CITROËN

DICTIONNAIRE DE RÉPARATIONS

2 CV TRACTION AVANT

N° 447

ÉDITION 1950

TEXTE

UTILISATION DU DICTIONNAIRE DES RÉPARATIONS

ORDRE DES RÉPARATIONS

L'ordre dans lequel sont rangées les opérations de démontage ou de montage a été étudié, pour chaque réparation, dans le but d'obtenir la meilleure qualité du travail dans le temps le plus court, par exemple :

— Les réglages sont indiqués au moment où ils peuvent être exécutés avec le maximum de commodité et de précision.

— Les opérations nécessitant les mêmes outils sont groupées, dans la mesure du possible.

Vous avez intérêt à suivre rigoureusement l'ordre indiqué.

OUTILLAGE

En regard de chaque opération élémentaire, l'outillage nécessaire est indiqué dans une colonne spéciale :

1° **L'outillage courant** n'a toutefois pas été mentionné : marteau, tournevis, pince, etc. Par contre, le genre de clés le plus approprié est indiqué pour chaque opération ;

2° **L'outillage spécial à la réparation de la 2 CV** est indiqué avec le numéro de l'outil suivi des lettres VA (1) ;

3° **L'outillage spécial** utilisé sur la 2 CV, mais également sur les autres véhicules CITROEN est indiqué avec le numéro de l'outil suivi de la lettre T (2) ;

4° **L'outillage de complément** que tout bon réparateur de CITROEN doit se constituer lui-même est également numéroté. Le numéro est précédé de l'indice MR (3).

REMARQUE. — D'une façon générale, pour chaque opération, c'est le genre de clés le mieux approprié qui est indiqué. En principe, les embouts s'adaptant aux poignées diverses sont recommandés. Les clés plates et surtout les clés à molette qui déforment les pans des écrous et des vis, doivent être utilisées le moins possible.

TEMPS

Les temps vous seront communiqués sur des feuillets séparés.

REMARQUES IMPORTANTES

1° Chaque fois que ce sera possible, montez des organes rénovés dans nos ateliers et que notre Service des pièces détachées tient à votre disposition.

2° Pour tous renseignements complémentaires sur les opérations figurant dans le Dictionnaire, veuillez vous adresser à notre Service « Méthodes Réparations », 11 *bis*, rue de la Source, à Paris (16e).

---

(1) Ces outillages sont en vente à notre Service des pièces détachées, 23, rue Ernest-Cognacq, à Levallois-Perret (Seine).

(2) Ces outillages sont en vente aux Établissements Fenwick, 15, rue Fénelon, à Paris (10e).

(3) Dans le corps du Dictionnaire, se trouvent des plans d'exécution permettant de fabriquer à l'atelier, cet outillage de complément.

ORGANES	NUMÉRO des Opérations	DÉSIGNATION	NUMÉRO des §§	NUMÉRO des pages
MOTEUR		**TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR**		
	1	**Travaux sur allumeur :**		
		Contrôle du point d'avance	1	13
		Réglage du point d'avance	14	14
		Réglage des contacts	35	16
		Remplacement d'un condensateur	43	16
		Remplacement d'un linguet	49	17
		Remplacement d'un allumeur	50	17
		Revision d'un allumeur	64	18
		Contrôle de l'avance centrifuge	68	19
	2	**Travaux sur bobine d'allumage :**		
		Remplacement d'un fil de bougie	1	21
		Remplacement d'une bobine	11	22
		Contrôle d'une bobine	19	22
	3	**Travaux sur pompe à essence :**		
		Remplacement d'une pompe	1	24
		Remplacement des membranes	9	24
		Revision d'une pompe	14	25
		Contrôle de l'étanchéité	27	26
	4	**Travaux sur carburateur :**		
		Remplacement d'un carburateur	1	28
		Revision d'un carburateur	10	29
		Remplacement d'un filtre à air	24	30
		Revision d'un filtre à air	29	30
	5	**Travaux sur tubulures d'admission et d'échappement :**		
		Remplacement d'un joint	1	32
		Remplacement d'une tubulure	8	32
	6	**Travaux sur organes de refroidissement :**		
		Remplacement d'un ventilateur	1	34
		Remplacement d'un collecteur d'air	11	34
	7	**Travaux sur culasse :**		
		Réglage des culbuteurs. Remplacement d'un ressort de rappel	1	37
		Remplacement d'un ressort de soupape. Remplacement d'un axe ou d'un culbuteur	9	37
		Remplacement d'une tige de culbuteur ou d'un poussoir	21	39
		Remplacement d'une culasse ou d'une cale cuivre	30	40
		Rodage des soupapes	56	43
		Remplacement d'un tube-enveloppe de tige de culbuteur	Op.14§24a	71

ORGANES	NUMÉRO des Opérations	DÉSIGNATION	NUMÉRO des §§	NUMÉRO des pages
	8	**Travaux sur cylindres et pistons :**		
		Remplacement d'un ensemble cylindre piston	1	47
		Remplacement d'une bague de pied de bielle	26	50
	9	**Travaux sur circulation d'huile :**		
		Vérification de la pression	1	52
		Remplacement d'un clapet	8	52
		Remplacement d'un réfrigérateur	13	53
		TRAVAUX NÉCESSITANT LA DÉPOSE DU MOTEUR		
	10	**Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses**	.....	55
		Régler la garantie de la pédale de débrayage	18	57
	11	**Remplacement d'un volant moteur ou d'une couronne de démarreur**	.....	61
	12	**Déshabillage et habillage d'un ensemble moteur-boîte de vitesses (pour remplacement)**	.....	63
		Accoupler la boîte de vitesses au moteur	15	65
	13	**Déshabillage et habillage d'un ensemble moteur-boîte de vitesses (pour remise en état du moteur)**	.....	66
		Accoupler la boîte de vitesses au moteur	6	66
	14	**Revision d'un moteur**	.....	68
		Déshabiller et habiller la culasse	20-24	70-71
		Préparer la pompe à huile	27	73
		Monter le vilebrequin et l'arbre à cames	32*a*	75
		Monter la bague d'étanchéité AR	32*i*	76
EMBRAYAGE	15	**Remplacement d'un embrayage**	.....	81
		Régler la pédale d'embrayage	Op.10§18	57
	16	**Revision et réglage d'un embrayage**	.....	83
BOITE DE VITESSES		**TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE**		
	17	**Remplacement et revision du levier de commande :**		
		Remplacement du levier	1	85
		Revision du levier	11	85

ORGANES	NUMÉRO des Opérations	DÉSIGNATION	NUMÉRO des §§	NUMÉRO des pages
	18	**Réglage des fourchettes de commande de vitesses**	.....	87
		Remplacement d'une bague d'étanchéité d'arbre de différentiel	Op.31§69	165
		TRAVAUX NÉCESSITANT LA DÉPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE		
	19	**Remplacement d'une boîte de vitesses**	.....	88
		Accoupler la boîte de vitesses au moteur	7	88
	20	**Revision d'une boîte de vitesses**	.....	89
		Déshabiller, habiller et monter le différentiel	18-39-50	91-98-104
		Régler le jeu des roulements de différentiel	51	104
		Régler le jeu d'entre-dents	52	105
		Déshabiller, habiller et monter l'arbre primaire	19-38-46	91-97-101
		Déshabiller, habiller et monter le pignon d'attaque	14-37-44	90-97-99
		Régler la distance conique	45	100
		Déshabiller, habiller et monter l'arbre secondaire	21-36-46	92-96-101
		Régler les fourchettes	49	103
		Déshabiller, habiller les cardans	23-33	93-95
		Déshabiller, habiller et monter les plateaux de frein	22-34	92-95
		Remplacement d'un arbre secondaire ou de ses pignons ou des segments de ralenti de 2e et 3e	61	108
ESSIEU AV - DIRECTION		**TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DE L'ENSEMBLE ESSIEU AV - DIRECTION**		
	21	**Travaux sur bras d'essieu :**		
		Remplacement d'un frotteur	1	111
		Remplacement d'un moyeu AV ou d'un roulement de moyeu	4	111
		Remplacement d'un pivot ou d'un axe de pivot	19	113
		Remplacement d'un bras	36	116
		Contrôle d'un bras	57	119
		Remplacement d'une butée de débattement	60	119
	22	**Remplacement d'un volant et tube fixe**	.....	120
		TRAVAUX NÉCESSITANT LA DÉPOSE DE L'ENSEMBLE ESSIEU AV - DIRECTION		
	23	**Remplacement d'un ensemble essieu AV-direction**	.....	122
	24	**Revision d'une direction**	.....	126
	25	**Revision d'un essieu AV**	.....	129

ORGANES	NUMÉRO des Opérations	DÉSIGNATION	NUMÉRO des §§	NUMÉRO des pages
ESSIEU AR		**TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DE L'ESSIEU AR**		
	26	**Travaux sur bras d'essieu :**		
		Remplacement d'un frotteur	1	135
		Remplacement d'un moyeu tambour ou d'un roulement	3	135
		Remplacement d'un bras	11	137
		Contrôle d'un bras	24	140
		Remplacement d'une butée de débattement	35	141
		TRAVAUX NÉCESSITANT LA DÉPOSE DE L'ESSIEU AR		
	27	**Remplacement d'un essieu AR**		142
	28	**Revision d'un essieu AR**		145
TRANSMISSION	29	**Travaux sur transmission (côté roue) :**		
		Remplacement d'une transmission	1	150
		Revision d'une transmission	10	151
	30	**Travaux sur transmission (côté boîte de vitesses) :**		
		Revision d'un cardan sur place	1	152
		Remplacement d'un cardan complet	12	153
		Revision d'un cardan	35	156
FREINS	31	**Travaux sur freins AV :**		
		Remplacement d'un tambour	1	157
		Remplacement des segments de frein ou d'un cylindre de roue	14	158
		Remplacement d'un câble de frein	34	160
		Remplacement d'un plateau de frein	52	162
		Remplacement d'une bague d'étanchéité de roulement	69	165
	32	**Travaux sur frein AR :**		
		Remplacement d'un tambour	1	167
		Remplacement d'un cylindre de roue	7	168
		Remplacement des segments de frein	15	169
	33	**Travaux sur maître-cylindre :**		
		Remplacement d'un maître-cylindre	1	171
		Revision d'un maître-cylindre	12	172
COMMANDE	34	**Travaux sur pédalier :**		
		Remplacement d'un pédalier	1	173
		Réglage de la garantie de la pédale d'embrayage	13	174

