi-arbres (fig. 74).*

Introduire le demi-arbre dans le carter de pont. Faire tourner le demi-arbre de façon à faire coïncider les cannelures du demi-arbre avec celles du planétaire du différentiel. Poser les six vis à tête qui fixent le flasque d'entraînement au moyeu.

P. — *Mise en place des roues.*

Placer la roue en position sur le moyeu et la fixer au moyeu de cinq vis à tête.

34. Mise en place.

A. — *Opération préliminaire.*

Placer l'ensemble pont arrière sous le véhicule. Avec un cric le soulever assez haut pour que les jumelles de ressort puissent être reliées.

B. — *Mise en place des ressorts (fig. 70).*

Soulever les deux ressorts arrières et les mettre en place sur les jumelles. Mettre les douilles dans les jumelles. Baisser le cric jusqu'à ce que le pont repose sur les ressorts en s'assurant que le boulon étoilé coïncide avec le trou du carter de pont.

C. — *Mise en place des brides (fig. 70).*

Placer les brides de ressort en place sur le carter de pont. Placer la plaque-support de ressort sur les brides et l'assembler au ressort avec quatre écrous. Procéder de même pour mettre les brides en place sur l'autre ressort.

D. — *Mise en place des amortisseurs (fig. 70).*

Introduire une bague en caoutchouc de chaque côté des œils d'amortisseur. Placer l'extrémité inférieure de l'amortisseur sur l'axe de la plaque-support de ressort. Si l'on utilise des bagues d'amortisseur neuves, les comprimer à l'aide du compresseur 41-C-2554-400. Placer la rondelle plate et la goupille fendue qui assemblent l'amortisseur à l'axe de la plaque-support de ressort.

E. — *Mise en place de la tuyauterie de frein hydraulique et de l'arbre de transmission.*

Placer la tuyauterie hydraulique souple au raccord du carter de différentiel (fig. 70). Raccorder l'arbre de transmission au pont (par. 21 A).

F. — *Graissage.*

Remplir le différentiel jusqu'au niveau convenable avec l'huile spécifiée. Garnir chaque graisseur de graisse spécifiée. Purger le dispositif de frein hydraulique. Se reporter à la notice technique MAT-3339.

CHAPITRE VII

AJUSTEMENTS ET TOLERANCES

35. Ajustements et tolérances.

Nom et emplacement des ajustements	Tolérances d'ajustement des fabricants	Limite d'usure de tolérance	Type d'ajustement
A. — Boîte de vitesses.			
Bague de pignon de seconde.	—	—	Serré
Bague de seconde et arbre secondaire	0,025-0,051 mm (0,001-0,002 pouce)	0,102 mm (0,004 pouce)	Tournant
Douille de pignon fou.	—	—	Serré
Pignon fou et axe de pignon fou.	0,076-0,114 mm (0,003-0,0045 pouce)	0,127 mm (0,005 pouce)	Tournant
Jeu latéral de l'arbre intermédiaire.	0,102-0,406 mm (0,004-0,016 pouce)	0,41 mm (0,016 pouce)	—
Bagues de train d'engrenages intermédiaires et train d'engrenages.	0,038-0,076 mm (0,0015-0,003 pouce)	0,127 mm (0,005 pouce)	Tournant
Bagues de train d'engrenages intermédiaires et arbre intermédiaire.	0,038-0,064 mm (0,0015-0,0025 pouce)	0,127 mm (0,005 pouce)	—
B. — Boîte auxiliaire.			
Jeu latéral du pignon intermédiaire.	0,152-0,432 mm (0,006-0,017 pouce)	0,5 mm (0,017 pouce)	—
Bague d'arbre de PA et arbre de pont avant d'enclenchement.	0,038-0,076 mm (0,0015-0,003 pouce)	0,080 mm (0,003 pouce)	Tournant
Axe des leviers et leviers.	0,025-0,127 mm (0,001-0,003 pouce)	0,254 mm (0,010 pouce)	Glissant
Arbres de sortie et pignon fou d'arbre de sortie.	0,038-0,064 mm (0,0015-0,0025 pouce)	0,076 mm (0,003 pouce)	Tournant
C. — Pont avant.			
Pignons satellites et axe des satellites.	0,048-0,112 mm (0,0019-0,0044 pouce)	0,15 mm (0,006 pouce)	Tournant
Pignon planétaire et boîtier de différentiel.	0,076-0,152 mm (0,003-0,006 pouce)	0,20 mm (0,0078 pouce)	Tournant

Nom et emplacement des ajustements	Tolérance d'ajustement des fabricants	Limite d'usure de tolérance	Type d'ajustement
Réglage du pignon d'attaque avec appareil 41-G-176.	18,26 mm (0,719 pouce)	18,26 mm (0,719 pouce)	—
Battement de la couronne par rapport au pignon d'attaque.	0,127-0,178 mm (0,005-0,007 pouce)	0,127-0,178 mm (0,005-0,007 pouce)	—
Faux rond de la couronne.	0,050 mm (0,002 pouce)	0,076 mm (0,003 pouce)	—
Tension du carter de fusée.	1,814 à 2,722 kg (4 à 6 livres)	1,814 à 2,722 kg (4 à 6 livres)	—
Jeu latéral des demi-arbres BENDIX et TRACTA.	0,381-0,889 mm (0,015-0,035 pouce)	0,4 à 0,9 mm (0,015-0,035 pouce)	—
<i>D. — Pont arrière.</i>			
Pignons satellites et axe des satellites.	0,048-0,112 mm (0,0019-0,004 pouce)	0,127 mm (0,005 pouce)	Tournant
Pignon planétaire et coquille.	0,076-0,152 mm (0,003-0,006 pouce)	0,20 mm (0,0078 pouce)	Tournant
Battement de la couronne par rapport au pignon d'attaque.	0,127-0,178 mm (0,005-0,007 pouce)	0,127-0,178 mm (0,005-0,007 pouce)	—
Réglage du pignon d'attaque.	18,26 mm (0,719 pouce)	18,26 mm (0,719 pouce)	—
Faux rond de la couronne.	0,050 mm (0,002 pouce)	0,076 mm (0,003 pouce)	—

TROISIEME SECTION

CARROSSERIE ET CHASSIS

CHAPITRE I

RESSORTS ET AMORTISSEURS

36. Ressorts.

A. — Description et caractéristiques.

1) Description.

Les ressorts avant et arrière sont du type semi-elliptiques. L'extrémité avant des ressorts avant et l'extrémité arrière des ressorts arrière sont fixés par des jumelles du type étrier avec douille filetée centrale. Les extrémités arrière des ressorts avant et les extrémités avant des ressorts arrière ont chacun une hague de bronze et pivotent sur un axe monté sur un support de châssis. Un ressort de réaction monté sur le ressort avant gauche, stabilise la réaction du pont avant. Les ressorts avant sont de constructions identiques mais leur capacité de charge est différente. Le ressort gauche se reconnaît à la lettre L poinçonnée sur la huitième lame.

2) Caractéristiques.

Ressort avant :

Type de lame	Parabolique
Longueur (du centre au centre de l'œil)	920,75 mm (36 1/4 pouces)
Largeur	44,45 mm (1 3/4 pouce)
Nombre de lames	10
Distance de l'axe de l'œil avant à l'étoquériau	460,375 mm (18 1/8 pouces)
Flèche gauche sous une charge de 238 kg (525 livres)	23,8 mm (15/16 pouces)
Œil arrière	Hague de bronze
Nombre de colliers	4

Ressorts arrière :

Type de lame	Parabolique
Longueur	1 066,8 mm (42 pouces)
Largeur	44,45 mm (1 3/4 pouce)
Nombre de lames	11
Nombre de colliers	4
Flèche sous une charge de 360 kg (800 livres)	15,8 mm (5/8 pouce)
Œil au boulon central	533,40 mm (21 pouces)
Œil avant	Bagues bronze

B. — Dépose.

1) Ressorts avant droit (fig. 35).

Soulever le châssis du véhicule jusqu'à ce que son poids ne repose plus sur les ressorts, mais sans que les roues quittent le sol. Enlever la goupille tendue et la rondelle plate qui fixent l'amortisseur aux plaques-supports de ressort. Enlever les amortisseurs des plaques-supports de ressort. Enlever les quatre écrous des brides de ressort et enlever les brides et les plaques-supports de ressort. Enlever les deux douilles des jumelles de ressort avant à l'extrémité avant du châssis. Enlever la goupille et l'écrou de l'axe de jumelle à l'arrière du ressort. Enlever l'axe de jumelle de ressort. Enlever le ressort du véhicule.

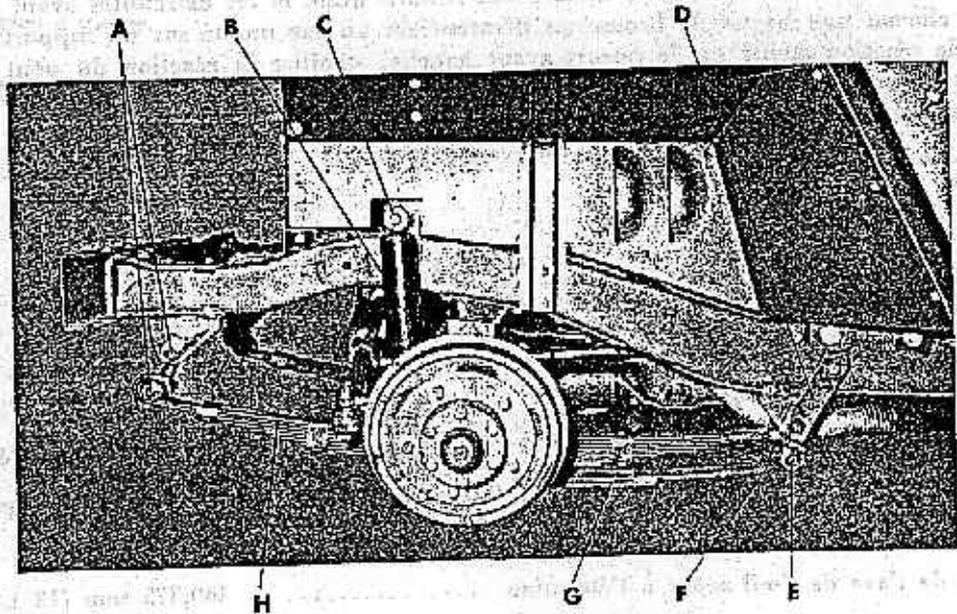


FIGURE 75. — Ressort avant gauche et ressort de réaction en place

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| A. Douilles de jumelle. | E. Axe de ressort de réaction. |
| B. Amortisseur. | F. Axe du ressort avant. |
| C. Support d'amortisseur. | G. Ressort de réaction. |
| D. Arrêt d'axe de ressort. | H. Ressort avant. |

2) Ressort avant gauche (fig. 75).

Soulever le châssis du véhicule jusqu'à ce que son poids ne repose plus sur les ressorts, mais sans que les roues quittent le sol. Enlever la vis à tête qui fixe la plaque d'arrêt de l'axe de jumelle du côté gauche du châssis. Enlever l'écrou et l'axe de l'extrémité de fixation de la plaque d'arrêt et enlever la plaque de l'axe de jumelle. Enlever la goupille fendue et la rondelle plate qui fixent l'extrémité inférieure de l'amortisseur au ressort de réaction. Retirer l'amortisseur du ressort de réaction. Enlever la goupille fendue et l'écrou de l'axe de jumelle du ressort de réaction et enlever l'axe de jumelle. Enlever la goupille fendue et l'écrou de l'axe de jumelle et enlever l'axe et les jumelles du ressort. Enlever les quatre écrous des brides et enlever le ressort de réaction. Enlever les deux douilles des jumelles de ressort à l'extrémité avant du ressort. Enlever le ressort du véhicule.

3) Ressorts arrières (fig. 70).

Soulever l'arrière du châssis du véhicule jusqu'à ce que son poids ne repose plus sur les ressorts, mais sans que les roues quittent le sol. Enlever la goupille fendue et la rondelle plate qui fixent chaque amortisseur au plateau-support de ressort. Enlever les amortisseurs des plateaux-supports. Enlever les quatre écrous des brides de ressort sur les deux ressorts. Enlever brides et plateaux-supports. Enlever les deux douilles de la jumelle arrière du ressort. Enlever les jumelles du ressort. Enlever la goupille fendue et l'écrou crénelé des deux axes de jumelles à l'avant du ressort arrière. Enlever les deux axes de jumelle des ressorts. Enlever les ressorts arrière du véhicule.

C. — *Nettoyage, inspection et réparation.*

1) Nettoyage et inspection (fig. 77 et 78).

Nettoyer toutes les pièces dans du solvant de nettoyage à sec. Remplacer les lames de ressort ou les colliers fendus ou faussés (voir 2 b. ci-dessous). Remplacer les jumelles ou les axes faussés ou exagérément usés. Remplacer l'axe de jumelle si l'usure a réduit son diamètre à moins de 13,97 mm (0,55 pouce). Remplacer la bague de ressort si l'usure du diamètre intérieur dépasse 14,5 mm (0,570 pouce) (voir 2 a. ci-dessous). Changer les lames du ressort de réaction si elles sont fendues ou faussées. Remplacer la bague du ressort de réaction si elle est usée à plus de 14,60 mm (0,575 pouce) (voir 2 a. ci-dessous). Remplacer la bague de jumelle intérieure si le diamètre intérieur est usé à plus de 14,47 mm (0,570 pouce). Remplacer la bague de jumelle extérieure si son diamètre est usé à plus de 16,05 mm (0,632 pouce).

