

MAT-3422 2

SERVICE TECHNIQUE

MANUEL DE REPARATION

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**

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

	Paragraphe	Pages
1 ^o SECTION. — INTRODUCTION	1-2	7
2 ^o 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 ^o 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 ^o SECTION. — OUTILS SPECIAUX	47	132

REPertoire DES FIGURES

	Paragrapbes	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	Pages
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 coudé 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 caisse 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 4 × 4. 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 × 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.

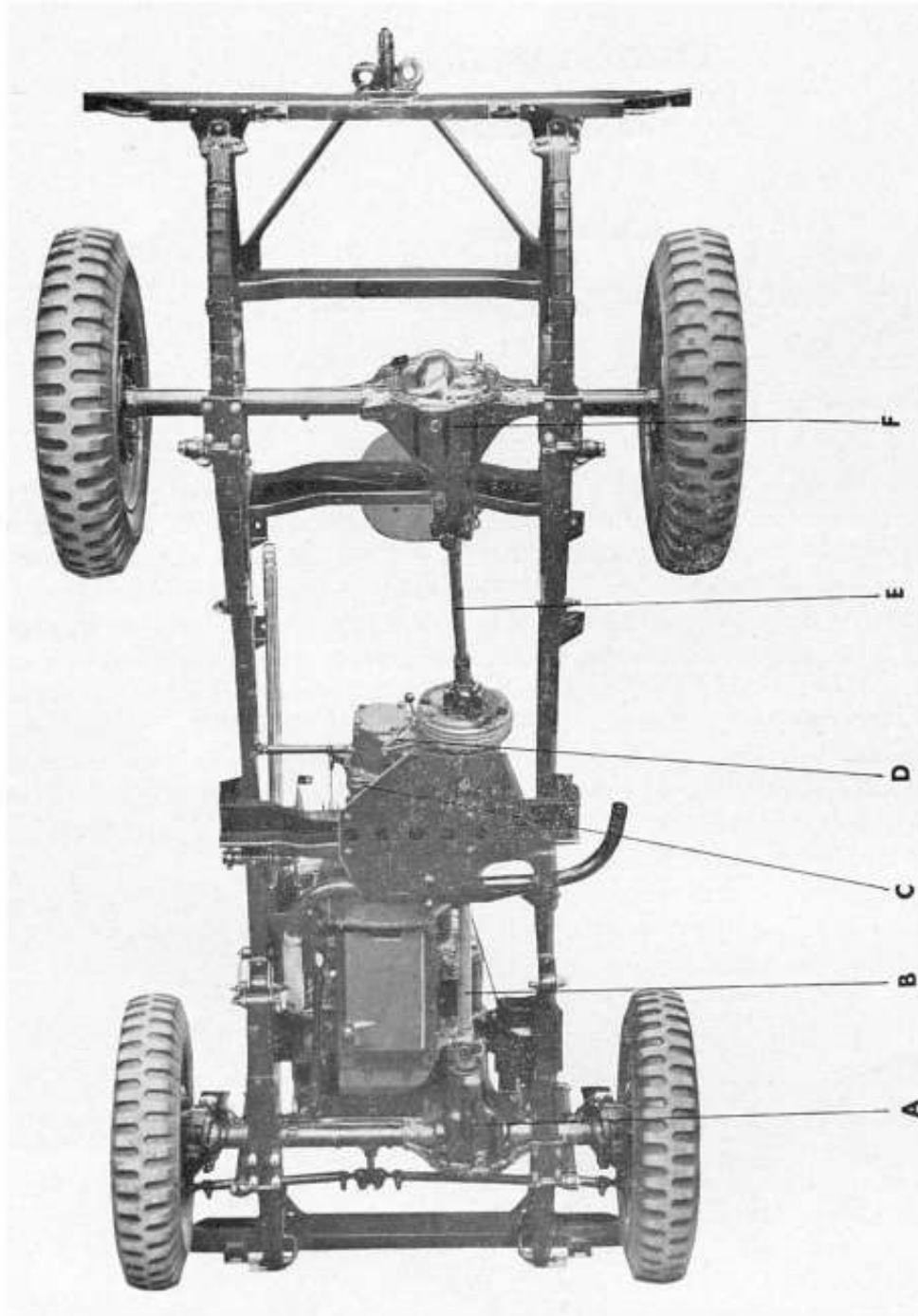


FIGURE 2. — Transmission en place sur le châssis

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