ORGANES	NUMÉRO des Opérations	DÉSIGNATION	NUMÉRO des §§	NUMÉRO des pages
	35	**Travaux sur commande de frein à main :**		
		Remplacement d'un renvoi	1	175
		Remplacement d'une tirette de frein	9	175
		Remplacement d'un ressort cliquet de tirette	15	176
	36	**Remplacement d'un levier de commande des vitesses**		177
SUSPENSION	37	**Remplacement d'un pot de suspension**		178
	38	**Revision d'un pot de suspension**		180
	39	**Travaux sur frotteur :**		
		Remplacement d'un frotteur	1	182
		Contrôle d'un frotteur	5	182
	40	**Travaux sur batteur :**		
		Remplacement d'un batteur	1	184
		Contrôle d'un batteur	7	184
ÉCHAPPEMENT	41	**Travaux sur silencieux et pot de détente :**		
		Remplacement d'un silencieux	1	185
		Remplacement d'un pot de détente	10	185
RÉSERVOIR D'ESSENCE	42	**Travaux sur réservoir d'essence :**		
		Remplacement d'un réservoir	1	187
		Nettoyage d'un filtre	11	188
ÉLECTRICITÉ	43	**Travaux sur essuie-glace mécanique :**		
		Graissage des axes de balais	1	189
		Remplacement d'un essuie-glace	9	189
		Revision d'un essuie-glace	22	190
	44	**Travaux sur dynamo :**		
		Remplacement d'un balai	1	192
		Remplacement d'une dynamo	6	192
		Revision d'une dynamo	20	193
		Essai de la dynamo au banc	30	195
	45	**Travaux sur régulateur :**		
		Remplacement d'un régulateur	1	196
		Contrôle d'un régulateur sur voiture	3	196
		Contrôle d'un régulateur au banc	4	197

ORGANES	NUMÉRO des Opérations	DÉSIGNATION	NUMÉRO des §§	NUMÉRO des pages
	46	**Travaux sur démarreur :**		
		Remplacement d'un contacteur	1	198
		Régler le contacteur	7	198
		Remplacement d'une lame de contacteur	11	199
		Remplacement d'un démarreur	12	199
		Revision d'un démarreur	20	199
		Essai d'un démarreur au banc	47	203
RÉGLAGES	47	**Réglages sur moteur non déposé :**		
		Réglage des culbuteurs	1	204
		Réglage du point d'avance (cas du volant non percé)	9	204
		Réglage du point d'avance (cas du volant percé)	19	206
		Contrôle de l'avance centrifuge	30	207
		Réglage du carburateur	44	208
		Réglage de la pression d'huile	45	209
	48	**Réglages sur essieux AV et AR :**		
		Contrôle de l'inclinaison d'un pivot	1	210
		Réglage du pincement des roues AV	7	211
		Réglage du braquage	22	212
		Contrôle du pincement des roues AR	26	212
		Contrôle du carrossage des roues AR	27	212
	49	**Réglages des freins :**		
		Réglage des excentriques de frein AV	1	213
		Réglage des excentriques de frein AR	9	213
		Réglage du frein à main	12	214
		Réglage de la pédale de frein	13	214
		Purge des canalisations	14	214
		Contrôle de l'étanchéité du système Lockheed	20	215
	50	**Réglages sur châssis :**		
		Réglage des hauteurs et des poids 1re méthode	1	216
		Réglage des hauteurs et des poids 2e méthode	14	218
		Contrôle des roues : voile et faux rond	21	219
		Contrôle des roues : équilibrage	22	219
	51	**Réglage des phares**	.....	220
CHASSIS	52	**Contrôle du châssis**	.....	221

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO MÉTHODES Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS
	MOTEUR			
4	Appareil de contrôle des masses d'avance	—	1692-VA	
21	Clé à bougie	—	1601-T	
10	Tige de maintien des soupapes	—	1609-VA	
10	Compresseur de ressorts de soupapes	—	1612-VA	
21	Appareil à dégoujonner	—	2410-T	
21	Clé dynamométrique	—	2470-T	
14	Extracteur d'axe de piston	MR-3682	—	
15	Bague d'entrée de segments	—	1659-VA	
14	Extracteur de bagues de bielle	MR-3681	—	
16	Raccord de manomètre	MR-3705	—	
79	Extracteur de cosses de batterie	—	2200-T	Voir Électricité.
17	Chaîne de levage	—	1619-VA	
79	Vis extracteur d'induit	—	2205-VA	Voir Électricité.
18	Support pour moteur à l'établi	MR-3053-50	—	
21	Rode-soupapes	—	1615-T	
19	Appareil à tarer les ressorts	—	2420-T	
19	Ressort étalon	—	2421-T	
13	Appareil pour montage des bagues d'étanchéité	MR-3754	—	
24	Mandrin pour centrage du disque d'embrayage	MR-3678	—	Voir Embrayage.
	EMBRAYAGE			
19	Appareil à tarer les ressorts	—	2420-T	Voir Moteur.
19	Ressort étalon	—	2421-T	Voir Moteur.
23	Appareil de réglage d'embrayage	—	1701-T	
23	Doigt, disque et brides pour 1701-T	—	1702-VA	
24	Mandrin pour centrage du disque d'embrayage	MR-3678	—	Voir Moteur.
17	Chaîne de levage	—	1619-VA	Voir Moteur.
	BOITE DE VITESSES			
27	Support pour boîte à l'établi	MR-3053-40	—	
31	Extracteur d'axe de marche arrière	MR-3675	—	
35	Corps d'extracteur	—	1750-T	
35	Coquille et frette pour roulement conique de différentiel	—	1736-T	
35	Grain pour 1736-T	—	1743-VA	
31	Bague pour roulement d'arbre primaire	MR-3686	—	
36	Clé pour bague écrou de flasque de frein	—	1925-VA	
39	Mandrin pour rectification des tambours AV	—	2118-VA	
40	Plaque de butée	MR-3677	—	
40	Mandrin pour mise en place des roulements AR	MR-3676	—	

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO MÉTHODES Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS
41	Appareil de maintien du train intermédiaire	MR-3139-10	—	
42	Appareil pour réglage du couple conique	—	2045-VA	
21	Règle support comparateur	—	1754-VA	
21	Clé dynamométrique	—	2470-T	Voir Moteur.
21	Appareil à dégoujonner	—	2410-T	Voir Moteur.
21	Comparateur avec aiguille totalisatrice	—	2437-T	
43	Cale de réglage de fourchette de 2e	—	1785-VA	
43	Cale de réglage de fourchette de surmultipliée	—	1787-VA	
42	Support de comparateur	—	2041-T	
46	Appareil de centrage des garnitures de frein AV	—	2112-VA	
17	Chaîne de levage	—	1619-VA	Voir Moteur.
	ESSIEU AV - DIRECTION - ESSIEU AR			
51	Clé de montage des frotteurs	—	1834-VA	
52	Support pour levage du véhicule	MR-3300-160	—	
54	Clé pour barre de direction	MR-3691-1	—	
55	Appareil pour montage et démontage de l'axe de pivot	MR-3742	—	
51	Clé pour bras d'essieu	—	1833-VA	
54	Tube pour mise en place des roulements Timken	MR-3696	—	
56	Montage pour contrôle des bras AV	MR-3745	—	
59	Support pour essieu déposé	MR-3300-150	—	
60	Extracteur de rotule de direction	—	1964-T	
60	Grain pour 1964-T	—	1965-VA	
60	Clé pour écrou de pignon de crémaillère	—	1980-VA	
54	Clé pour écrou de guide de crémaillère	MR-3691-2	—	
54	Clé pour écrou de butée de rotule	MR-3691-3	—	
61	Extracteur de roulement Timken sur traverse	—	1829-VA	
62	Mandrin pour dépose du moyeu pivot	MR-3693	—	
66	Clé pour bague écrou de moyeu	—	1811-VA	
68	Montage pour sertissage des tocs de roues	MR-3445-20	—	
68	Bouterolle pour sertissage des tocs de roues	MR-3445-24	—	
62	Mandrin pour mise en place des joints SPI	MR-3699	—	
66	Extracteur de tambour AR	—	2003-VA	
71	Montage pour contrôle des bras AR	MR-3745	—	
67	Montage pour sertissage des cames de frein	MR-3354	—	
69	Mandrin pour rectification des tambours AR	—	2119-VA	
70	Appareil pour centrage des garnitures de frein AR	—	2113-VA	
	TRANSMISSION			
52	Support pour levage du véhicule	MR-3300-160	—	Voir Essieux.
46	Appareil pour centrage des garnitures de frein AV	—	2112-VA	Voir Boîte de vitesses.