2) Réparation.

a. Remplacement de la bague du ressort avant et arrière et du ressort de réaction (fig. 76). Placer le ressort dans une presse et avec un chassoir approprié, expulser la bague. Avec le même chassoir mettre à la presse une bague neuve dans le ressort.

b. Remplacement d'une lame de ressort (fig. 78).

Enlever l'écrou et le boulon de chacun des quatre étriers de ressort et enlever les étriers. Placer un serre-joint auprès du boulon central pour retenir la tension des lames de ressort avant d'enlever le boulon central. Enlever l'écrou du boulon central de ressort et enlever le boulon du ressort. Enlever le serre-joint et séparer les lames du ressort. Remplacer les lames endommagées ou cassées. Pour réassembler le ressort, placer les lames de ressort sur le boulon central, en commençant par la lame la plus courte. Serrer les lames ensemble dans un étau ou dans une presse appropriée et placer l'écrou sur le boulon central.

Placer les quatre colliers de lames sur le ressort.

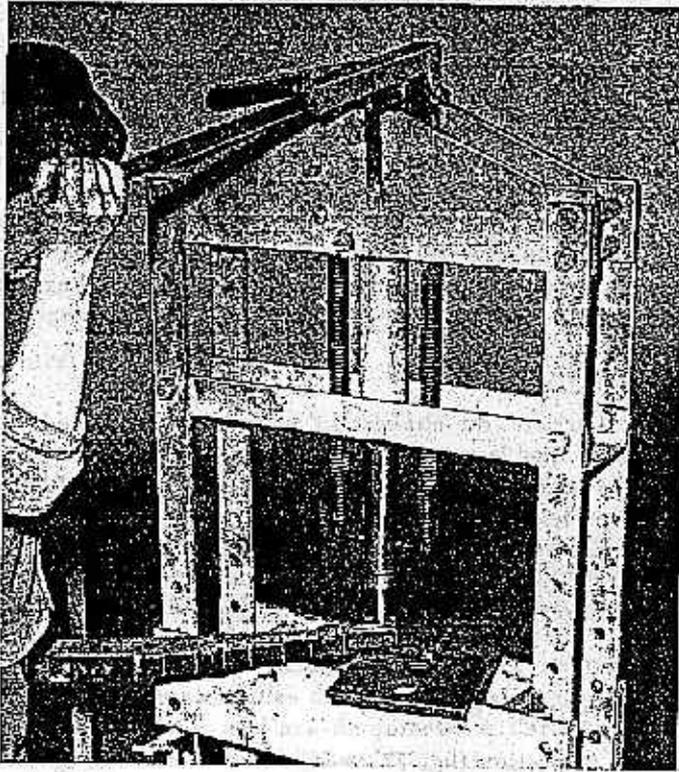


FIGURE 76. — Extraction à la presse d'une bague de ressort

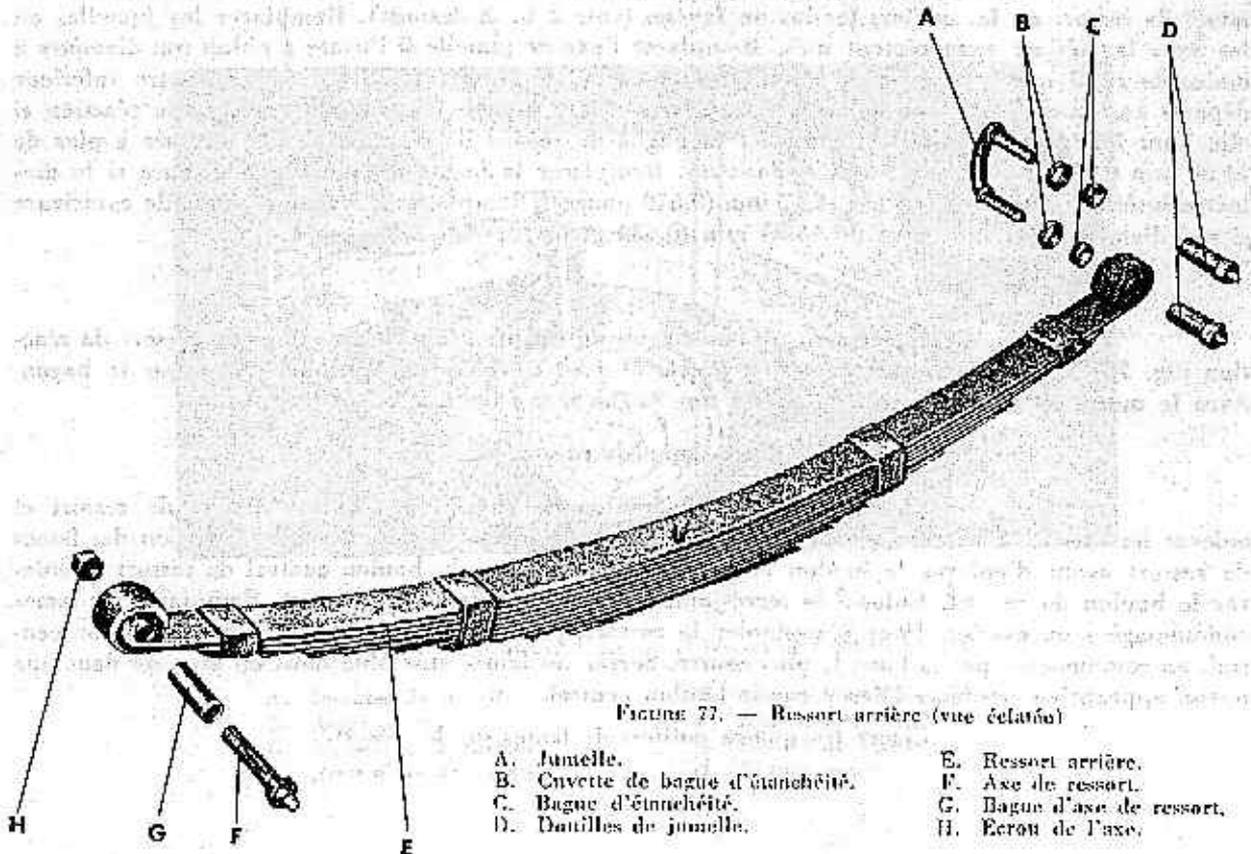


FIGURE 77. — Ressort arrière (vue éclatée)

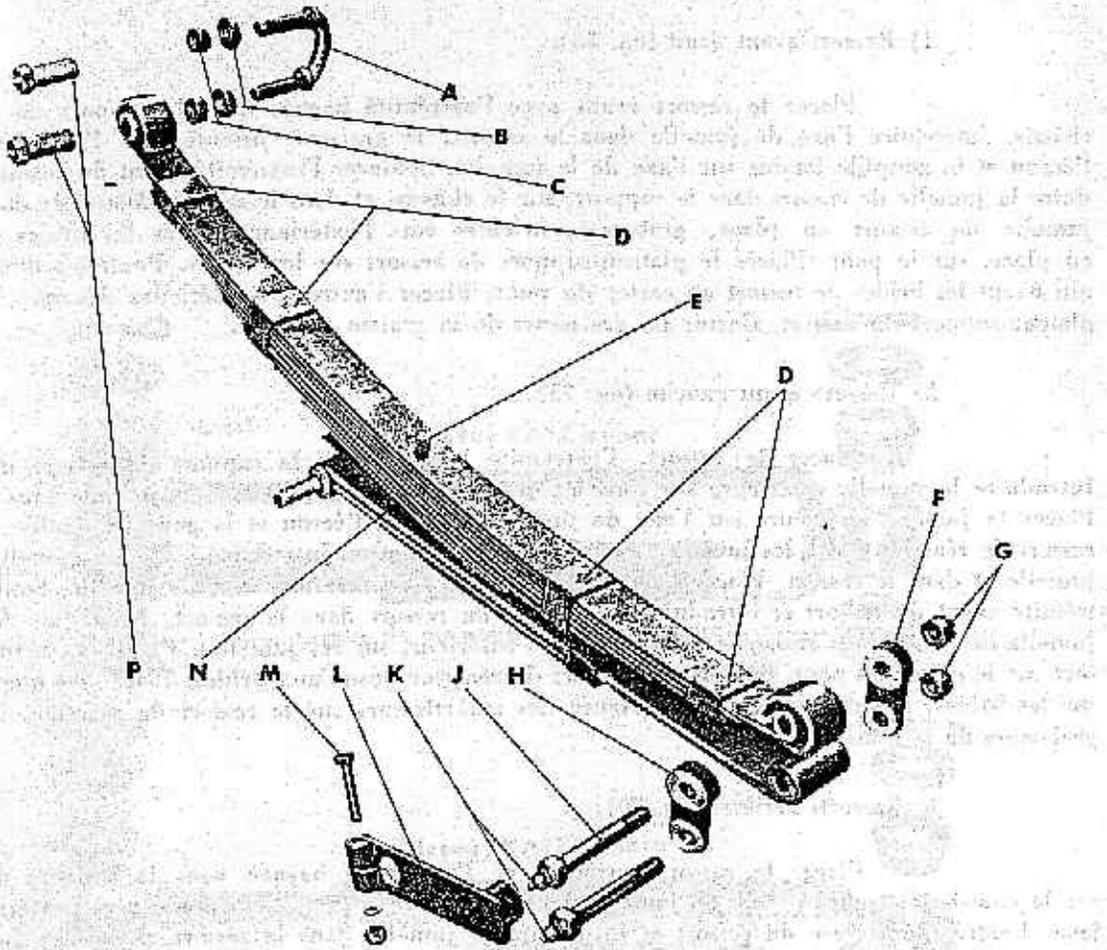


FIGURE 78. — Ressort avant gauche (vue éclatée)

- A. Jumelle de ressort.
- B. Cavettes de bague d'étanchéité.
- C. Bague d'étanchéité.
- D. Colliers de ressort.
- E. Boulon étoquiau.
- F. Jumelle intérieure du ressort de réaction.
- G. Ecrans d'axe de ressort.
- H. Jumelle extérieure du ressort de réaction.
- J. Axe de ressort.
- K. Graisseurs d'axe.
- L. Arrêt d'axe.
- M. Vis de serrage de l'arrêt d'axe.
- N. Ressort de réaction.
- P. Douilles de jumelle.

D. — *Mise en place.*

1) Ressort avant droit (fig. 35).

Placer le ressort avant avec l'extrémité baguée dans le support de ressort du châssis. Introduire l'axe de jumelle dans le ressort, le graisseur orienté vers l'extérieur. Placer l'écrou et la goupille fendue sur l'axe de la jumelle. Soulever l'extrémité avant du ressort et introduire la jumelle de ressort dans le support, sur le châssis, et dans le ressort. Mettre la douille de la jumelle de ressort en place, graisseurs orientés vers l'extérieur. Placer les brides de ressort en place, sur le pont. Placer le plateau-support de ressort sur les brides. Poser les quatre écrous qui fixent les brides de ressort au carter du pont. Placer l'extrémité inférieure des amortisseurs au plateau-support du ressort. Garnir les graisseurs de la graisse spécifiée.

2) Ressort avant gauche (fig. 75).

Placer le ressort, l'extrémité baguée dans le support de ressort du châssis. Introduire la jumelle extérieure sur l'axe de jumelle. Introduire l'axe de la jumelle dans le ressort. Placer la jumelle intérieure sur l'axe de jumelle et poser l'écrou et la goupille fendue. Placer le ressort de réaction entre les jumelles extérieure et intérieure. Introduire l'axe de jumelle dans la jumelle et dans le ressort. Placer l'écrou et la goupille fendue sur l'axe de jumelle. Soulever l'extrémité avant du ressort et introduire la jumelle de ressort dans le ressort. Placer les douilles de jumelle de ressort, les graisseurs orientés vers l'extérieur, sur les jumelles. Placer les brides de ressort sur le carter de pont. Soulever le ressort de réaction jusqu'aux brides. Placer les quatre écrous sur les brides. Placer l'extrémité inférieure des amortisseurs sur le ressort de réaction. Garnir les graisseurs de la graisse spécifiée.

3) Ressorts arrières (fig. 70).

Placer le ressort arrière avec l'extrémité baguée dans le support de ressort sur le châssis. Introduire l'axe de jumelle dans le ressort, le graisseur orienté vers l'extérieur. Soulever l'extrémité arrière du ressort et introduire la jumelle dans le ressort et dans le support du châssis. Placer les deux douilles de jumelles le graisseur orienté vers l'extérieur. Poser les brides de ressort à leur place sur le carter de pont. Placer le plateau-support de ressort sur les brides. Poser les quatre écrous qui fixent le plateau-support de ressort aux brides. Introduire une bague de suspension en caoutchouc de chaque côté de chacun des amortisseurs. Placer l'extrémité inférieure de l'amortisseur sur son support du plateau-support de frein. Si l'on utilise des bagues de suspension en caoutchouc neuves, les comprimer à l'aide du compresseur 41-C-2554-400. Placer la rondelle plate et la goupille fendue qui attachent l'amortisseur au plateau-support de ressort.

37. Amortisseurs.

A. — *Description et caractéristiques.*

1) Description.