NUMERO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO MÉTHODES Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS
	FREINS			
52	Support pour levage du véhicule	MR-3300-160	—	Voir Essieux.
46	Appareil pour centrage des garnitures de frein AV	—	2112-VA	Voir Boîte de vitesses.
66	Clé pour bague écrou de moyeu	—	1811-VA	Voir Essieux.
66	Extracteur de tambour AR	—	2003-VA	Voir Essieux.
69	Mandrin pour rectification des tambours AR	—	2119-VA	Voir Essieux.
70	Appareil pour centrage des garnitures de frein AR	—	2113-VA	Voir Essieux.
36	Clé pour bague écrou du flasque de frein	—	1925-VA	Voir Boîte de vitesses.
44	Règle support comparateur	—	1754-VA	Voir Boîte de vitesses.
44	Comparateur avec aiguille totalisatrice	—	2437-T	Voir Boîte de vitesses.
	SUSPENSION			
52	Support pour levage du véhicule	MR-3300-160	—	Voir Essieux.
74	Clé pour maintien des embouts de réglage	—	2185-VA	
74	Clé pour écrou de réglage des embouts	—	2186-VA	
51	Clé de montage des frotteurs	—	1834-VA	Voir Essieux.
50	Dynamomètre	—	2472-T	
	ÉLECTRICITÉ			
79	Extracteur de cosses	—	2200-T	
79	Vis extracteur d'induit de dynamo	—	2205-VA	
80	Tournevis pour démontage des masses polaires	MR-1601-4	—	
80	Mandrin pour mise en place des masses polaires (dynamo)	MR-1601-8	—	
81	Support pour essai de dynamo au banc	—	2207-VA	
80	Mandrin pour mise en place des masses polaires (démarreur)	MR-1601-11	—	
	RÉGLAGES			
4	Appareil de contrôle des masses d'avance	—	1692-VA	Voir Moteur.
16	Raccord de manomètre	MR-3705	—	Voir Moteur.
52	Support pour levage du véhicule	MR-3300-160	—	Voir Essieux.
54	Clé pour barre de direction	MR-3691-1	—	Voir Essieux.
88	Appareil de contrôle de carrossage	—	2315-VA	
74	Clé pour maintien des embouts de réglage	—	2185-VA	Voir Suspension.
74	Clé pour écrou de réglage des embouts	—	2186-VA	Voir Suspension.
90	Pige de réglage des hauteurs	—	2300-T	
90	Jauge pour 2300-T	—	2303-VA	
51	Clé de montage des frotteurs	—	1834-VA	Voir Essieux.
92	Dispositif pour balourdage des roues	MR-3396-10	—	
93	Dispositif pour réglage des phares	MR-1572	—	
	CHASSIS			
95	Gabarit pour contrôle des longerons	MR-3747	—	

		OUTILLAGE	TEMPS
	CONTROLE DU POINT D'AVANCE		
1	Lever le capot		
2	Brancher une lampe-témoin entre la borne « RUP » de la bobine et la masse. Mettre le contact	Lampe-témoin	
3	Tourner le moteur par le volant dans le sens de la marche. S'arrêter au moment précis où la lampe s'allume		
	Premier cas. — Le volant n'est pas percé (il porte un repère côté moteur : coup de burin sous la couronne).		
4	Vérifier que le repère se trouve en face du plan d'assemblage ou ne l'a pas dépassé		
5	Tourner le moteur, la lampe s'éteint. S'arrêter au moment précis où elle s'allume à nouveau. Le moteur a fait un tour		
6	Vérifier à nouveau que le repère se trouve en face du plan d'assemblage ou ne l'a pas dépassé		
7	Si dans l'un des contrôles (§§ 4 et 6) : — le repère a dépassé le plan d'assemblage des carters, — ou se trouve à une distance supérieure à l'épaisseur d'une dent avant ce plan de joint, il faut régler l'avance (voir §§ 14 et suivants, même opération)		
	Deuxième cas. — Le volant comporte un trou de réglage (voir Pl. 2, fig. 1).		
8	Introduire une pige de $\phi = 6$ mm dans le trou prévu dans le carter d'embrayage côté D. Vérifier que la pige pénètre dans le trou du volant ou que ce trou n'est pas encore en regard de la pige.		
9	Tourner le moteur dans le sens de la marche. La lampe s'éteint. S'arrêter au moment précis où elle s'allume à nouveau. Le moteur a fait un tour		
10	Vérifier que le trou est en regard de la pige ou ne l'a pas dépassé		
11	Si dans l'un des contrôles (§§ 8 et 10) : — le trou a dépassé la pige, — ou se trouve à une distance supérieure à 8 mm avant cette pige, il faut régler l'avance (voir §§ 24 et suivants, même opération)		
12	Couper le contact et enlever la lampe-témoin		
13	Baisser le capot		

		OUTILLAGE	TEMPS
	RÉGLAGE DU POINT D'AVANCE		
	Premier cas. — Le volant n'est pas percé (voir Pl. 3).		
14	Lever le capot		
15	**Déposer le ventilateur :**		
	a) Mettre une vitesse en prise, serrer le frein à main. Déposer la vis de fixation du ventilateur	Clé tube 14	
	b) Mettre en place la manivelle de mise en marche. Opérer un mouvement sec avec celle-ci, comme pour mettre le moteur en marche, ce qui a pour effet de décoller le cône du ventilateur, de l'induit de dynamo (ce cône n'est pas claveté)		
	c) Déposer le support manivelle avec la grille de protection	Clé tube 12	
	d) Dégager le ventilateur		
16	Faire tourner le volant, à la main, pour amener le trait repère gravé sur la face AR du volant, *exactement en face* du plan d'assemblage des deux demi-carters moteur. A cette position le moteur est au point d'allumage (6 à 8° d'avance)		
17	Brancher le fil d'une lampe-témoin sur la vis de connexion du condensateur, le support de cette lampe étant fixé à la masse. Mettre le contact	Lampe-témoin	
18	Desserrer les 2 écrous (5) de fixation de l'allumeur. Chercher ensuite le point exact du décollement des linguets en tournant l'allumeur. La lampe s'allume au moment précis du décollement des linguets. Serrer les écrous (5)	Clé tube 12	
19	Tourner le moteur (par le volant) dans le sens de la marche, la lampe s'éteint. Arrêter la rotation au moment précis où la lampe s'allume à nouveau (le moteur a fait un tour). Contrôler la position du repère du volant. Si le repère n'a pas dépassé ou se trouve en face du plan d'assemblage des deux demi-carters, le réglage est correct. Si le repère a dépassé le plan de joint, c'est qu'il y a du retard sur le deuxième cylindre. *Il faut régler le point d'allumage sur ce cylindre*, en aucun cas l'avance ne devant être inférieure à 6°		
	Dans ce cas recommencer pour ce cylindre les opérations prévues aux §§ 16 et 18 ci-dessus		
20	Couper le contact et enlever la lampe-témoin		
21	S'assurer que le faisceau de fils est bien positionné, passer le faisceau sous le condensateur, l'appliquer soigneusement contre la face du carter et le maintenir par la patte tôle pour éviter qu'il soit arraché par le ventilateur		

		OUTILLAGE	TEMPS
22	**Monter le ventilateur :**		
	a) Tourner le moteur à l'aide du volant, pour amener les pistons au point mort haut. Monter le ventilateur, l'orienter pour qu'à la mise en place de la manivelle, celle-ci soit horizontale....		
	b) Serrer la vis de fixation du ventilateur énergiquement en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 14	
	c) Remettre le levier de changement de vitesses au point mort		
	d) Monter le support de manivelle, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête....	Clé tube 12	
23	Baisser le capot.....		
	Deuxième cas. — Le volant comporte un trou de réglage (voir Pl. 2, fig. 1).		
24	Lever le capot.....		
25	Déposer le ventilateur (voir § 15 même opération).....		
26	Introduire une pige de $\phi = 6$ mm dans le trou prévu dans le carter d'embrayage côté D. Tourner le moteur, par le volant, jusqu'à ce que la pige pénètre dans le trou du volant.		
	A ce moment, le moteur est au point d'allumage (6 à 8° d'avance).....	Pige $\phi = 6$	
27	Brancher le fil de la lampe témoin sur la vis de connexion du condensateur, le support de cette lampe étant fixé à la masse. Mettre le contact.....	Lampe-témoin.	
28	Desserrer les 2 écrous (5) (voir Pl. 3) de fixation de l'allumeur. Chercher ensuite le point exact du décollement des linguets en tournant le boîtier (19). La lampe s'allume au moment précis du décollement des linguets. Serrer les écrous (5).....	Clé tube 12	
29	Dégager la pige du volant moteur.....		
30	Tourner le moteur, par le volant, dans le sens de la marche, la lampe s'éteint. Arrêter la rotation au moment précis où la lampe s'allume à nouveau (le moteur a fait un tour). A ce moment, la pige doit pouvoir se placer dans le trou du volant moteur. Si cette introduction est possible, le réglage est correct. Si le trou du volant a dépassé la pige, c'est qu'il y a du retard sur le deuxième cylindre.....		
	Il faut régler le point d'allumage sur ce cylindre, en aucun cas l'avance ne devant être inférieure à 6°. Dans ce cas recommencer pour ce cylindre les opérations prévues aux §§ 26, 28 et 29.....		
31	Couper le contact et enlever la lampe témoin.....		
32	S'assurer que le faisceau de fils est bien positionné, passer le faisceau sous le condensateur, l'appliquer soigneusement contre la face du carter et le maintenir par la patte tôle pour éviter qu'il soit arraché par le ventilateur.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
33	Monter le ventilateur (voir § 22, même opération)		
34	Baisser le capot		
	RÉGLAGE DES CONTACTS (voir Pl. 3).		
35	Lever le capot		
36	Déposer le ventilateur (voir § 15, même opération)		
37	Déposer le couvercle (10), du carter d'allumeur, en déposant les 3 vis de fixation		
38	Tourner le moteur, pour qu'un des bossages de la came (1) lève le linguet (2) à sa hauteur maxi		
	A ce point l'écartement des grains de contact doit être de 0,4 mm. Sinon, desserrer la vis (3), déplacer le support de contact fixe (4) dans le sens voulu		
	Contrôler l'écartement des grains de contact à l'aide d'une cale. Serrer la vis (3)	Jeu de cales	
39	Tourner le moteur pour que le deuxième bossage de la came (1) lève le linguet (2) à sa hauteur maxi		
	Contrôler l'écartement des grains de contact à l'aide de la même cale cet écartement doit être également de 0,4 mm. S'il existe une différence supérieure à 0,05 mm, retourner la came (1) et refaire les mesures. La dépose de la came nécessite la dépose et la pose de l'allumeur (voir §§ 52 et suivants même opération). Si la différence subsiste, c'est qu'un des bossages de la came a de l'usure. Il faut la remplacer (voir §§ 52 et suivants, même opération)	Jeu de cales	
	REMARQUE. — Après cette opération, contrôler le point d'avance (voir §§ 16 à 20 ou 26 à 31, même opération).		
40	Monter le couvercle (10) du carter d'allumeur, serrer les vis, intercaler une rondelle éventail sous tête		
41	Monter le ventilateur (voir § 22, même opération)		
42	Baisser le capot		
	REMPLACEMENT D'UN CONDENSATEUR (voir Pl. 3).		
43	Lever le capot		
44	Déposer le ventilateur (voir § 15, même opération)		