Les amortisseurs utilisés sont de la marque KATZ et du type télescopique à huile. On emploie quatre de ces amortisseurs à action directe un de chaque côté de chaque pont. Les amortisseurs sont scellés à l'usine avec la quantité convenable de liquide et on ne peut en effectuer le remplissage.

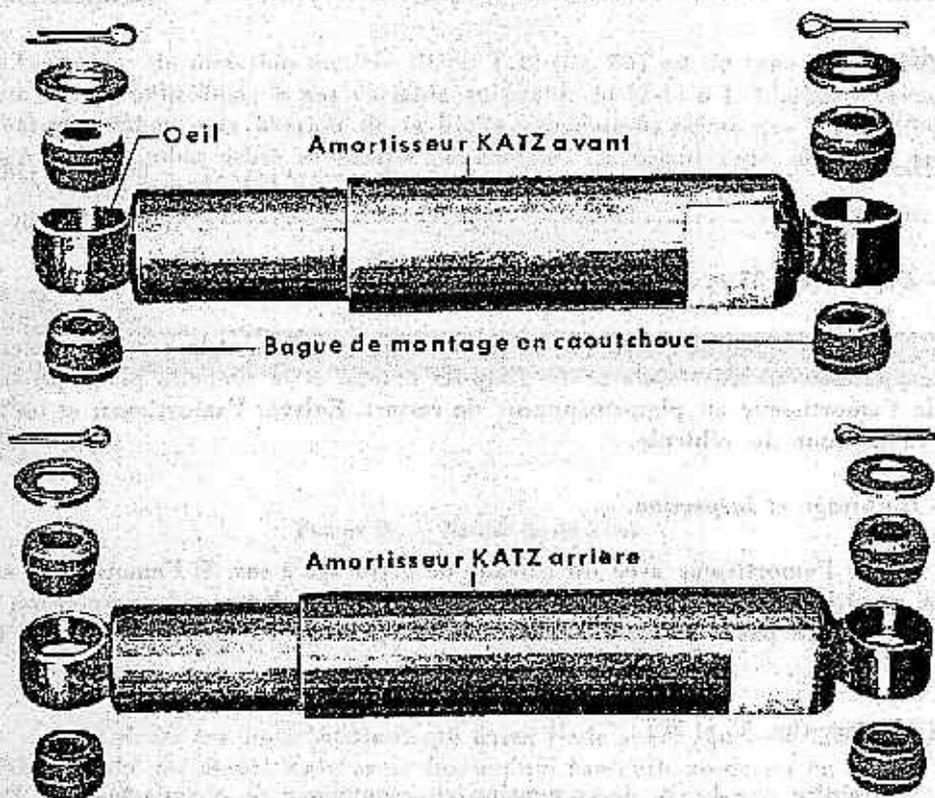


FIGURE 79. — Amortisseurs Katz

2) Caractéristiques.

Fabricant	KATZ
Type	hydraulique
Action	double
Longueur, comprimé :	
Avant	268 mm (10,548 pouces)
Arrière	307 mm (12 pouces)
Longueur, détendu :	
Avant	416 mm (16,39 pouces)
Arrière	500 mm (18,70 pouces)
Bagues de suspension	Caoutchouc

B. — *Dépose* (fig. 35 et 70).

Enlever la goupille fendue et la rondelle plate qui fixent la partie supérieure de l'amortisseur au support de châssis. Enlever la goupille fendue et la rondelle plate qui fixent la partie inférieure de l'amortisseur au plateau-support de ressort. Enlever l'amortisseur et les bagues de suspension en caoutchouc du véhicule.

C. — *Nettoyage et inspection*.

Laver l'amortisseur avec du solvant de nettoyage à sec. Si l'amortisseur est fendu, exagérément usé ou si le liquide fuit, le remplacer. Remplacer les bagues de suspension si elles sont exagérément usées. Ne pas nettoyer les bagues de suspension en caoutchouc dans le solvant de nettoyage à sec.

D. — *Montage* (fig. 35 et 70).

Introduire une bague de suspension en caoutchouc de chaque côté de l'œil supérieur et inférieur de l'amortisseur. Placer l'amortisseur sur le plateau-support de ressort et sur le support du châssis. Placer la rondelle plate et la goupille fendue qui fixent la partie supérieure de l'amortisseur au châssis. Placer la rondelle plate et la goupille fendue qui fixent la partie inférieure de l'amortisseur au plateau-support de ressort.

CHAPITRE II

BOITIER DE DIRECTION ET BARRE DE DIRECTION

38. Boîtier de direction.

A. — Description.

Le boîtier de direction modèle ROSS T.12 (fig. 80) est du type à deux doigts se déplaçant dans une rampe hélicoïdale à pas variable au pas de 14-13-14 à 1. L'arbre à secteur de boîtier est cannelé, pour permettre la fixation de la biellette pendante de même que le volant, pour permettre sa fixation à l'ensemble arbre et rampe hélicoïdale. Le volant type sûreté, à trois bras, est au diamètre de 438,15 mm (17 1/4 pouce).



FIGURE 80. — Boîtier de direction

B. — Dépose.

1) Dépose de l'aile avant gauche.

Enlever les douze boulons qui fixent l'aile avant gauche à la carrosserie, au châssis et à la calandre du radiateur. Enlever le boulon qui fixe l'aile au-dessus du châssis dans le compartiment moteur. Enlever l'écrou papillon qui fixe le support du phare à l'aile. Débrancher les fils allant de l'aile à la barrette de jonction placée sur l'auvent. Débrancher les fils allant de la barrette de jonction placée sur l'aile au phare et au feu de back-out. Déposer l'aile du véhicule.

2) Dépose du volant.

Enlever l'écrou du volant, l'écrou et le bouton de l'avertisseur. Enlever le volant de l'arbre de direction avec un arrache-volant.

3) Dépose du tube extérieur de colonne de direction et de l'ensemble du roulement.

Enlever les deux écrous et boulons qui fixent le collier de serrage du support de colonne de direction au tableau de bord et enlever le collier de serrage. Enlever les quatre vis tôles qui maintiennent la plaque-couvercle de la colonne de direction sur le plancher du côté du conducteur. Enlever les deux vis qui retiennent le halai de contact du fil de l'avertisseur à la colonne

de direction et enlever le balai. Desserrer le boulon du collier de serrage de la colonne de direction et faire glisser le tube extérieur de la colonne de direction et l'ensemble du roulement hors de l'arbre.

4) Débrancher le bras de direction de la bielle pendante.

Enlever la goupille fendue de l'extrémité du bras de direction relié à la bielle pendante. Desserrer le bouchon de la douille de la barre de direction, en enlever cette dernière de la bielle pendante.

5) Dépose du boîtier de direction.

Enlever les trois boulons qui maintiennent le boîtier au châssis. Faire glisser le boîtier vers le bas à travers le plancher et le sortir par-dessus le châssis.

C. — *Démontage.*

1) Enlever la bielle pendante (fig. 82).

Enlever l'écrin et la rondelle frein qui fixent la bielle pendante sur l'ensemble de l'arbre à secteur. A l'aide d'un arracheur normal de bielle pendante arracher la bielle pendante de l'arbre à secteur.

2) Dépose de l'ensemble arbre à secteur (fig. 82).

Enlever les quatre écrous qui fixent le couvercle latéral au boîtier et enlever le couvercle latéral et son joint. Faire glisser l'arbre à secteur hors du boîtier.

3) Dépose de l'ensemble arbre et rampe hélicoïdale du boîtier (fig. 82).

Enlever les trois vis à tête qui fixent le couvercle supérieur et les cales d'épaisseur au carter. Faire glisser le carter et les cales d'épaisseur hors de l'arbre et de la rampe hélicoïdale.

4) Dépose des roulements de la rampe hélicoïdale du boîtier de direction (fig. 81).

Enlever la rondelle de retenue qui fixe la cuvette du roulement inférieur de la rampe hélicoïdale du boîtier de direction à l'extrémité de l'ensemble de l'arbre. Enlever la cuvette et les billes. Enlever la rondelle de retenue qui fixe la cuvette du roulement supérieur à l'ensemble de l'arbre. Faire glisser la cuvette vers le haut sur l'arbre et enlever les billes.

D. — *Nettoyage, inspection et réparation.*

1) Nettoyage et visite (fig. 81 et 87).

Nettoyer soigneusement toutes les pièces dans du solvant de nettoyage à sec. Remplacer un carter ou un couvercle latéral fendu ou endommagé. Remplacer le bouchon expansible de l'extrémité inférieure du carter s'il est desserré. Remplacer les bagues intérieurs et extérieurs du carter (opération 2 c. ci-dessous) si leur diamètre intérieur est usé à plus de 22,25 mm (0,876 pouce). Remplacer tout arbre à secteur dont les goujons coniques présentent des parties aplaties ou ébréchées. Remplacer l'arbre à secteur si les surfaces portantes de l'arbre ont moins de 22,10 mm (0,870 pouce). Remplacer l'ensemble arbre et rampe hélicoïdale si la rampe est exagérément usée, marquée de sillons, rayée ou ébréchée. Remplacer toute cuvette de roulement supérieure usée, usquée ou fendue (opération 2 b. ci-dessous). Remplacer tout fil d'avertisseur cassé ou endommagé (opération 2 a. ci-dessous). Remplacer tout tube extérieur de colonne de direction faussé ou endommagé. Remplacer tout l'ensemble s'il est endommagé. Remplacer toutes les billes ayant des surfaces aplaties. Remplacer le roulement du tube extérieur de colonne de direction s'il est trop usé.

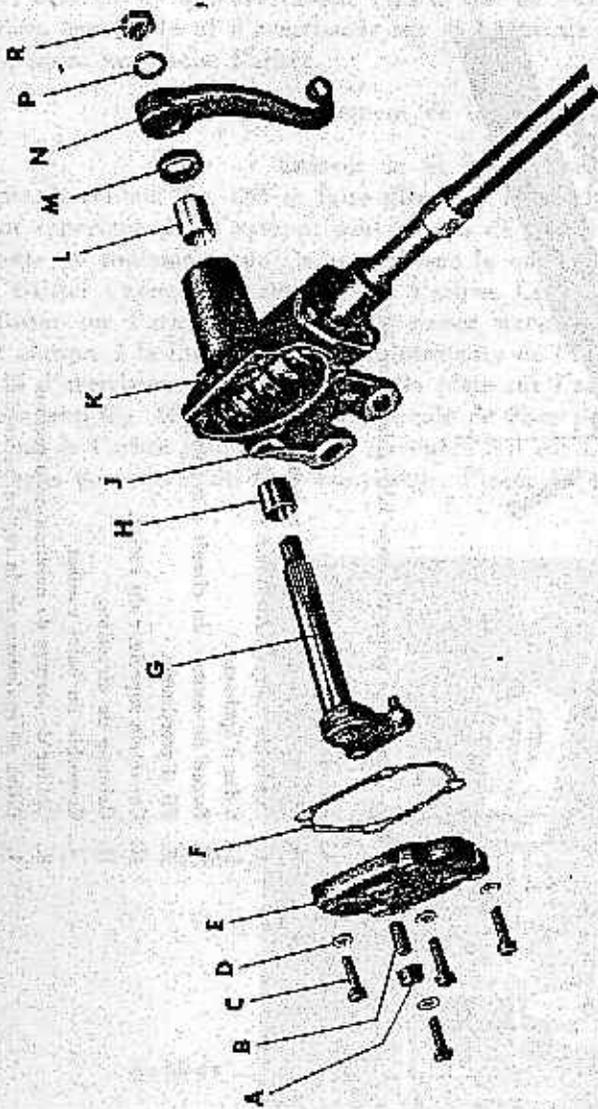


FIGURE 82. — Boîtier de direction (vue écartée montrant le montage du secteur)

- A. Écrou de blocage de la vis de réglage du jeu latéral.
- B. Vis de réglage du jeu latéral.
- C. Vis de fixation du couvercle sur le carter.
- D. Rondelles frein des vis ci-dessus.
- E. Couvercle du carter.
- F. Joint du couvercle.
- G. Secteur de direction.
- H. Coïssinet intérieur du secteur dans le carter.
- J. Carter assemblé avec la rampe hélicoïdale.
- K. Branchon de graissage.
- L. Coïssinet extérieur du secteur dans le boîtier.
- M. Bague d'étaicement.
- N. Bielle pendante.
- P. Rondelle grover de l'écrou ci-dessous.
- R. Écrou de serrage du levier sur le secteur.