		OUTILLAGE	TEMPS
45	Déposer le condensateur (11), déposer la vis (16) et l'écrou (20) de fixation sur le boîtier d'allumeur (10) et sur la borne laiton (22), monter le condensateur neuf, le fixer en intercalant une rondelle grower sous l'écrou et la vis.....	Clé tube 8	.....
46	Connecter le fil du condensateur, serrer la vis (21) en intercalant une rondelle éventail sous tête. Passer le faisceau sous le condensateur, l'appliquer soigneusement contre la face du carter et le maintenir par la patte tôle pour éviter qu'il soit arraché par le ventilateur.....	.....	.....
47	Monter le ventilateur (voir § 22, même opération).....	.....	.....
48	Baisser le capot.....	.....	.....
	REMPLACEMENT D'UN LINGUET		
49	Cette opération nécessite la dépose et la pose du boîtier d'allumeur (voir §§ 50 et suivants, même opération).....	.....	.....
	NOTA. — 1° *Bien que d'apparence standard, le linguet est spécial.* Le ressort est taré avec une grande précision par l'usine. Ce tarage est indispensable pour éviter l'usure prématurée du toucheau de fibre. Le ressort est livré par notre Service des pièces détachées, rivé sur son support.		
	2° Après cette opération, il faut toujours régler le point d'avance (voir §§ 16 à 20 ou 26 à 31, même opération).		
	REMPLACEMENT DE L'ALLUMEUR (voir Pl. 3).		
	Dépose.		
50	Lever le capot.....	.....	.....
51	Déposer le ventilateur (voir § 15, même opération).....	.....	.....
52	Déconnecter le fil du condensateur.....	.....	.....
53	Déposer l'allumeur en dévissant les 2 écrous (5) le fixant au moteur.....	Clé tube 12	.....
54	Dégager la tôle de protection (6). Déposer le jonc d'arrêt (7) de la came (1), la rondelle de butée (8) et dégager la came et les masses (18).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	Pose.		
55	Mettre en place la came (1) avec ses masses (voir fig. 3 pour orientation des masses) sur le bout d'arbre à cames, placer la rondelle de butée (8) et le jonc d'arrêt (7) de la came		
56	Vérifier la course totale de l'avance centrifuge, elle doit être comprise entre 16 et 19° allumeur (voir §§ 72 et suivants, même opération).....		
57	Graisser légèrement la tôle de protection (6), la présenter sur les 2 goujons de fixation. Monter le boîtier, serrer provisoirement les écrous (5) en intercalant une rondelle plate.....	Clé tube 12	
58	Connecter le fil au condensateur, s'assurer que les fils du faisceau sont bien positionnés. Le passer sous le condensateur, l'appliquer soigneusement sur la face du carter et le maintenir par la patte tôle pour éviter qu'il soit arraché par le ventilateur. Serrer la vis en intercalant une rondelle éventail sous tête.....		
59	Régler l'écartement des contacts (voir §§ 38 et suivants, même opération).....		
60	Régler le point d'avance (voir §§ 16 à 20 ou 26 à 31, même opération.....		
61	Monter le couvercle (10) du carter, serrer les 3 vis (9), intercaler une rondelle éventail sous tête....		
62	Monter le ventilateur (voir § 22, même opération).....		
63	Baisser le capot.....		
	RÉVISION DE L'ALLUMEUR (voir Pl. 3).		
	Démontage.		
64	Démonter le couvercle (10) du carter d'allumeur, déposer le condensateur (11) avec sa borne laiton (22), en déposant les vis (14 et 16). Dégager le linguet mobile (2) et son isolant (12). Dégager le ressort du linguet.....		
65	Démonter le support de contact fixe (4).....		
	Montage.		
66	Monter le support de contact fixe (4) dans le carter d'allumeur, serrer provisoirement la vis (3) en intercalant une rondelle éventail sous tête.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
67	Placer le linguet mobile (2) muni de son ressort et de son isolant (12), graisser préalablement l'axe d'articulation du linguet. Graisser légèrement le toucheau fibre en « *f* » (graisse genre Spido R.R. ou Pebron roulement n° 3). Placer le canon isolant (13) dans le trou de passage de la vis laiton (14) de fixation de la borne laiton (22) de condensateur. Présenter le condensateur (11) avec son isolant (15) et sa borne (22). Mettre en place et serrer les vis (14 et 16), en intercalant une rondelle éventail sous tête.....		
	REMARQUE. — Il n'est pas prévu d'essai au banc de cet allumeur. Le contrôle de la course totale de l'avance centrifuge est suffisant (voir §§ 72 et suivants, même opération)		
	CONTROLE DE L'AVANCE CENTRIFUGE (voir Pl. 3 et 4).		
68	Lever le capot.....		
69	Déposer le ventilateur (voir § 15, même opération).....		
70	Déconnecter le fil du condensateur.....		
71	Déposer l'allumeur en dévissant les écrous (5) le fixant au carter moteur. Déposer la tôle de protection (6).....	Clé tube 12	
72	Fixer le secteur gradué de l'appareil 1692-VA sur le goujon droit de fixation de l'allumeur	Appareil 1692-VA Clé tube 12	
73	Monter sur la came, en l'engageant à fond, le porte-aiguille (A) et serrer modérément la vis (B) de maintien.....		
74	En faisant tourner le volant, amener l'aiguille de l'appareil face au trait repère supérieur « *c* ».....		
75	Exercer un mouvement de rotation de la droite vers la gauche, sur le porte-aiguille, sans forcer. En fin de course, l'aiguille doit se trouver entre les traits repères inférieurs « *d* » et « *e* », ce qui correspond à un débattement des masses d'avance compris entre 16 et 19°. Si l'aiguille se trouve en dehors de cette zone, il faut régler la course des masses en pliant les pattes de butée (D) et (E). Les masses doivent butter simultanément sur les pattes (D) et (E).....		
76	Déposer l'appareil 1692-VA.....	Clé tube 12	
77	Monter la tôle de protection (6) légèrement graissée. Monter l'allumeur, serrer provisoirement les écrous (5) en intercalant une rondelle plate.....	Clé tube 12	
78	Connecter le fil du condensateur, serrer la vis en intercalant une rondelle éventail sous tête. S'assurer que le faisceau de fils est bien positionné, passer le faisceau sous le condensateur, l'appliquer soigneusement contre la face du carter moteur et le maintenir par la patte tôle pour éviter qu'il soit arraché par le ventilateur.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
79	Régler le point d'avance (voir §§ 16 à 20 ou 26 à 31, même opération).....	.....	.....
80	Monter le ventilateur (voir § 22, même opération).....	.....	.....
81	Baisser le capot.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMARQUE. — 1° *L'enroulement primaire* est relié à ses deux extrémités, à deux bornes situées sur le couvercle du boîtier et marquées BAT et RUP.		
	2° *L'enroulement secondaire* est relié, à ses deux extrémités, à deux bornes situées sur le couvercle et le fond du boîtier.		
	REMPLACEMENT D'UN FIL DE BOUGIE (voir Pl. 5, fig. 1).		
	REMARQUE TRES IMPORTANTE. — A l'intérieur de chaque borne secondaire, il existe un petit ressort (11) aux deux extrémités duquel sont soudées deux masselottes. Ces ressorts assurent un contact permanent des bornes secondaires avec les bouts épanouis des fils de bougies.		
	Dépose.		
1	Lever le capot		
2	Débrancher le fil à remplacer, de la bougie		
3	Retirer le protecteur caoutchouc de sortie (12), de la bobine		
4	Dévisser l'écrou moleté (13) et tirer sur le fil pour le dégager. Attention : *ne pas perdre le ressort* (11).		
	Pose.		
5	Mettre en place sur le nouveau fil, le protecteur caoutchouc de sortie (12) de bobine, l'écrou moleté (13) muni de son caoutchouc d'étanchéité (14) et de la rondelle (15). Epanouir, s'il y a lieu, l'extrémité dénudée du fil de bougie		
6	Enfoncer, à refus, le fil dans la borne (de façon à comprimer le ressort (11) et l'y maintenir		
7	Visser l'écrou moleté (13), de façon à écraser le caoutchouc d'étanchéité (14) pour immobiliser le fil dans cette position		
8	Mettre en place le protecteur caoutchouc (12) de sortie de bobine		
9	Brancher le fil à la bougie		
10	Baisser le capot		
	NOTA. — Il n'est pas possible de remplacer un protecteur caoutchouc de bougie, il faut changer le fil.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UNE BOBINE		
	Dépose.		
11	Lever le capot		
12	Débrancher les fils des bougies		
13	Déconnecter les fils des bornes BAT et RUP		
14	Déposer la sangle de fixation de la bobine sur la barre de phare		
	Pose.		
15	Mettre la bobine en place et la fixer par la sangle de fixation, l'orienter pour que les bornes de contact soient sur le côté D de la voiture		
16	Connecter les fils de la batterie et de l'allumeur aux bornes BAT et RUP ; intercaler une rondelle éventail sous la tête des vis		
17	Brancher les fils aux bougies		
18	Baisser le capot		
	CONTROLE D'UNE BOBINE (voir Pl. 5, fig. 2).		
19	Déposer la bobine (voir §§ 11 à 14, même opération)		
20	Monter la bobine sur un banc d'essai. Mettre le boîtier de la bobine à la masse		
21	Relier les bornes primaires de la bobine à une batterie de 6 volts. Pour la rupture du primaire, utiliser un *allumeur de moteur 4 cylindres*, muni de son condensateur		
22	Relier : 1° La sortie secondaire « *a* » à la borne isolée d'un premier éclateur (D) qui sera réglé en cours d'essai		
	2° La sortie secondaire « *b* » à la borne isolée d'un deuxième éclateur (E) réglé à 1 mm pour toute la durée de l'essai		

		OUTILLAGE	TEMPS
23	Conditions de bon fonctionnement :		
	— A 1 000 tr/mn allumeur (4 000 tr/mn moteur), la longueur minimum de l'étincelle (entre les pointes de l'éclateur D) doit être de 6 mm.....	.....	.....
	— A 125 tr/mn allumeur (500 tr/mn moteur), cette longueur doit être de 11 mm.....	.....	.....
	REMARQUE. — Ne pas chercher, en écartant davantage les bornes de l'éclateur (D), à obtenir une longueur d'étincelle *supérieure, car l'étincelle jaillirait à l'intérieur de la bobine et la détériorerait rapidement.*		
24	Essayer successivement les deux sorties « *a* » et « *b* » de la bobine.....	.....	.....
25	Déposer la bobine du banc et la poser sur la voiture (voir §§ 15 à 18, même opération).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UNE POMPE (voir Pl. 6).		
	Dépose.		
1	Lever le capot		
2	Dégager les durits, des raccords de pompe (17 et 18)		
3	Désaccoupler la pompe, du carter. *ATTENTION* : les écrous ou rondelles peuvent tomber entre le collecteur d'air et le carter	Clé tube 12	
	Pose.		
4	Mettre en place sur le raccord (18) (marqué SORTIE sur le corps de pompe), la durit d'essence allant au carburateur et sur le raccord (17) (marqué ENTREE sur le corps de pompe), la durit d'essence venant du réservoir		
	REMARQUE. — *Les durits d'essence se montent sans collier.*		
5	S'assurer que la tige de commande de pompe est au point le plus bas, en faisant tourner le moteur. S'assurer également que les faces d'appui de l'entretoise isolante sont propres. Emplir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) le logement du levier de commande (13)		
6	Présenter la pompe.		
	Mettre en place les deux rondelles plates et les deux rondelles grower sur les goujons. Visser les écrous.		
	Pour visser l'écrou AV, maintenir appuyé le levier d'amorçage (7)		
	Serrer ensuite les deux écrous à l'aide d'une clé tube	Clé tube 12	
7	Amorcer la pompe en agissant sur le levier (7)		
8	Baisser le capot		
	REMPLACEMENT DES MEMBRANES (voir Pl. 6).		
	NOTA. — Cette opération nécessite la dépose de la pompe (voir §§ 1 et suivants, même opération).		
9	Désaccoupler les demi-corps de pompe		
10	Déposer le jeu des 3 membranes (3) en dévissant l'écrou (4). Dégager la rondelle (5) et les membranes.	Clé tube 7	

		OUTILLAGE	TEMPS
11	Présenter le nouveau jeu des 3 membranes (3) sur la tige de poussée (10), faire correspondre les trous de passage des vis avec les trous *taraudés* dans le corps de pompe, placer la rondelle (5), serrer l'écrou (4). Si nécessaire, tenir la tige de poussée à l'aide d'une pince plate pour l'empêcher de tourner	Clé tube 7	
12	Couler une goutte d'étain sur l'extrémité de la tige de poussée (10) et la face de l'écrou (4) en « *a* », afin d'éviter les fuites d'essence par le filetage		
13	Accoupler les demi-corps de pompe *(les membranes doivent être montées à sec, sans hermétic ni produit similaire)*, serrer les vis		
	REMARQUE. — Après cette opération, il est nécessaire de contrôler l'étanchéité de la pompe (voir §§ 27 et suivants, même opération).		
	REVISION D'UNE POMPE (voir Pl. 6).		
	Démontage.		
14	Dévisser et déposer le raccord (17) d'aspiration et le raccord (18) de refoulement. Déposer le bouchon (1)	Clés plates 17-18	
15	Désaccoupler les demi-corps de pompe		
16	Déposer le jeu des 3 membranes (3) en dévissant l'écrou (4). Dégager la rondelle (5), les membranes et la cuvette de poussée (6) en décrochant celle-ci du levier d'amorçage (7). Enlever le ressort (8), le joint (9), de la tige de poussée (10). Dégager la coupelle (11)	Clé tube 7	
17	Chasser l'axe (12), dégager le levier de commande (13) avec son ressort de rappel (14) et la tige de poussée (10)		
18	Sortir les 2 rondelles caoutchouc (15) de la tige de poussée (10), ainsi que la rondelle céloron (16) (cette rondelle est fendue pour permettre son dégagement)		
19	Nettoyer les pièces		
	Montage.		
	NOTA. — *Les clapets de refoulement et d'aspiration ne sont pas démontables.* S'ils sont défectueux, il faut remplacer la pompe.		
20	Placer la rondelle céloron (16) sur la tige de poussée (10) (cette rondelle est fendue pour permettre sa mise en place). Placer ensuite les deux rondelles caoutchouc (15)		

		OUTILLAGE	TEMPS
21	Engager la tige de poussée (10) bien à fond dans le corps de pompe. Placer le ressort de rappel (14) sur son pied de centrage dans le corps. Introduire le levier de commande (13) dans son logement, l'extrémité de ce levier formant fourchette en appui sur la collerette de la tige de poussée. Placer le ressort de rappel (14) sur le pied de centrage existant sur le levier (13).		
	Maintenir le ressort comprimé en appuyant sur le levier (13). Aligner les trous de passage de l'axe dans le corps de pompe et dans le levier à l'aide d'une broche, enfoncer l'axe (12) et épanouir légèrement les extrémités pour l'arrêter.....	Broche $\phi = 5{,}5$ mm	.....
22	Mettre en place la coupelle (11), le ressort (8), le joint (9) et la cuvette de poussée (6) en l'accrochant au levier d'amorçage (7).....	.....	.....
23	Présenter le jeu des 3 membranes (3) sur la tige de poussée, faire correspondre les trous de passage des vis avec les trous *taraudés* dans le corps de pompe, placer la rondelle (5), serrer l'écrou (4). Si nécessaire, tenir la tige de poussée à l'aide d'une pince plate pour l'empêcher de tourner..	Clé tube 7	.....
24	Couler une goutte d'étain sur l'extrémité de la tige de poussée (10) et la face de l'écrou (4) en « *a* », afin d'éviter les fuites d'essence par le filetage.....	.....	.....
25	Accoupler les demi-corps de pompe *(les membranes doivent être montées à sec, sans hermétic ni produit similaire)*, serrer les vis.....	.....	.....
26	Serrer le bouchon (1) en intercalant un joint. Visser et serrer les raccords (17 et 18) en intercalant un joint fibre.....	Clés plates 17-18	.....
	NOTA. — Après chaque remise en état de la pompe, il faut en contrôler l'étanchéité (voir §§ 27 et suivants, même opération).....	.....	.....
	CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ (voir Pl. 7).		
27	Obturer l'orifice de refoulement à l'aide d'un bouchon.....	.....	.....
28	Monter une durit à essence sur le raccord d'arrivée du réservoir.....	.....	.....
29	Immerger complètement la pompe dans un récipient contenant de l'essence propre.....	.....	.....
30	Souffler de l'air comprimé à une pression de 100 à 300 g par la durit d'essence	.....	.....
	Au début, il peut se produire un bouillonnement dû à l'enfoncement des membranes. Maintenir la pression pendant quelques instants.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
31	Si des bulles d'air s'échappent par le passage du levier de commande, c'est que les membranes ne sont pas étanches, il faut les remplacer. Si des bulles d'air s'échappent entre les faces d'appui du couvercle et du corps ou aux vis de serrage, c'est que les plans de joint sont défectueux ou que les membranes ne sont pas assez serrées		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN CARBURATEUR		
	Dépose.		
1	Lever le capot		
2	Déposer le filtre à air. Pour cela : desserrer le collier inférieur de fixation du raccord caoutchouc sur le clapet du reniflard d'huile, desserrer le collier de fixation du filtre sur le carburateur et dégager le filtre. Déposer le reniflard d'huile	Clé plate 12	
3	Désaccoupler la durit du carburateur à la pompe. Désaccoupler la tirette du starter, du levier. Déposer le levier de commande du papillon (sans désaccoupler la tige de commande du levier).	Clés plates 8-12	
4	Déposer le carburateur, dégager la bride	Clé plate 12	
5	Obturer l'orifice de la tubulure d'admission, à l'aide d'un chiffon, pour éviter la chute d'un corps étranger dans cette tubulure		
	Pose.		
6	Enlever le chiffon placé à la dépose, sur l'orifice de la tubulure. Monter le carburateur		
	Intercaler l'entretoise (les 2 faces enduites d'hermétic) entre le carburateur et la tubulure		
	Serrer les écrous de fixation en intercalant une rondelle éventail.		
	NOTA. — S'il existait un joint Hugo-Reintz et un écran, il ne faut pas les remonter.		
7	Accoupler le levier de commande du papillon. S'assurer que le papillon ouvre et ferme complètement. Monter la tirette de starter et la régler. S'assurer que le starter ouvre et ferme complètement. Accoupler la durit à la cuve. Utiliser exclusivement la durit vendue par notre Service des pièces détachées (14×5). Il est inutile de mettre un collier	Clés plates 8-12-14	
8	Monter le reniflard d'huile, intercaler un joint. Monter le filtre à air, en emboîtant le raccord caoutchouc sur l'orifice du clapet du reniflard d'huile (cette jonction doit être étanche). Serrer le collier du raccord. Serrer le collier de fixation du filtre sur le carburateur		
9	Baisser le capot		