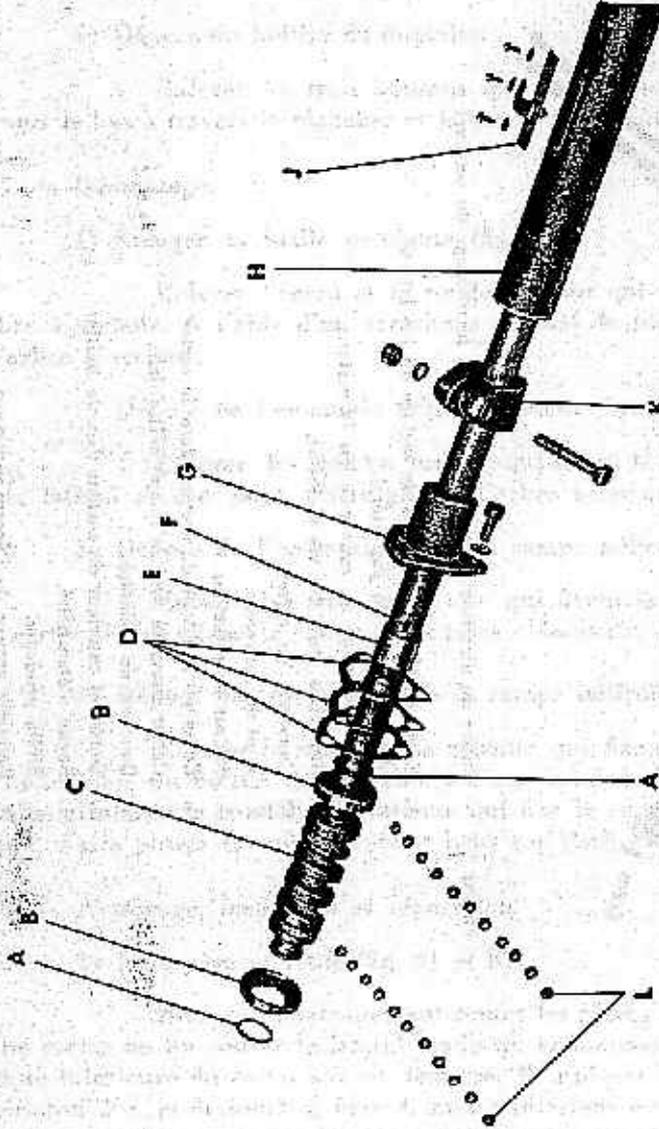


FIGURE 31. — Ensemble arbre et rampe hélicoïdale (vue éclatée.)

- A. Anneau d'arrêt.
- B. Cuvette de roulement de la rampe hélicoïdale.
- C. Ensemble rampe hélicoïdale et arbre.
- D. Cales d'épaisseur.
- E. Bague de contact du circuit d'avertisseur.
- F. Fil d'avertisseur.
- G. Couvertele supérieur du carter.
- H. Colonne de direction.
- J. Ensemble du balai contact.
- K. Callier de serrage de colonne de direction.
- L. Billes de roulement de la rampe hélicoïdale.

2) Réparation.

a. Remplacement du fil d'avertisseur (fig. 86).

Dessouder le fil d'avertisseur à bague de contact du fil d'avertisseur et retirer tout le fil de l'arbre. Pour placer le fil d'avertisseur glisser la rondelle de contact, la virole isolante, le ressort du bouton et la cuvette du ressort du bouton avertisseur sur le fil de l'avertisseur. Pousser le fil d'avertisseur vers le bas de l'arbre et hors du trou à l'extrémité inférieure de l'arbre. Souder le fil d'avertisseur sur sa bague de contact en s'assurant qu'aucun brin du fil ou que la soudure ne touche l'arbre.

b. Remplacement de la cuvette du roulement supérieur de la rampe hélicoïdale.

Enlever le fil d'avertisseur (opération a. ci-dessus). Dessouder le fil de la bague de contact (fig. 86) et faire glisser la bague hors de l'arbre. Faire glisser la cuvette du roulement supérieur de la rampe, son anneau de retenue hors de l'arbre. Pour remettre en place la cuvette de roulement sur l'arbre, glisser la cuvette sur l'arbre, le côté concave orienté vers la rampe. Glisser l'anneau de retenue sur l'arbre. Choisir une rondelle assez résistante susceptible de coulisser sur l'arbre, mais non de passer par-dessus l'anneau de contact du fil d'avertisseur. Faire une marque à la lime sur la partie inférieure de l'arbre à 12,70 mm (1/2 pouce) en-dessous du trou du fil d'avertisseur. Placer la rondelle plate sur l'arbre et l'ensemble de l'arbre dans un étau, sans serrer trop (fig. 88). Se servir d'une cale de fibre pour protéger l'arbre, faire remonter la rondelle le long de l'arbre jusqu'à ce que le repère fait sur l'arbre soit de niveau avec la partie supérieure de la bague de contact du fil d'avertisseur. Placer le fil d'avertisseur dans l'arbre (opération a. ci-dessus).

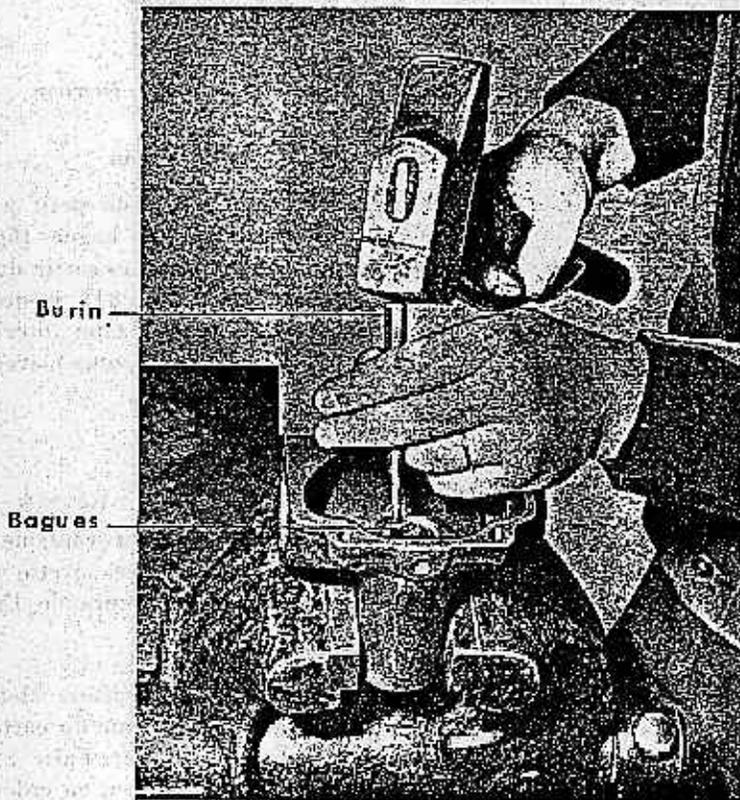


FIGURE 83. — Dépose des bagues de carter

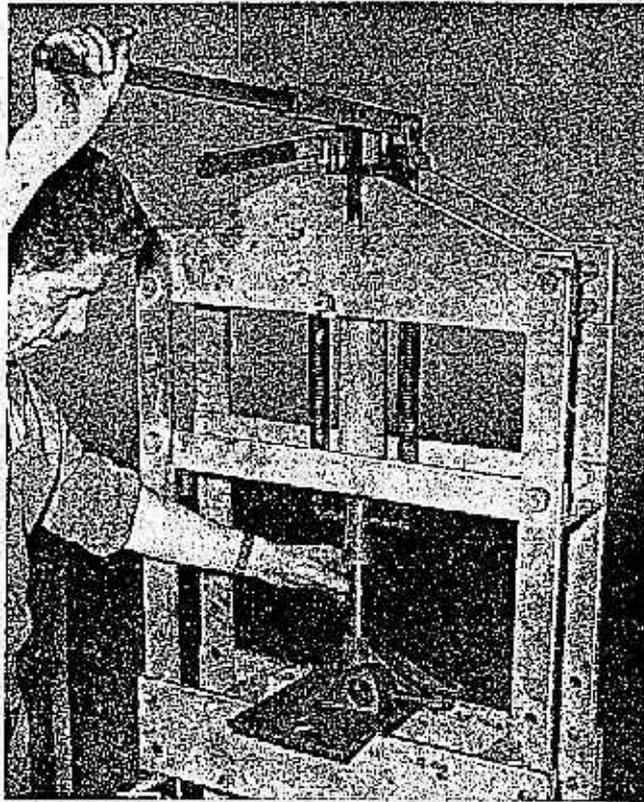


FIGURE 84. — Pose d'une bague à la presse dans le carter de boîtier de direction.

c. Remplacement des deux bagues du carter de direction.

Enlever la bague d'étanchéité du logement avec un petit poinçon ou un burin. Passer un petit poinçon ou un burin entre le carter et le joint des bagues (fig. 83) jusqu'à ce que les extrémités des bagues se recouvrent. Taper sur les bagues pour les sortir du carter. Pour poser les bagues, mettre la bague extérieure à la presse dans le carter (fig. 84) jusqu'à ce qu'elle effleure l'épannelé de la bague d'étanchéité dans le carter. Mettre la bague intérieure dans le carter. Aléser les bagues au diamètre de 22,20 à 22,23 mm (0,874 à 0,875 pouce) avec l'alésoir 41-R-1220 (fig. 85).

E. — Montage.

1) Monter l'arbre et la rampe hélicoïdale.

Placer les onzes billes de roulement dans la cuvette du roulement supérieur. Glisser la cuvette et l'anneau de retenne en place. Poser les billes dans la cuvette du roulement inférieur et placer la cuvette et l'anneau de retenne sur l'extrémité inférieure de l'arbre.

2) Pose de la rampe et de l'arbre dans le carter.

Glisser l'ensemble rampe hélicoïdale et arbre dans le carter. Mettre des cales d'une épaisseur de 0,610 mm (0,024 pouce) environ et le couvercle supérieur du carter sur l'arbre (fig. 81). Placer les trois vis à tête qui fixent le couvercle supérieur du boîtier. Faire tourner l'arbre de direction à la main, s'il est trop serré ajouter des cales ; s'il a trop de jeu, en enlever. Le réglage correct est obtenu quand l'arbre tourne librement sans avoir de jeu axial. Les cales sont de 0,064, 0,089, 0,165 mm (0,0025, 0,0035 et 0,0065 pouce) d'épaisseur.

3) Pose de l'arbre à secteur (fig. 82).

Glisser l'ensemble arbre à secteur dans le carter, en s'assurant que les deux goujons coniques s'engagent bien dans la rampe hélicoïdale.

4) Pose du couvercle latéral sur le carter.

Poser un joint neuf et le couvercle sur le carter. Poser la vis de réglage latéral et le contre-écrou dans le couvercle latéral (fig. 82). Faire tourner l'arbre dans le sens d'horloge jusqu'à ce qu'il ne puisse plus tourner, tout en comptant les tours complets et fractions de tours, puis faire tourner l'arbre en sens inverse de la moitié des tours. Ce procédé centrera l'arbre. Visser la vis de réglage jusqu'à ce que l'on sente une légère résistance de l'arbre à ce point. Serrer le contre-écrou de réglage et vérifier le réglage de nouveau.

5) Pose du tube de colonne de direction sur l'arbre (fig. 81).

Placer le collier de serrage de la colonne de direction sur la colonne de direction, le côté du boulon du collier correspondant à l'ouverture du balai de contact de fil d'avertisseur dans la colonne de direction. Faire glisser le tube de la colonne de direction jusqu'au couvercle supérieur du carter en s'assurant que l'ouverture du balai de contact de fil d'avertisseur de la colonne de direction est en position verticale lorsque la base du carter est à sa position normale. Serrer le boulon du collier de serrage.

6) Pose de la bielle pendante (fig. 81).

Placer la bielle pendante sur l'ensemble de l'arbre à secteur en s'assurant que la ligne tracée sur la bielle pendante coïncide bien avec le repère tracé sur l'arbre à secteur et que la rotule de la bielle pendante est orientée vers le bas lorsque l'arbre est centré. Placer la rondelle frein et l'écrou qui fixent la bielle pendante à l'arbre de secteur.

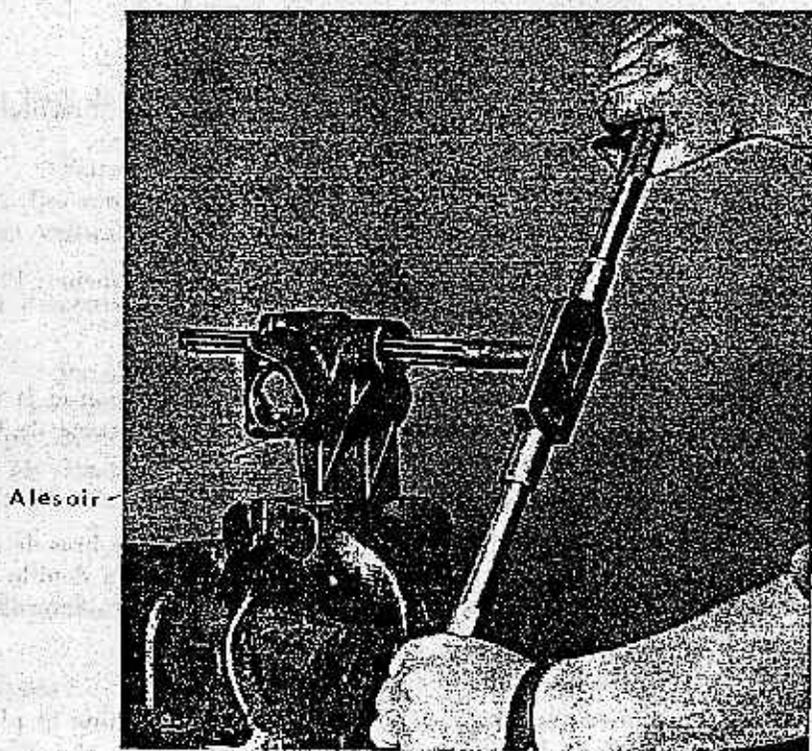
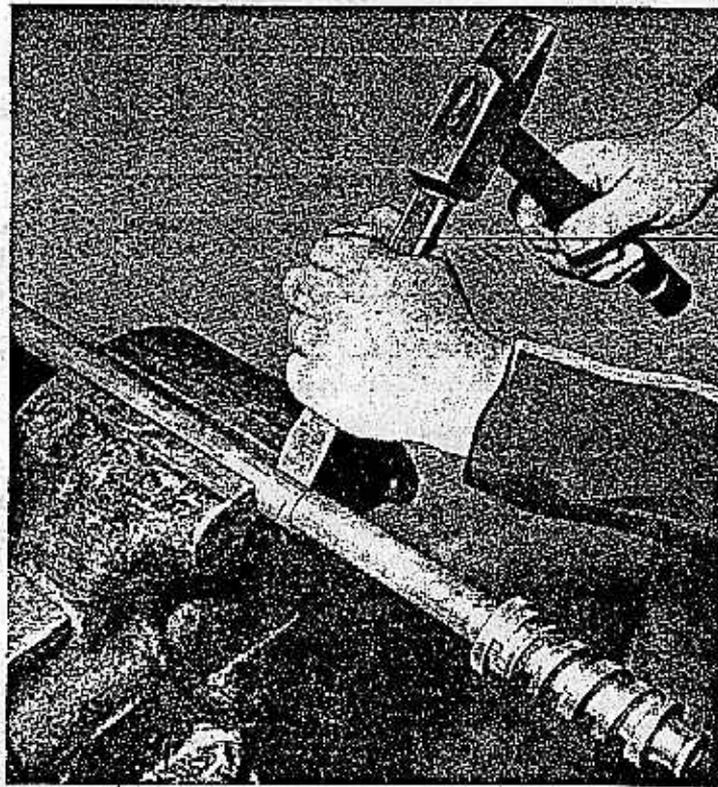


FIGURE 85. — Alésage des bagues du carter de boîtier de direction avec l'alesoir 41-R-1320



Burin

Bague de contact du fil d'avertisseur

FIGURE 86. — Dépose de la bague de contact du fil d'avertisseur

7) Pose du balai de contact du fil d'avertisseur.