		OUTILLAGE	TEMPS
	RÉVISION D'UN CARBURATEUR (voir Pl. 8).		
	Démontage.		
10	Désaccoupler le dessus de cuve (1) du corps de carburateur. Dégager le flotteur (2).....		
11	Dévisser la vis d'arrêt de la buse. Dégager la buse (3).....		
12	Désaccoupler le starter (4) du carburateur.....		
13	Déposer l'ajutage d'automaticité (5), dégager le tube d'émulsion (6), le calibreur d'air (7) de ralenti et le gicleur de ralenti (8).....		
14	Déposer le support (9) du gicleur d'alimentation ; déposer le gicleur d'alimentation (10), du support (9). Déposer le gicleur d'essence (11) du starter.....		
15	Déposer le tamis-filtre (12) et le pointeau (13). Déposer la vis de richesse (14).....	Clés tube 12-14	
	NOTA. — Ce carburateur n'a pas de gicleur d'air de starter démontable. La pièce (15) n'est qu'un bouchon.		
16	Nettoyer les pièces. Souffler de l'air comprimé dans les canalisations et gicleurs.....		
	NOTA. — *Ne jamais employer de tige métallique pour déboucher un gicleur.*		
	Montage.		
17	Visser provisoirement la vis de richesse (14).....		
18	Monter le pointeau (13), intercaler un joint fibre. Monter le tamis-filtre (12).....	Clés tube 12-14	
19	Visser le gicleur d'essence (11) de starter en intercalant un joint fibre. Visser le gicleur d'alimentation (10) dans le support (9), monter le support (9) avec un joint fibre.....	Clés tube 12-14	
20	Visser le gicleur de ralenti (8) et le calibreur d'air (7). Mettre en place le tube d'émulsion (6) et visser l'ajutage d'automaticité (5).....		
21	Accoupler le starter (4) au carburateur.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
22	Placer la buse (3), la fixer par la vis pointeau		
23	Mettre en place le flotteur (2). Placer le joint papier sur le plan de joint de la cuve, monter le dessus de cuve (1), serrer les vis en intercalant une rondelle grower		
	REMPLACEMENT D'UN FILTRE A AIR (voir Pl. 9).		
	Dépose.		
24	Lever le capot		
25	Desserrer le collier de fixation du raccord caoutchouc entre reniflard et filtre. Desserrer la vis du collier (1). Dégager le filtre		
	Pose.		
26	Placer le filtre sur le carburateur en engageant le raccord caoutchouc sur le reniflard		
27	Serrer la vis du collier (1). Serrer le collier fixant le raccord sur le reniflard, cette jonction doit être étanche		
28	Baisser le capot		
	RÉVISION D'UN FILTRE A AIR (voir Pl. 9).		
	Démontage.		
29	Déposer le couvercle tôle (2) en dévissant l'écrou (3). Dégager l'élément filtrant (4). Déposer le joint caoutchouc (5)	Clé tube 10	
30	Nettoyer l'élément filtrant au trichloréthylène ou au gas-oil		

		OUTILLAGE	TEMPS
	Montage.		
31	Imprégner d'huile moteur demi-fluide, la tarlatane de l'élément filtrant (4).....	.....	.....
32	Placer l'élément filtrant (4) dans le corps du filtre. Placer le joint caoutchouc (5), monter le couvercle tôle (2), serrer l'écrou (3) en intercalant une rondelle éventail.....	Clé tube 10	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN JOINT		
1	Lever le capot		
2	Desserrer le collier fixant le raccord caoutchouc sur le clapet du reniflard		
3	Déposer les demi-colliers d'accouplement du tube d'échappement à la tubulure	Clé tube 12	
4	Désaccoupler les brides de tubulure, des culasses ; les dégager	Clé tube 12	
5	Mettre en place les joints métalloplastiques sur les brides des culasses. Présenter les tubulures. Serrer les écrous de fixation à 2 m. kg, intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous les écrous du centre de chaque bride et une rondelle grower sous les autres écrous	Clé tube 12	
6	Monter les demi-colliers d'accouplement du tube d'échappement. Serrer les deux vis d'assemblage.	Clé tube 12	
7	Serrer le collier fixant le raccord caoutchouc sur le clapet du reniflard. Baisser le capot		
	REMPLACEMENT D'UNE TUBULURE		
	Dépose.		
8	Lever le capot		
9	Desserrer le collier fixant le filtre à air sur le carburateur. Déposer le reniflard	Clé tube 12	
10	Désaccoupler le carburateur, de la tubulure d'admission (sans désaccoupler la tirette de starter ni la commande d'accélérateur, ni la durit d'essence). Dégager le carburateur et le placer sur le côté droit du moteur. Dégager la bride	Clé plate 12	
11	Déposer les demi-colliers d'accouplement du tube d'échappement à la tubulure	Clé tube 12	
12	Déposer l'ensemble tubulures admission et échappement	Clé tube 12	
	Pose.		
13	S'assurer, sur un marbre, de la planéité des brides sur les tubulures. Les surfacer si le désaffleurement dépasse 0,1 mm (à la fraise ou à défaut à la lime)		

		OUTILLAGE	TEMPS
14	Mettre en place des joints métalloplastiques neufs sur les brides des culasses. Présenter les tubulures. Serrer les écrous de fixation à 2 m. kg. Intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous les écrous du centre de chaque bride et une rondelle grower sous les autres écrous.	Clé tube 12	.....
15	Monter les demi-colliers d'accouplement du tube d'échappement. Serrer les 2 vis d'assemblage.	Clé tube 12	.....
16	Monter le carburateur, intercaler l'entretoise (les 2 faces enduites d'hermétic) entre le carburateur et la tubulure. Serrer les écrous de fixation en intercalant une rondelle éventail.....	Clé plate 12	.....
	NOTA. — 1° S'il existait un joint Hugo-Reintz et un écran, il ne faut pas les remonter. 2° Une entrée d'air par un joint de bride d'admission en provoquant une mauvaise alimentation, perturbe gravement la marche du moteur. *A chaque dépose des tubulures il faut monter des joints neufs.*		
17	Monter le reniflard d'huile, intercaler un joint, serrer le collier fixant le filtre à air sur le carburateur.	Clé plate 12	.....
18	Baisser le capot.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN VENTILATEUR		
	Dépose.		
1	Lever le capot		
2	Mettre une vitesse en prise, serrer le frein à main. Déposer la vis de fixation du ventilateur	Clé tube 14	
3	Mettre en place la manivelle de mise en marche. Opérer un mouvement sec avec celle-ci, comme pour mettre le moteur en marche, ce qui a pour effet de décoller le cône du ventilateur, de l'induit de dynamo (ce cône n'est pas claveté)		
4	Déposer le support manivelle et la grille de protection	Clé tube 12	
5	Dégager le ventilateur		
	Pose.		
6	Tourner le moteur à l'aide du volant pour amener les pistons au point mort haut. Monter le ventilateur, l'orienter pour qu'à la mise en place de la manivelle celle-ci soit horizontale		
7	Serrer la vis de fixation du ventilateur énergiquement en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 14	
8	Remettre le levier de changement de vitesses au point mort		
9	Monter le support de manivelle, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 12	
10	Baisser le capot		
	REMPLACEMENT D'UN COLLECTEUR D'AIR		
	Dépose.		
11	Déposer le capot		
12	Déposer les ailes AV	Vilebrequin de roue	

		OUTILLAGE	TEMPS
13	Désaccoupler les manches de chauffage, des prises de chauffage		
14	Déposer le ventilateur (voir §§ 2 à 5, même opération)		
15	Déposer l'ensemble support des phares		
	a) Déconnecter les fils, des bornes BAT et RUP de la bobine et les fils, des bougies. *Ne pas débrancher les fils de bougie à la sortie de la bobine.* Déconnecter les fiches des fils d'alimentation des phares		
	b) Déposer le bouton de manœuvre des phares	Clé tube 10	
	c) Désaccoupler les 2 brides de support du phare, des longerons ; dégager l'ensemble support-bobine-phares et commande de phares	Clé tube 12	
16	Désaccoupler le tube d'échappement, du collecteur. Desserrer l'écrou de fixation de la patte d'attache du pot de détente. Desserrer le collier de serrage du tube AV du silencieux d'échappement sur le tube AR du pot de détente. Désaccoupler le silencieux, du carter de boîte de vitesses et le dégager	Clé tube 12, clé plate 17	
17	Désaccoupler les supports moteur AV, du châssis et du collecteur d'air	Clés tube 12-17	
18	Lever le moteur à l'aide d'un cric (interposer une cale de bois entre le cric et le carter moteur). Dégager le pot de détente (par l'avant) et les supports moteur AV. Déconnecter les fils de la dynamo et de l'allumeur		
19	Dégager le faisceau de fils du collecteur d'air		
20	Déposer les vis de fixation sur culasse (4 de chaque côté). Dégager et déposer le collecteur d'air. Déposer les prises de chauffage	Clés tube et plate 12	
	Pose.		
21	Présenter les prises de chauffage, les fixer provisoirement sur les culasses par la vis AR. Présenter le collecteur d'air, le fixer par les 3 vis de fixation sur chaque culasse (le moteur étant levé). Intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous tête, où il n'y a pas de renfort et une rondelle grower là où le collecteur est renforcé		
22	Monter le pot de détente (serrer les vis provisoirement)		
23	Monter les supports moteur AV sur le collecteur d'air sans serrer les écrous. Descendre le moteur, serrer les supports sur traverse et sur collecteur d'air. Intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous tête sur le collecteur d'air, une rondelle grower sous tête sur traverse.	Clés tube 12-17	