Maintenir le balai de contact en place sur la colonne de direction et placer les deux vis de fixation.

F. — Mise en place.

1) Pose de l'ensemble de la direction dans le véhicule.

Glisser le boîtier de direction vers le haut à travers le plancher. Placer sans serrer les trois boulons du boîtier.

2) Raccorder le boîtier au support.

Faire glisser la plaque couvercle sur la colonne de direction et la fixer au plancher avec quatre vis tôle. Placer les deux boulons qui fixent le collier de serrage de la colonne de direction au tableau de bord, côté du conducteur.

3) Raccorder le bras de direction.

Les roues avant étant dans la position droite, raccorder le bras de direction à la bielle pendante en s'assurant que la rotule de la bielle pendante est entre la douille de réglage et son siège (fig. 89). Serrer le bouchon de réglage et placer la goupille fendue. Serrer les trois boulons de fixation du boîtier sur le châssis.

4) Pose du balai de contact du fil d'avertisseur (fig. 81).

Tenir le balai de contact en place sur la colonne de direction et placer les deux vis de retenue. Brancher le fil dénudé de l'avertisseur au balai de contact.

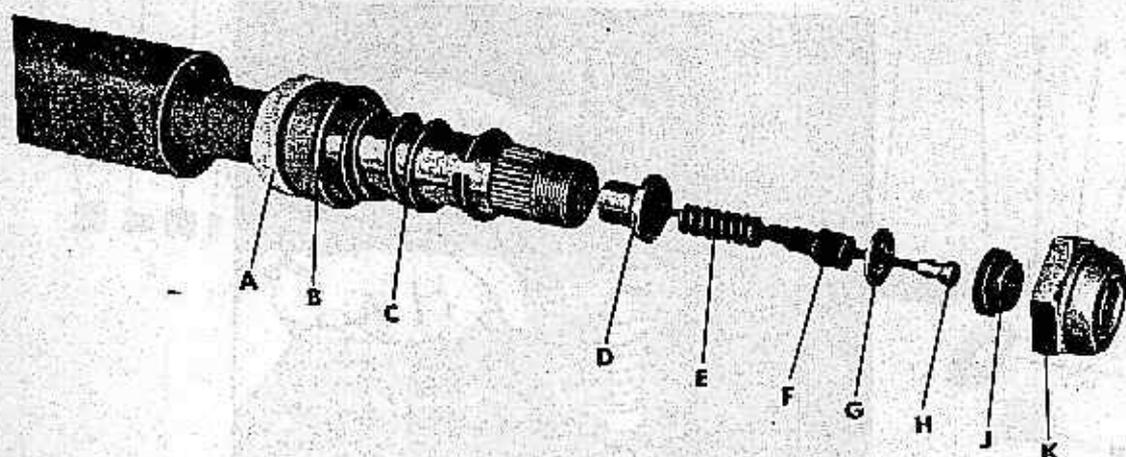


FIGURE 87. — Ensemble du bouton de contact (vue éclatée)

- A. Rondelle de feutre.
- B. Butée supérieure à billes de la colonne de direction.
- C. Ressort de butée à billes supérieure.
- D. Support de contact de fil d'avertisseur.
- E. Ressort de bouton d'avertisseur.
- F. Isolant.
- G. Contact de bouton d'avertisseur.
- H. Fil d'avertisseur.
- J. Bouton d'avertisseur.
- K. Écrou de volant.

5) Pose du volant (fig. 87).

Faire glisser sur l'arbre le ressort de roulement de colonne de direction et le siège de ressort. Les roues étant dans la position droite placer le volant sur l'arbre, le bras central dans la position verticale et orienté vers le bas. Placer le bouton d'avertisseur et son écrou.

6) Remettre l'aile en place et refaire le plein d'huile.

Poser l'aile à sa place sur le véhicule. Poser les 12 boulons qui attachent l'aile au châssis, à la carrosserie et à la calandre du radiateur. Placer le boulon qui fixe l'aile sur le châssis dans le compartiment moteur. Placer les fils allant de l'aile à la boîte de jonction placée sur l'avant. Poser les fils allant de la barette de jonction placée sur l'aile au phare et au feu de blackout. Refaire le plein d'huile, quantité et qualité selon spécification (se reporter à la notice technique MAT-3339).

39. Barre de direction.

A. — Dépose

Enlever la goupille fendue de chaque extrémité de la barre, desserrer le bouchon de réglage de chaque extrémité de la barre. Oter la barre de direction du véhicule.

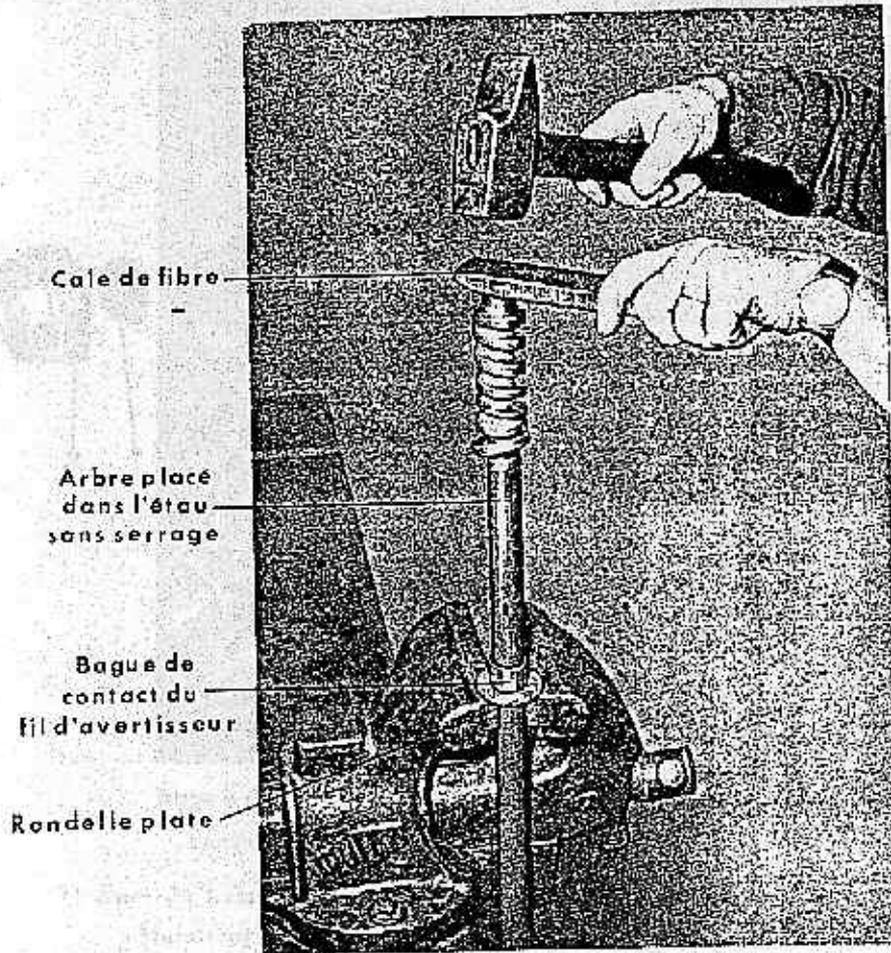


FIGURE 88. — Mise en place de la bague de contact du fil d'avertisseur

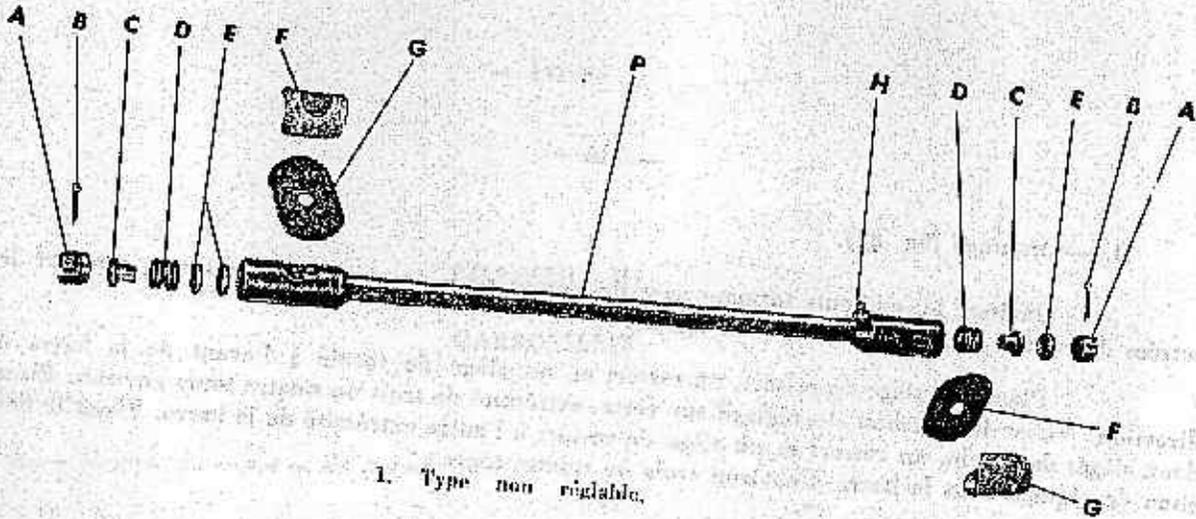
B. — Démontage.

Enlever le clip de serrage du pare-poussière et le pare-poussière de chaque extrémité de la barre. Enlever le bouchon de réglage, le siège de rotule, le ressort et le siège de ressort de l'extrémité avant de la barre de direction ; procéder de même pour l'extrémité arrière (fig. 89).

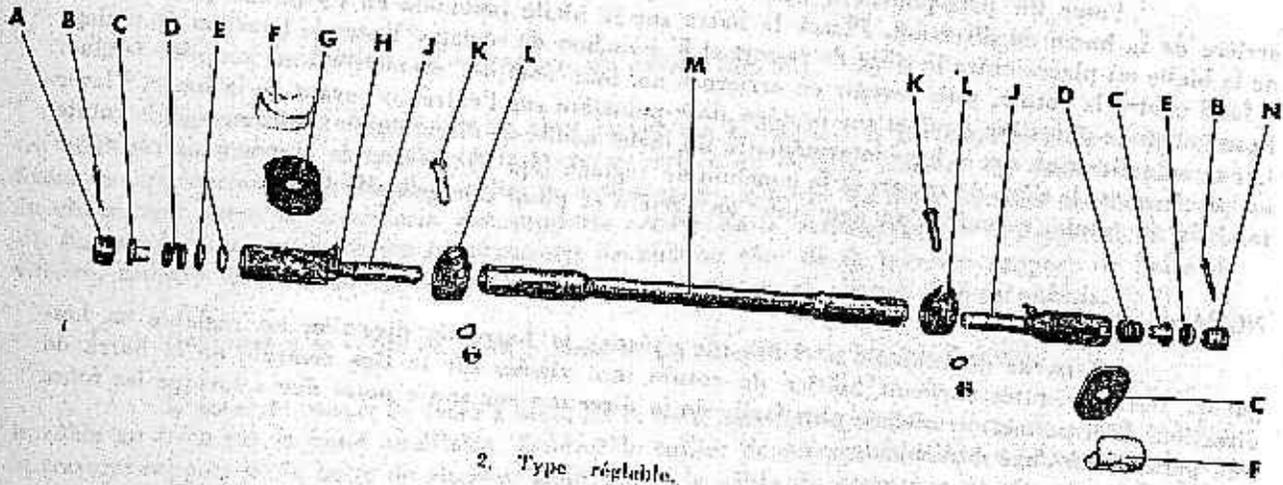
NOTA : Si la barre est du type réglable en longueur on peu dévisser les cages de rotules après avoir déserré les colliers de serrage de la tige sur la queue filetée des cages.

C. — Nettoyage, inspection et réparation.

Nettoyer toutes les pièces soigneusement dans du solvant de nettoyage à sec. Remplacer ou redresser la barre de direction si elle est faussée. Remplacer les graisseurs abîmés. Avec un fil métallique fin, nettoyer tous les graisseurs bouchés. Remplacer les bouchons de réglage exagérément usés ou les ressorts cassés. Remplacer les sièges de rotule et les sièges de ressort exagérément usés. Remplacer les pare-poussière ou protège pare-poussière endommagés.



1. Type non réglable.



2. Type réglable.

FIGURE 89. — Barre de direction (vue éclatée)

- A. Bouchon de serrage de rotule.
- B. Coupille d'arrêt des bouchons.
- C. Siège de ressort.
- D. Ressort de pression des cuvettes.
- E. Cuvette de rotule.
- F. Manchon de retenue du joint.
- G. Joint de rotule.
- H. Graisseur.
- I. Cage de rotule pour barre réglable.
- K. Boulon du collier.
- L. Collier de serrage des cages de rotule sur la barre réglable.
- M. Corps de la barre réglable.
- N. Bouchon avec cuvette de serrage de rotule.
- P. Corps de la barre non réglable.

D. — *Montage* (fig. 89).

Revisser les embouts formant cage de rotule pour les barres réglables et orienter les entrées de rotules comme indiqué sur la fig. 89.

Placer un siège de ressort, un ressort et un siège de rotule à l'avant de la barre de direction. Visser le bouchon de réglage sur cette extrémité de trois ou quatre tours environ. Placer deux sièges de rotule, un ressort et un siège de ressort à l'autre extrémité de la barre. Visser le bouchon de réglage dans la barre d'environ trois ou quatre tours.

E. — *Mise en place* (fig. 89).

Poser un pare-poussière neuf et un protège pare-poussière en place sur l'extrémité arrière de la barre de direction. Placer la barre sur la bielle pendante en s'assurant que la rotule de la bielle est placée entre le siège de ressort et le bouchon de réglage. Visser le bouchon de réglage à fond contre la rotule, puis revenir en arrière d'un tour complet et mettre une goupille fendue. Poser un pare-poussière neuf et un protège pare-poussière sur l'extrémité avant de la barre. Placer la barre de direction sur le bras intermédiaire du levier coudé de direction en s'assurant que la rotule est placée entre le siège de ressort et le bouchon de réglage (fig. 89). Visser le bouchon de réglage à fond sur la rotule, revenir d'un demi-tour en arrière et poser une goupille fendue.

NOTA :

A partir du véhicule n° 1 056 (de châssis) la barre de direction est réglable en longueur. Les extrémités formant boîtier de rotule sont vissées sur la tige centrale de la barre de direction. Ceci permet un réglage plus facile de la direction sur son « point dur » lorsque les roues sont parallèles à l'axe du véhicule.

Réglage :

Désaccoupler la barre de direction de la bielle pendante comme indiqué ci-dessus au paragraphe A.

Régler la direction sur son « point dur » et repérer alors exactement l'orientation du volant (marquage à la craie sur le pare-brise). Remonter alors la barre de direction comme indiqué au paragraphe E. Orienter les roues en ligne droite et le vérifier au moyen d'une règle appliquée sur le côté des roues avant et arrière. Si le volant ne se retrouve pas alors en face du repère marqué, desserrer les colliers de la barre de direction et tourner la tige centrale de façon à amener le volant devant le repère fait en correspondance avec le point dur. Resserrer les colliers. Le véhicule ne doit ensuite plus avoir de « shimmy » sur route aux vitesses élevées (si non vérifier le montage des pneus, le voilage des roues, etc...).

CHAPITRE III

CARROSSERIE

40. Dépose.

A. — *Dépose du capot et du pare-brise.*

Lever le capot et enlever les cinq écrous qui le fixent à l'avant. Enlever le capot du véhicule. Enlever les écrous à oreilles qui fixent le pare-brise de chaque côté de l'avant. Enlever le pare-brise du véhicule.

B. — *Enlever les boulons de carrosserie du châssis (fig. 90).*

Enlever sous chaque aile les cinq écrous qui la fixent à la carrosserie. Enlever les quatre boulons qui fixent la carrosserie à la traverse arrière du châssis. Enlever les deux boulons qui fixent la carrosserie aux tirants de crochet de remorquage. Enlever les deux boulons de chaque côté du châssis qui fixent la carrosserie aux supports arrière de la carrosserie sur le longeron du châssis. Enlever les boulons qui fixent la carrosserie de chaque côté de la traverse support de boîte de vitesses. Enlever les boulons qui fixent l'avant de la carrosserie de chaque côté du châssis.

C. — *Débrancher le câble du frein à main et du compteur de vitesse (fig. 90).*

Enlever le ressort de frein à main de la boîte auxiliaire. Enlever l'axe de chape qui fixe le câble au frein sur la boîte auxiliaire. Enlever le collier de serrage du câble de frein à main sur la traverse-support de la boîte de vitesses. Débrancher le câble du compteur de vitesse sur la boîte auxiliaire.

D. — *Débrancher les tresses de masse et le silencieux (fig. 90).*

Débrancher la tresse de masse du côté gauche de la boîte de vitesses. Débrancher la tresse de masse allant de la carrosserie au silencieux du côté du châssis. Enlever les deux écrous et les boulons qui fixent le silencieux à la carrosserie.

E. — *Dépose du filtre à air.*

Desserrer les colliers qui fixent le tuyau souple au filtre à air. Enlever le tuyau flexible du filtre. Enlever les quatre écrous à oreilles qui fixent le filtre à air à ses supports sur l'avant.

F. — *Enlever les patins de pédale d'accélérateur et de frein et le volant.*

Oter les vis à tête du collier de serrage au bas de la pédale d'embrayage sous la plaque de plancher et enlever les patins de la pédale. Enlever la vis à tête du collier de serrage sous la plaque de plancher au bas de la pédale de frein et enlever la pédale de frein. Enlever l'écrou qui fixe le volant à l'arbre de direction et enlever le volant au moyen d'un arrache-volant. Débrancher, l'accélérateur au pied, du côté du conducteur.

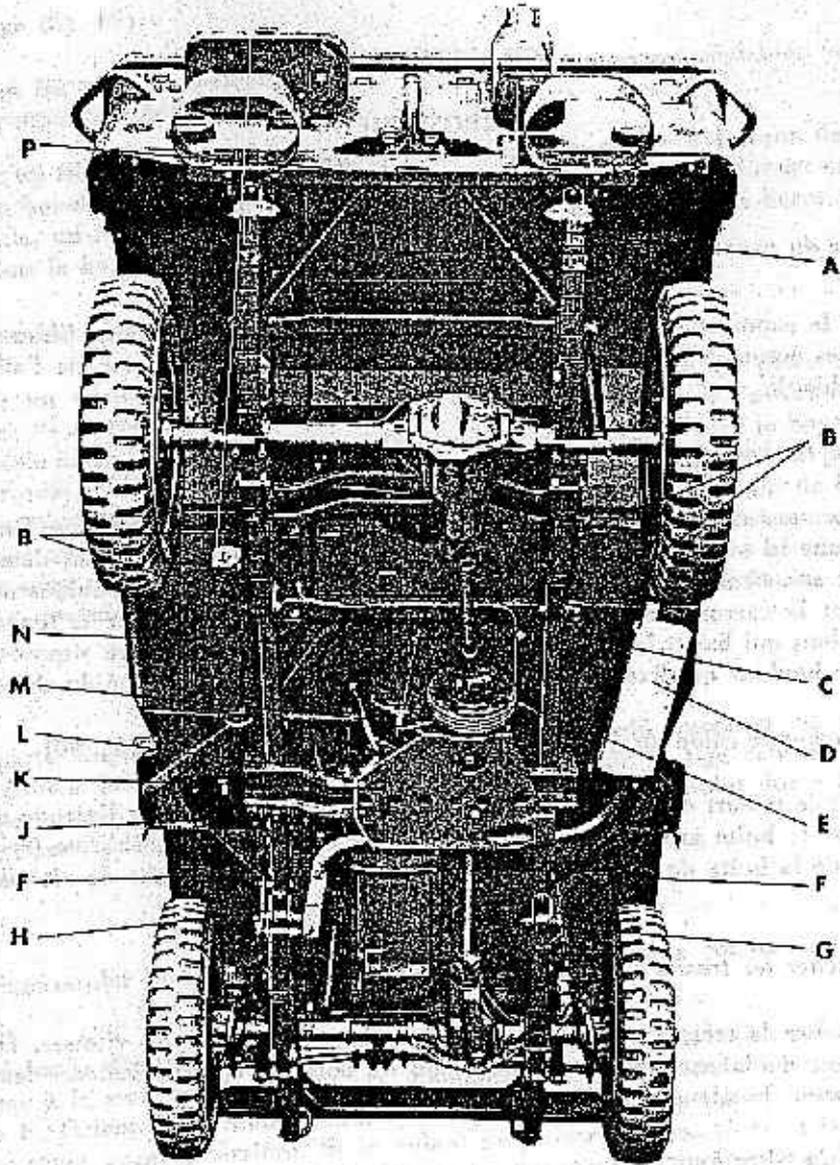


FIGURE 90. — Vue du dessous du véhicule.

- A. Renforts du châssis pour la fixation du crochet de remorque.
- B. Supports de la carrosserie.
- C. Arbre de transmission arrière.
- D. Silencieux.
- E. Câble du compteur de vitesse.
- F. Renfort d'aile avant.
- G. Arbre de transmission avant.
- H. Tube d'échappement.
- J. Traverse-support des boîtes de vitesses.
- K. Plaque de protection.
- L. Fixation du câble de retenue du bloc moteur.
- M. Tresse d'antiparasitage.
- N. Ressort de rappel de la commande du frein à main.
- P. Traverse arrière.

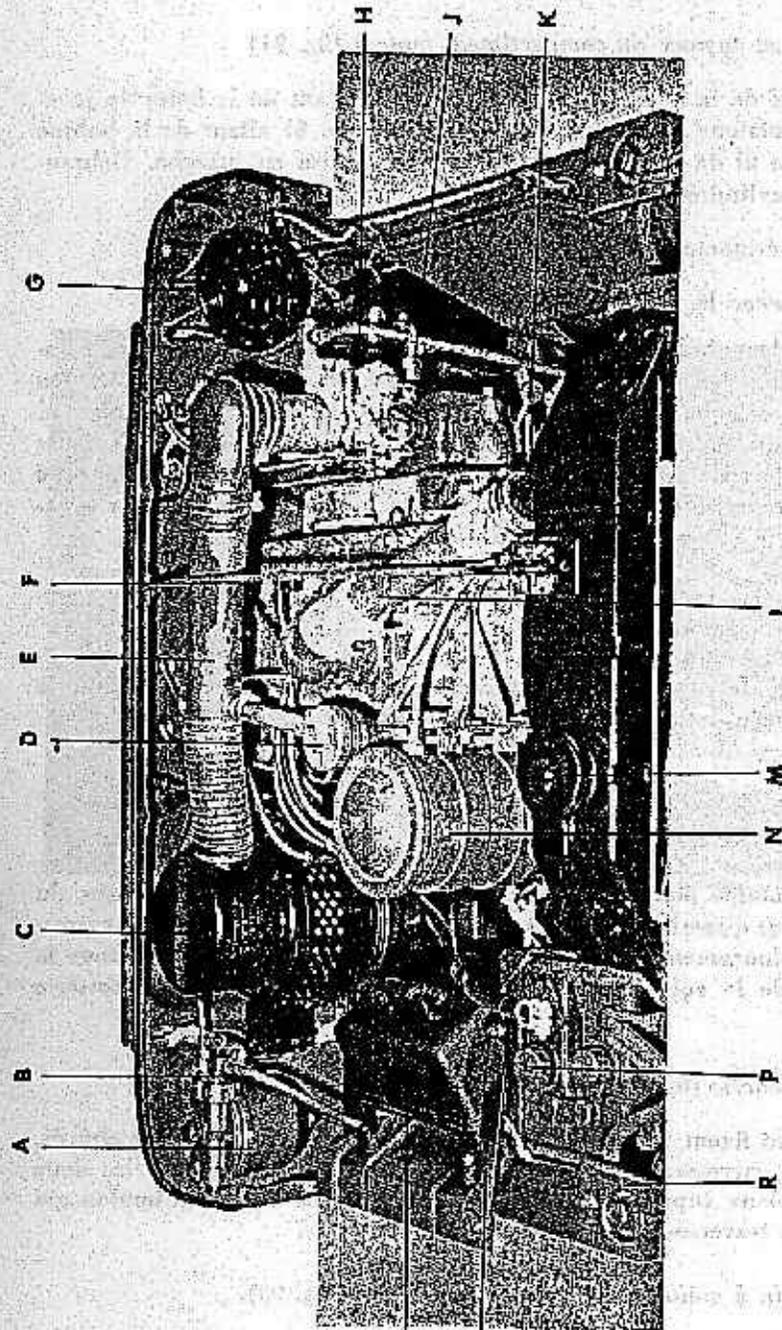


FIGURE 91. — Vue avant du compartiment du moteur.