		OUTILLAGE	TEMPS
24	Mettre en place le faisceau des fils dans le collecteur d'air et le fixer. Accoupler les fils à la dynamo et à l'allumeur, en intercalant une rondelle grower sous tête des vis.....	Clé plate 7	.....
	NOTA. — S'assurer que les fils du faisceau sont bien positionnés ; le faisceau doit passer sous le condensateur. Il doit être bien appliqué contre la face du carter et être maintenu par la patte tôle pour éviter qu'il soit arraché par le ventilateur.		
25	Monter le ventilateur (voir §§ 6 à 9, même opération).....	.....	.....
26	Monter le silencieux d'échappement, serrer le collier, la bride du tube du pot de détente et du collecteur	Clé tube 12	.....
27	Monter l'ensemble support de phares.....	.....	.....
	a) Accoupler les brides du support de phares sur les longerons. Intercaler une rondelle grower sous tête des vis de fixation.....	Clé tube 12	.....
	b) Monter le bouton de manœuvre.....	Clé tube 10	.....
	c) Connecter les fils de la bobine (en intercalant une rondelle éventail sous la tête des vis de fixation) et des bougies. Connecter les fiches d'alimentation des phares.....	.....	.....
28	Monter les manches de chauffage. Serrer les colliers.....	.....	.....
29	Poser les ailes.....	Vilebrequin de roue	.....
30	Poser le capot. Monter les compas de capot. Baisser le capot.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	RÉGLAGE DES CULBUTEURS **REMPLACEMENT D'UN RESSORT DE RAPPEL DE CULBUTEUR**		
1	Déposer le capot		
2	Déposer les ailes	Vilebrequin de roue	
3	Déposer les carters de soupapes. Placer un récipient sous les carters pour éviter la perte d'huile	Clé tube 12	
4	Régler les culbuteurs à :		
	— 0,15 mm pour les soupapes d'admission		
	— 0,20 mm pour les soupapes d'échappement		
	Régler la soupape d'admission lorsque la soupape d'échappement du même cylindre est levée au maximum et inversement. Ces réglages se font le moteur étant froid	Jeu de cales Clé plate 10	
5	Monter les carters de soupapes. Interposer les joints caoutchouc		
	ATTENTION. — Un mauvais montage du joint ou un serrage insuffisant de l'écrou de fixation du carter de soupapes peut entraîner la perte totale de l'huile du moteur	Clé tube 12	
6	Faire le niveau d'huile. Mettre le moteur en marche. *Vérifier l'étanchéité des joints*		
7	Poser les ailes	Vilebrequin de roue	
8	Poser le capot		
	NOTA. — La mise en place du ressort de rappel s'effectue à la main. S'assurer que la cuvette est bien placée sous la pointe du culbuteur et le ressort engagé sur le bossage ou dans l'embrèvement de la culasse.		
	REMPLACEMENT D'UN RESSORT DE SOUPAPE **REMPLACEMENT D'UN AXE OU D'UN CULBUTEUR**		
	Dépose (voir Pl. 12).		
9	Lever le capot, déposer l'aile du côté où le travail est à effectuer. Déposer le carter de soupapes. Placer un récipient sous le carter pour recueillir l'huile. Tourner le moteur pour que les culbuteurs ne soient pas en appui sur les soupapes	Vilebrequin de roue Clé tube 12	

		OUTILLAGE	TEMPS
10	Déposer le ressort (28) ou la goupille de fixation de l'axe du culbuteur, le ressort de rappel (15) et sa coupelle (14). Chasser l'axe (utiliser un chasse-goupille de 5 mm pour éviter de détériorer la douille de passage du goujon de culasse), dégager le culbuteur, le ressort d'appui, les 2 rondelles.....		
11	Déposer la bougie (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 21, fig. 1). Mettre en place une tige pour maintenir la soupape (utiliser la tige de maintien 1609-VA, voir Pl. 10, fig. 1).....	Clé 1601-T Tige de maintien 1609-VA	
	NOTA. — Proscrire l'emploi d'un tournevis ou d'une broche qui risque de détériorer le taraudage du trou de bougie.		
12	Déposer la cuvette de ressort de la queue de soupape (utiliser le compresseur de ressorts 1612-VA, voir Pl. 10, fig. 1 et 2). Pour cela : comprimer le ressort, déplacer la cuvette latéralement (dans le sens de la mortaise de la cuvette) pour la déverrouiller de la queue de soupape (voir fig. 3). Dégager la cuvette et le ressort de soupape.....	Compresseur de ressorts 1612-VA	
	Pose.		
13	Mettre en place une tige de maintien pour éviter le recul de la soupape (utiliser la tige de maintien 1609-VA, voir Pl. 10, fig. 1) (le tournevis passant par le trou de bougie n'est pas conseillé, voir Nota du § 11, même opération).....	Tige de maintien 1609-VA	
14	S'assurer que le capuchon de guide (échappement) ou la cuvette inférieure (admission) est en place. Présenter le ressort et la cuvette supérieure, comprimer le ressort (utiliser le compresseur de ressorts 1612-VA, voir Pl. 10, fig. 1). Déplacer la cuvette (suivant sa mortaise) pour la verrouiller sur la queue de soupape. Déposer la tige de maintien.....	Compresseur de ressorts 1612-VA	
	NOTA. — Il ne faut monter que des capuchons de guide d'échappement nouveau modèle. Si nécessaire, raccourcir les capuchons existants (voir Pl. 11, détail).		
15	Monter la bougie et la serrer, en intercalant un joint métalloplastique (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 21, fig. 1).....	Clé 1601-T	
16	Mettre en place la tige de culbuteur, la rotule préalablement huilée ; s'assurer qu'elle est bien engagée dans le poussoir. La flèche de la tige ne doit pas dépasser 0,2 mm. La contrôler sur 2 vés. Si nécessaire, redresser la tige au maillet.....		
	La rotule ne doit présenter ni bavure, ni rayure, ni trace d'usure. Si nécessaire, polir la rotule à la toile émeri puis la roder dans son logement dans le poussoir à la poudre du Levant. Pour cela, il faut extraire le poussoir (utiliser un fil de fer recourbé prenant dans un des trous de graissage)		

		OUTILLAGE	TEMPS
17	**Monter les culbuteurs** (voir Pl. 12) :		
	Placer une rondelle (8), le ressort d'appui (7), le culbuteur (6), une autre rondelle (8) entre les bossages formant supports de l'axe des culbuteurs. Enfoncer l'axe, préalablement huilé et le fixer par son ressort. (S'il existait une goupille, la remplacer par un ressort vendu par notre Service des pièces détachées sous le n° A-124-16.) Monter le ressort de rappel (15) et sa coupelle (14). S'assurer que la cuvette est bien en place sous la pointe du culbuteur et le ressort engagé sur le bossage ou dans l'embrèvement de la culasse	.....	.....
18	Vérifier le réglage du culbuteur et le régler si nécessaire (voir § 4, même opération).....	.....	.....
19	Monter le carter de soupapes avec son joint.....	Clé tube 12	.....
	ATTENTION. — Un mauvais montage du joint ou un serrage insuffisant de l'écrou de fixation du carter de soupapes peut entraîner la perte totale de l'huile du moteur.		
20	Faire le niveau d'huile. Mettre le moteur en marche. *Vérifier l'étanchéité du joint.* Monter l'aile. Baisser le capot	Vilebrequin de roue	.....
	REMARQUE. — Cette opération n'est qu'un dépannage. Si le moteur a tourné avec un ressort cassé, il est nécessaire de vérifier la portée de la soupape et de la roder éventuellement.		
	REMPLACEMENT D'UNE TIGE DE CULBUTEUR OU D'UN POUSSOIR		
	Dépose (voir Pl. 12).		
21	Lever le capot. Déposer l'aile du côté où le travail est à effectuer.....	Vilebrequin de roue	.....
22	Déposer le carter de soupapes (placer un récipient sous le carter pour recueillir l'huile). Tourner le moteur pour que les culbuteurs ne soient pas en appui sur les soupapes.....	Clé tube 12	.....
23	Déposer le ressort (28) ou la goupille de fixation de l'axe du culbuteur, le ressort de rappel (15) et sa coupelle (14) ; chasser l'axe (utiliser un chasse-goupille de 5 mm pour éviter de détériorer la douille d'étanchéité de passage du goujon de culasse) ; dégager le culbuteur, le ressort d'appui, les deux rondelles.....	.....	.....
24	Dégager la tige de culbuteur.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	Pose.		
25	Mettre en place la tige de culbuteur (voir § 16, même opération).....	.....	.....
26	Monter les culbuteurs (voir § 17, même opération).....	.....	.....
27	Vérifier le réglage des culbuteurs et les régler si nécessaire (voir § 4, même opération).....	.....	.....
28	Monter le carter de soupapes avec son joint.....	.....	.....
	ATTENTION. — Un mauvais montage du joint ou un serrage insuffisant de l'écrou de fixation du carter de soupapes peut entraîner la perte totale de l'huile du moteur.....	Clé tube 12	.....
29	Faire le niveau d'huile. Mettre le moteur en marche. *Vérifier l'étanchéité du joint.* Monter l'aile. Baisser le capot.....	.....	.....
	REMPLACEMENT D'UNE CULASSE OU D'UNE CALE CUIVRE		
	Dépose.		
30	Déposer le capot.....	.....	.....
31	Déposer l'aile AV.....	Vilebrequin de roue	.....
32	Désaccoupler les tubulures d'admission et d'échappement du tube AV, du pot de détente et des culasses, desserrer le collier de fixation du raccord caoutchouc sur le clapet du reniflard. Dégager l'ensemble tubulure et carburateur (sans désaccoupler les commandes), laisser reposer l'ensemble sur l'arrière du moteur.....	Clé tube 12	.....
33	Déconnecter le fil, de la bougie. Désaccoupler la manche de chauffage, de la prise de chauffage. Déposer le support manivelle.....	Clé tube 12	.....
34	**Déposer le collecteur d'air.**		
	Premier cas. — Le collecteur d'air est en 3 pièces : Désaccoupler l'élément supérieur du collecteur d'air, du collecteur.....	.....	.....
	Deuxième cas. — Le collecteur d'air est en une seule pièce : Desserrer les écrous de fixation des blocs élastiques de suspension sur la traverse AV du châssis et sur le collecteur d'air. Lever légèrement le moteur à l'aide d'un cric (intercaler une cale bois entre la tête du cric et le carter). Tirer le collecteur d'air vers l'avant dans la limite permise.....	Clé plate 12, clé tube 17	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
35	**Déposer le ventilateur.**		
	a) Mettre une vitesse en prise, serrer le frein à main. Déposer la vis de fixation du ventilateur...	Clé tube 14	.....
	b) Mettre en place la manivelle de mise en marche. Opérer un mouvement sec avec celle-ci comme pour mettre le moteur en marche ce qui a pour effet de décoller le cône du ventilateur, de l'induit de dynamo (ce cône n'est pas claveté).....	.....	.....
	c) Dégager le ventilateur.....	.....	.....
36	Désaccoupler le tube de graissage, de la culasse	Clé plate 12	.....
37	Déposer le carter de soupapes. Placer un récipient sous la culasse pour recueillir l'huile. Déposer la bougie (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 21, fig. 1).....	Clé 1601-T	.....
38	Déposer la culasse (elle entraîne les tiges de culbuteur). Conserver soigneusement la cale de cuivre.	Clé tube 14	.....
39	Déposer la prise de chauffage. Déposer l'élément de collecteur d'air, de la culasse (si le collecteur est en 3 pièces).....	Clé tube 12	.....
	Pose (voir Pl. 12).		
40	Nettoyer le dessus du piston et le plan de joint sur cylindre. Huiler légèrement l'alésage du cylindre (à la burette, un pinceau entraîne des impuretés ou perd ses poils).....	.....	.....
41	S'assurer que les tiges de culbuteurs ne sont pas faussées. La flèche ne doit pas dépasser 0,2 mm ; dans le cas contraire, redresser la tige au maillet. La rotule ne doit présenter ni bavure, ni rayure, ni trace d'usure. Si nécessaire, polir la rotule à la toile émeri, puis la roder dans son logement dans le poussoir à la poudre du Levant. Pour cela, il faut extraire le poussoir (utiliser un fil de fer recourbé prenant dans un des trous de graissage).....	•	.....
42	Monter la prise de chauffage. Monter l'élément de collecteur d'air sur la culasse (cas du collecteur en 3 pièces), serrer les vis en intercalant une rondelle plate et une rondelle grower sous tête.	Clés tube et plate 12	.....
43	Placer la cale cuivre, préalablement huilée, dans l'embrèvement de la culasse. Placer les tiges de culbuteurs dans les tubes enveloppes. S'assurer que les cuvettes d'appui (11), les ressorts (10) et les coupelles d'étanchéité (9) munies de leur joint (16) sont bien en place sur les tubes enveloppes des tiges de culbuteurs.....	.....	.....
44	Présenter la culasse ; *s'assurer que le cylindre est bien en appui contre le carter-moteur.* Mettre en place la culasse en engageant la tôle de la prise de chauffage sous celle du collecteur d'air et les tiges de culbuteurs en appui sur les poussoirs et sur les rotules des culbuteurs.....	.....	.....
	Approcher les écrous de fixation de la culasse sans les serrer, intercaler une rondelle plate sous les écrous.....	Clé tube 14	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
45	Monter l'ensemble des tubulures d'échappement et d'admission, intercaler un joint métalloplastique entre les brides. Intercaler une rondelle plate et une rondelle éventail sous les écrous du centre de fixation des brides et une rondelle éventail sous les autres écrous. Serrer les écrous, serrer le collier de fixation du raccord caoutchouc, sur le clapet du reniflard. *(Cette liaison doit être étanche.)*	Clé tube 12	
46	Serrer les écrous de culasse à 2,5 m. kg (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 21, fig. 5).	Clé dynamométrique 2470-T, embout 14	
47	Régler les culbuteurs (voir § 4, même opération)		
48	Monter le carter de soupapes. Intercaler le joint caoutchouc. Serrer l'écrou		
	ATTENTION. — Un mauvais montage du joint ou un serrage insuffisant de l'écrou peut entraîner la perte totale de l'huile du moteur	Clé tube 12	
49	Monter la bougie. Intercaler un joint métalloplastique (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 21, fig. 1). Connecter le fil à la bougie	Clé 1601-T	
50	Accoupler le tube de graissage à la culasse. Placer un joint cuivre double de part et d'autre du raccord, serrer la vis orientable	Clé plate 12	
51	**Monter le ventilateur.**		
	a) Tourner le moteur à l'aide du volant pour amener les pistons au point mort haut. Monter le ventilateur ; l'orienter pour qu'à la mise en place de la manivelle, celle-ci soit horizontale		
	b) Mettre une vitesse en prise, serrer le frein à main		
	c) Serrer la vis de fixation du ventilateur énergiquement en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 14	
	d) Remettre le levier de changement de vitesses au point mort		
52	**Poser le collecteur d'air.**		
	Premier cas. — Le collecteur d'air est en 3 pièces : Accoupler l'élément supérieur du collecteur au collecteur. Monter le support manivelle		
	Deuxième cas. — Le collecteur d'air est en une seule pièce : Mettre en place le collecteur d'air. Baisser le moteur. Serrer les deux vis de fixation des blocs élastiques de suspension sur la traverse AV du châssis. Serrer les écrous de fixation du collecteur d'air sur les blocs élastiques. Monter le support manivelle et les vis de fixation des supports sur châssis, rabattre les arrêtoirs (les remplacer s'ils sont en mauvais état)	Clé tube 17, clé plate 12	