- A. Filtre à essence.
- B. Tubulure du filtre à la pompe à essence.
- C. Filtre à air.
- D. Bouchon de remplissage d'huile du moteur.
- E. Conduit d'air du filtre au carburateur.
- F. Tige de retenue du radiateur.
- G. Avertisseur.
- H. Tubulure de la pompe à essence au carburateur.
- J. Valve du circuit de ventilation des ressorts de soupape.
- K. Contrepoids du volet de réchauffage des gaz.
- L. Conduit d'eau de la culasse au radiateur.
- M. Bouchon de remplissage du radiateur.
- N. Filtre à huile.
- P. Bouchons de remplissage de la batterie.
- R. Support de phare.
- S. Bride de retenue de la batterie.
- T. Régulateur.

G. — *Débrancher les divers fils et tuyaux du compartiment moteur (fig. 91).*

Débrancher le câble positif de la batterie. Débrancher le fil allant de la boîte de jonction du côté gauche de l'auvent au régulateur de la dynamo. Débrancher le fil allant de la bobine à la barrette de jonction. Débrancher le fil de batterie du contacteur de mise en marche. Débrancher la tresse de masse allant du bloc-cylindre à l'auvent.

NOTE. — Lorsqu'on enlève les fils, les étiqueter pour les reconnaître ensuite.

Débrancher du filtre à essence le tuyau de sortie.

Débrancher les trois fils allant de l'aile gauche à la boîte de jonction à gauche de l'auvent. Débrancher le fil du feu de blackout au raccord de l'auvent. Débrancher les deux fils du feu de stop du maître-cylindre de frein hydraulique. Débrancher le fil au has de la colonne de direction. Débrancher du carburateur les câbles du carburateur les câbles du volet d'air et du papillon des gaz. Débrancher du raccord souple du côté gauche du moteur, la tuyauterie d'huile allant au manomètre. Défaire le tirant du radiateur, du radiateur et de l'auvent, et l'enlever. Vidanger le radiateur et enlever le thermomètre (partie moteur) du côté droit de la culasse.

H. — *Enlever la carrosserie du châssis (fig. 92).*

Placer un système de chaînes et crochets selon la figure 92 et lever doucement la carrosserie hors du châssis. Tout en levant la carrosserie la déplacer vers l'arrière du véhicule jusqu'à ce que la colonne de direction soit dégagée de la caisse. Enlever la carrosserie du véhicule.

41. *Mise en place.*

A. — *Placer la carrosserie sur le châssis (fig. 92).*

Suspendre la carrosserie comme pour la dépose. Amener la carrosserie au-dessus du châssis. Faire coïncider la colonne de direction avec le trou ménagé dans le plancher de la carrosserie. Faire descendre la carrosserie doucement et en même temps faire rouler le châssis sous la carrosserie de façon à suivre l'angle de la colonne de direction, cela jusqu'à ce que la carrosserie repose sur le châssis.

B. — *Placer les boulons de carrosserie (fig. 90).*

Placer les deux boulons qui fixent l'avant de la carrosserie de chaque côté du châssis. Placer les quatre boulons qui fixent la carrosserie à la traverse arrière du châssis. Placer les deux boulons qui fixent la carrosserie aux deux supports de chacun des longerons. Placer le boulon qui fixe la carrosserie de chaque côté de la traverse-support de la boîte de vitesses.

C. — *Brancher les câbles du frein à main et du compteur de vitesse (fig. 90).*

Brancher le câble du compteur de vitesse à la boîte auxiliaire. Placer l'axe de chape qui fixe le câble de frein à main au levier de frein monté sur la boîte auxiliaire. Placer le collier de serrage du câble de frein à main sur la traverse support de boîte de vitesses. Placer le ressort allant du frein à main au plancher.

D. — *Replacer le silencieux et les tresses de masse (fig. 90).*

Placer les deux écrous et les boulons qui fixent le silencieux au côté droit de la carrosserie. Rattacher la tresse de masse allant du côté gauche de la boîte de vitesses au plancher. Rattacher la tresse de masse allant de la carrosserie au côté droit du châssis.

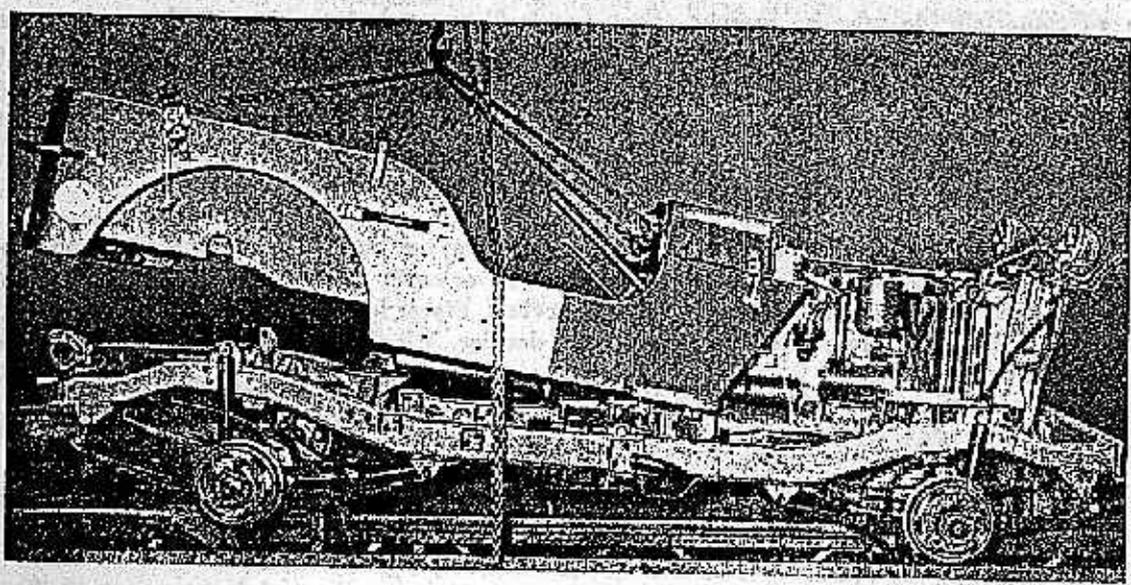


FIGURE 92. -- Enlèvement de la cuisse du châssis

E. — Placer les différents fils et tuyauteries dans le compartiment moteur (fig. 91).

Placer le thermomètre (partie moteur) du côté droit de la culasse. Fixer le tirant du radiateur, au radiateur et à l'auvent. Brancher la conduite du manomètre d'huile au raccord flexible du côté gauche du bloc-cylindre. Rattacher les câbles du starter et du papillon des gaz au carburateur. Brancher le fil d'avertisseur au bas de la colonne de direction. Brancher les deux fils de feu de stop au maître cylindre de frein hydraulique. Brancher le fil de feu de blackout au raccord de l'auvent. Brancher les trois fils de phare de l'aile gauche au bloc de jonction placé du côté gauche de l'auvent. Fixer la tresse de masse allant de l'arrière de la culasse à l'auvent. Brancher le câble de la batterie au contacteur de mise en marche. Brancher le fil avant de la bobine au bloc de jonction du côté droit de l'auvent. Brancher le fil allant du bloc de jonction situé à gauche de l'auvent au régulateur de dynamo. Brancher le fil positif à la batterie. Raccorder la tuyauterie d'essence au filtre à essence.

F. — Placer les patins des pédales d'embrayage et de frein et le volant.

Placer les patins des pédales de frein et d'embrayage sur les pédales correspondantes de façon que les bouts relevés des patins de pédale soient orientés vers la colonne de direction. Mettre les deux vis à tête qui fixent les pédales aux leviers. Placer le volant sur l'arbre de direction. Rattacher la pédale d'accélérateur à la tringle de ce dernier. Placer le levier de changement de vitesse sur la boîte de vitesses.

G. — Mise en place du filtre à air.

Placer le filtre à air avec les quatre écrous à oreilles qui le fixent sur les supports de l'auvent. Raccorder le tuyau flexible sur le filtre à air.

H. — Mettre en place le capot et le pare-brise.

Placer le capot sur le véhicule et mettre les quatre vis à tête qui le fixent à l'auvent. Poser le pare-brise sur l'auvent et poser les écrous à oreilles qui l'assemblent de chaque côté de l'auvent.

CHAPITRE IV

CHASSIS

42. Inspection avant dépose.

A. — Placer le véhicule sur un sol uni et propre. Attacher un fil à plomb aux graisseurs placés à l'avant des supports des jumelles de ressort. Faire une marque sur le sol à l'endroit indiqué par le fil à plomb. Attacher les fils à plomb aux graisseurs placés à l'arrière des supports de jumelles de ressort arrière. Déplacer le véhicule des marques faites sur le sol. En mesurant d'après les marques faites sur le sol, comparer la distance entre les jumelles avant et arrière d'un côté du véhicule et la même distance de l'autre côté et comparer la distance prise en diagonale entre chacune des jumelles avant et les jumelles arrière du côté opposé. Des différences de plus de 6,350 mm (1/4 de pouce) entre ces mesures indiquent que le châssis doit être redressé. Si ces mesures comparées sont les mêmes à 6,350 mm (1/4 de pouce) près le châssis n'a pas à être redressé.

43 Dépose.

A. — Enlever la batterie (fig. 91).

Débrancher les câbles positif et négatif de la batterie. Eulever les deux écrous à oreilles qui fixent le dispositif de maintien de la batterie et enlever ce dispositif.

B. — Dépose de la carrosserie et des arbres.

Enlever la carrosserie (par. 40). Desserrer les écrous à oreilles qui attachent la console-support du phare sur le haut des ailes. Enlever les sept boulons qui fixent l'aile droite au châssis et à la calandre du radiateur et enlever l'aile. Enlever les huit boulons qui fixent l'aile gauche au châssis et à la calandre du radiateur et enlever l'aile.

C. — Enlever le radiateur et la calandre du radiateur (fig. 93).

Vidanger le radiateur. Défaire les raccords flexibles du haut et du bas du radiateur. Enlever les deux boulons qui fixent le radiateur à la traverse du châssis et enlever le radiateur. Enlever les trois écrous qui fixent la calandre du radiateur à la traverse avant du châssis et enlever la calandre.

D. — Enlever le tuyau d'échappement et la plaque protectrice de la boîte de vitesses (fig. 90).

Enlever les deux boulons qui fixent le tuyau d'échappement au collecteur d'échappement. Enlever les cinq boulons qui fixent la plaque protectrice de la boîte de vitesses à la traverse-support de la boîte.

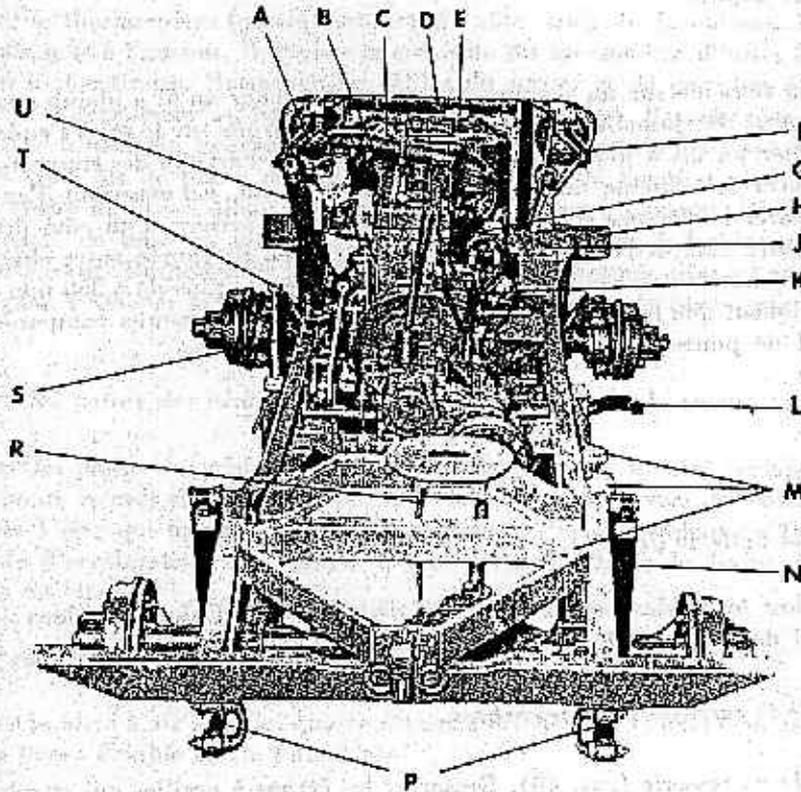


FIGURE 93. — Châssis (vue arrière)

- A. Support de phare.
- B. Conduit d'air au carburateur.
- C. Conduit d'eau au radiateur.
- D. Grille de protection du radiateur (calandre).
- E. Bouchon de remplissage du radiateur.
- F. Câble de masse de la batterie.
- G. Levier de changement de vitesses.
- H. Pare-chocs avant.
- J. Support de la batterie.
- K. Silentbloc support avant du moteur.
- L. Tube d'échappement.
- M. Cales en caoutchouc de repos de la caisse.
- N. Amortisseur arrière.
- P. Ressorts de suspension arrière.
- R. Flexible de frein hydraulique arrière.
- S. Pédale de débrayage.
- T. Pédale de frein.
- U. Colonne de direction.

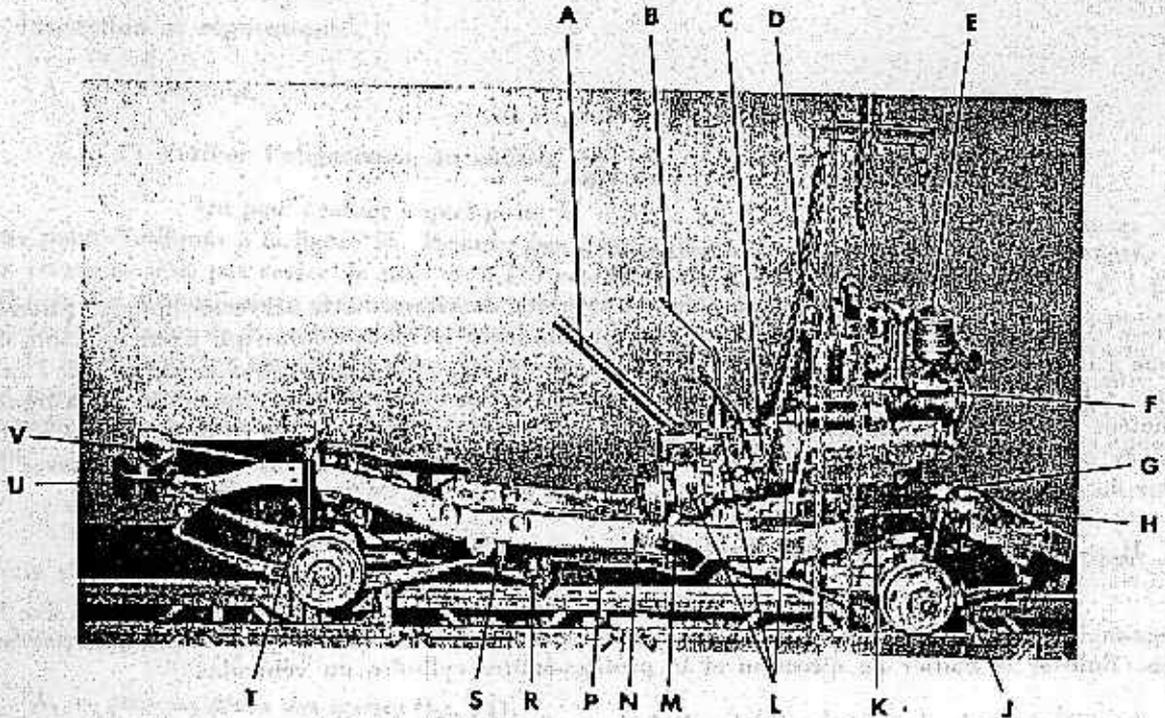


FIGURE 94. — Dépose du bloc moteur-boîtes hors du châssis

- A. Colonne de direction.
- B. Levier de changement de vitesses.
- C. Chaîne de sécurité passée sous la cloche d'embrayage.
- D. Accrochage du moteur par le goujon de enlase long.
- E. Accrochage du moteur par la pompe à eau.
- F. Chaines du palan.
- G. Câble de masse de la batterie.
- H. Pare-chocs avant.
- J. Amortisseur avant.
- K. Plateau support de batterie.
- L. Groupe moteur-boîte de vitesses et boîte auxiliaire assemblée.
- M. Tube d'échappement.
- N. Traverse-support de boîtes de vitesses.
- P. Plaque protectrice des boîtes.
- R. Transmission arrière désaccouplée.
- S. Crochet provisoire de maintien de la transmission.
- T. Amortisseur arrière.
- U. Pare-chocs arrière.
- V. Crochet de remorque.

E. — Débrancher les arbres de transmission (fig. 90).

Enlever les deux brides qui assemblent l'arbre de transmission avant à la boîte auxiliaire. Séparer l'arbre de transmission de la chape de joint de cardan à la boîte auxiliaire. Enlever les quatre écrous qui fixent l'arbre de transmission arrière à la boîte auxiliaire. Enlever l'arbre de transmission de la boîte auxiliaire.

F. — Enlever les pare-chocs avant et arrière (fig. 94).

Enlever les huit écrous et boulons qui assemblent les deux pare-chocs arrière à la traverse arrière du châssis et enlever les pare-chocs. Enlever les quatre écrous et boulons qui assemblent le pare-chocs avant au châssis et enlever le pare-chocs.

G. — *Enlever le moteur du véhicule (fig. 93 et 94).*

Enlever les deux écrous qui fixent la boîte de vitesses à la traverse-support. Enlever la tresse de masse allant de la traverse à la boîte. Enlever les deux écrous qui fixent le câble de retenue à la traverse-support de la boîte. Enlever l'axe de chape qui fixe le câble de contrôle de l'embrayage à l'arbre de débrayage. Enlever les deux écrous et vis à tête qui fixent les supports élastiques du moteur à ses consoles-support de chaque côté du châssis. Enlever les deux tresses de masse allant des deux consoles-support aux moteurs. Placer une élingue de levage sur le moteur et enlever le moteur du châssis.

H. — *Enlever le boîtier de direction (fig. 94).*

Débrancher la barre de direction et la biellette pendante. Enlever la vis à tête qui fixe le protège-maître cylindre à ce dernier. Enlever les trois écrous et boulons qui fixent le boîtier au châssis. Enlever le boîtier de direction et le protège-maître cylindre du véhicule.

I. — *Enlever les leviers de pédales de frein et d'embrayage (fig. 93).*

Enlever la goupille fendue de l'axe des pédales de frein et d'embrayage du côté de cette dernière pédale. Enlever l'écrou et le boulon qui fixent la pédale d'embrayage sur l'axe. Enlever la pédale d'embrayage et la clavette WOODRUFF de l'axe. Enlever les ressorts de rappel des pédales de frein et d'embrayage qui vont des pédales à la traverse-support de la boîte de vitesses. Enlever les deux vis à tête qui fixent la plaque d'attache du maître cylindre à ce dernier. Sortir l'axe des pédales d'embrayage et de frein avec cette dernière pédale et l'arbre de la pédale d'embrayage comme un ensemble hors du châssis.

J. — *Dépose du maître cylindre de frein (fig. 94).*

Débrancher la tuyauterie de frein hydraulique allant au raccord souple de l'extrémité avant du châssis. Enlever la plaquette d'arrêt qui fixe le tuyau flexible au châssis. Débrancher le maître cylindre, la tuyauterie de frein hydraulique allant aux roues arrières. Enlever les deux boulons qui fixent le maître cylindre au châssis et enlever le maître cylindre. Débrancher la tuyauterie de frein hydraulique du raccord flexible fixé sur la traverse centrale. Enlever la plaquette d'arrêt qui fixe le tuyau souple à la traverse centrale.

K. — *Enlever le pont avant (fig. 35).*

Enlever la goupille fendue de la partie supérieure des deux amortisseurs avant. Tirer les amortisseurs hors de leurs supports du châssis. Enlever les deux douilles de jumelles de ressorts de la partie antérieure de chaque ressort avant et enlever les jumelles. Enlever l'axe de jumelle qui fixe les extrémités postérieures des ressorts avant au châssis.

L. — *Enlever le pont arrière (fig. 70).*

Enlever la goupille fendue de la partie supérieure des deux amortisseurs arrière et tirer les amortisseurs hors de leurs supports du châssis. Enlever les deux douilles de jumelles de chaque ressort à la partie arrière du châssis. Enlever les axes de jumelle qui attachent l'extrémité antérieure des ressorts arrière au châssis. Enlever le pont arrière du châssis.

M. — *Enlever les tresses de masse (fig. 94).*

Enlever les deux tresses de masse du radiateur de la traverse avant du châssis. Enlever la tresse de masse de la traverse-support de boîte de vitesses. Enlever le câble de masse de la batterie de la traverse avant.

44. Inspection et réparations.

A. — Inspection.

1) Vérifier l'alignement du châssis (fig. 95).

On peut évaluer à quel point le châssis est faussé en prenant les mesures aux divers points indiqués à la figure 95. Mesurer la distance de A à D et de B à C. La distance entre ces deux points ne doit pas varier de plus de 3,175 mm (1/8 de pouce). Mesurer la distance de C à F et de D à E. La distance entre ces deux points ne doit pas différer de plus de 3,175 mm (1/8 de pouce). Mesurer la distance de E à H et de F à G. La distance entre ces deux points ne doit pas varier de plus de 3,175 mm (1/8 de pouce). Mesurer la distance de H à J et de G à K. La distance entre ces deux points ne doit pas varier de plus de 3,175 mm (1/8 de pouce). Si le châssis est faussé on peut y remédier dans la plupart des cas en réduisant ou en remplaçant les traverses ou longerons endommagés.

2) Vérifier si les rivets du châssis sont desserrés.

Remplacer tout rivet desserré ou manquant, Remplacer la console-support de batterie si elle est faussée.

45. Mise en place.

A. — Mise en place des tresses (fig. 94).

Pour les deux tresses de masse du radiateur sur la traverse avant du châssis. Poser la tresse de masse sur la traverse-support de boîte de vitesses. Poser le câble de masse de la batterie sur la traverse avant.

B. — Mise en place du pont arrière (fig. 70).

Mettre le pont arrière à sa place sous le châssis. Placer les axes de jumelle avant du ressort arrière, le graisseur orienté vers l'extérieur. Placer les deux écrous crénelés et les goupilles fendues qui fixent les axes de jumelles. Placer les jumelles arrière des ressorts arrière, leurs extrémités orientés vers l'extérieur. Placer les deux douilles dans chaque jumelle. Placer les amortisseurs dans leurs supports de chaque côté du châssis.

C. — Mise en place du pont avant (fig. 35).

Mettre le pont avant à sa place sur le châssis. Placer les deux axes de jumelles arrière des ressorts avant, le graisseur orienté vers l'extérieur. Placer les deux écrous crénelés et les goupilles fendues qui fixent les axes de jumelles. Placer la jumelle de ressort à l'avant du châssis, les extrémités des jumelles orientées vers l'extérieur. Placer les deux douilles à chaque jumelle de ressort. Placer les amortisseurs dans leur support de chaque côté du châssis.

D. — Mise en place du maître cylindre de frein (fig. 94).

Poser la plaquette d'arrêt, qui fixe le tuyau souple de frein hydraulique, à la traverse centrale du châssis. Brancher la tuyauterie de frein hydraulique au raccord flexible placé sur la traverse centrale. Placer les deux boulons qui fixent le maître cylindre de frein au côté du châssis. Poser la tuyauterie de frein allant des roues arrière au maître cylindre de frein. Placer la plaque d'arrêt qui fixe le tuyau souple de frein au support du châssis. Placer la tuyauterie de frein allant du tuyau souple au maître cylindre.

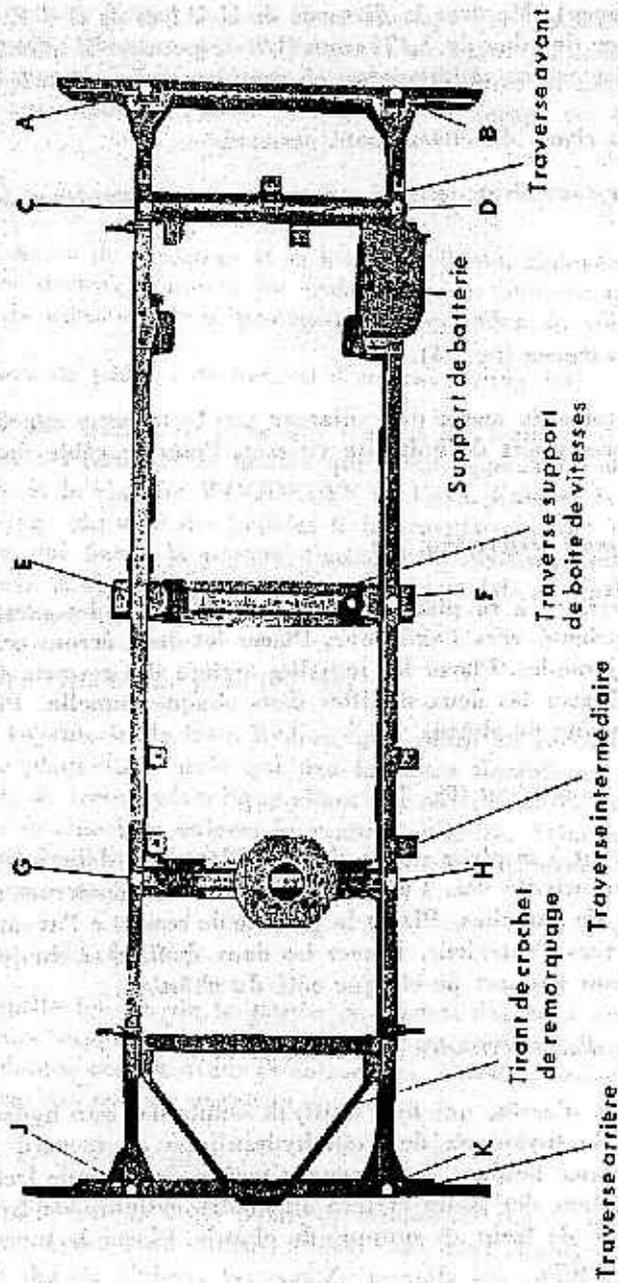


FIGURE 95. — Châssis