		OUTILLAGE	TEMPS
53	Faire le plein d'huile. Mettre le moteur en marche, *vérifier l'étanchéité du joint du carter de soupapes.*		
54	Monter l'aile AV	Vilebrequin de roue	
55	Poser le capot, le baisser		
	RODAGE DES SOUPAPES		
56	Déposer la culasse (voir §§ 30 à 39, même opération)		
57	**Déshabiller la culasse** (voir Pl. 11 et 12)		
	a) Déposer les ressorts de fixation des axes de culbuteur (ou les goupilles) et chasser les axes (5) de culbuteur à l'aide d'un chasse-goupille de 5 mm, pour ne pas détériorer l'entretoise d'étanchéité du passage du goujon de culasse. Dégager les culbuteurs (6), ressorts (7) et rondelles (8), ainsi que le ressort de rappel (15) et sa cuvette (14)		
	b) Dégager les coupelles d'étanchéité (9), ressort (10) et cuvette d'appui (11) des tubes enveloppes des tiges des culbuteurs		
	c) Placer la culasse à l'étau, la serrer modérément en utilisant des mordaches en plomb. Visser une tige de maintien à l'emplacement de la bougie (utiliser la tige de maintien 1609-VA, voir Pl. 10, fig. 1) pour éviter le recul de la soupape pendant la dépose du ressort	Tige de maintien 1609-VA	
	NOTA. — A défaut de la tige de maintien 1609-VA, fixer une cale de bois sur un établi pour empêcher les soupapes de s'abaisser et la culasse de se déplacer pendant la dépose des ressorts de soupapes	Cale de bois : Longueur-largeur=31 mm Epaisseur=25 mm	
	d) Déposer les cuvettes de ressort de soupape (utiliser le compresseur de ressort 1612-VA, voir Pl. 10, fig. 1 et 2). Pour cela, comprimer le ressort de 2 mm environ, puis déplacer la cuvette latéralement suivant le sens de la mortaise, pour la dégager. Déposer le ressort de soupape, la cuvette inférieure (12) d'admission et le capuchon (13) de guide d'échappement. Déposer la tige de maintien 1609-VA, dégager les soupapes	Compresseur 1612-VA	
	e) Déposer les goujons de fixation des tubulures d'admission et d'échappement et de carter de soupapes (utiliser l'appareil à dégoujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2)	Appareil à dégoujonner 2410-T	

		OUTILLAGE	TEMPS
58	**Préparer la culasse, roder les soupapes** (voir Pl. 10 fig. 4 et 5).		
	a) Rectifier les soupapes (utiliser une rectifieuse à soupapes). Les sièges des soupapes d'échappement sont à 90°, ceux des soupapes d'admission à 120°.....	Rectifieuse à soupapes Meule ϕ=36, angle=120° Meule ϕ=32, angle= 90°	.....
	NOTA. — La largeur de la portée de la soupape sur le siège doit être comprise entre 0,9 et 1,5 mm. Dans le cas d'une portée trop large, dégager la partie inférieure à l'aide d'une meule ou d'une fraise taillée à 26° pour les sièges d'admission (voir fig. 4) et à 60° pour les sièges d'échappement (voir fig. 5).....	Meule ϕ=33, angle=26° Meule ϕ=30, angle=60°	.....
	b) Roder les soupapes (utiliser le rode-soupapes à ventouse 1615-T, voir Pl. 21, fig. 6). Cette ventouse est entraînée par une rodeuse électrique ou à main	Rode-soupapes 1615-T Rodeuse électrique	.....
	c) Nettoyer la culasse. Procéder avec soin au nettoyage, afin qu'il ne reste aucune trace d'émeri dans les chapelles ou passages des gaz.		
	1er montage : S'assurer que la rainure hélicoïdale autour du guide d'échappement n'est pas bouchée. Pour cela, injecter de l'essence à l'aide d'une seringue. Si la rainure est bouchée, changer la culasse.....	.....	.....
	2e montage : S'assurer que le trou de graissage qui débouche sous le capuchon de la soupape d'échappement n'est pas obturé	.....	.....
	d) Monter les goujons de fixation des tubulures et de carter de soupapes (utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2).....	Appareil à goujonner 2410-T	.....
	e) Tarer les ressorts de soupapes.		
	La longueur libre du ressort doit être de 38 mm.		
	Sous charge de 38 à 40 kg, la longueur doit être de 24 mm.		
	Sous charge de 18 à 20 kg, la longueur doit être de 31 mm.		
	Contrôler ces conditions à l'aide d'un appareil de mesure (utiliser l'appareil à tarer 2420-T, équipé du ressort étalon 2421-T, voir Pl. 19).....	Appareil à tarer 2420-T Ressort étalon 2421-T	.....
	f) Monter les soupapes. Pour cela :		
	Placer la culasse à l'étau, la serrer modérément en utilisant des mordaches en plomb. Huiler les queues de soupapes et les portées (utiliser une burette, un pinceau entraîne des impuretés ou perd ses poils). Mettre les soupapes en place. Visser une tige de maintien à l'emplacement de la bougie (utiliser la tige de maintien 1609-VA, voir Pl. 10, fig. 1). Proscrire l'emploi d'un tournevis ou d'une broche qui risque de détériorer le taraudage du trou de bougie. A défaut de l'outil 1609-VA employer la méthode indiquée au nota du § 57 *c)*.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	Mettre en place la cuvette inférieure (12) du ressort de la soupape d'admission et le capuchon (13) du ressort de la soupape d'échappement (voir Pl. 11). Monter les ressorts et les cuvettes.		
	Comprimer chaque cuvette et la déplacer latéralement suivant le sens de la mortaise pour la verrouiller par la queue de soupape (utiliser le compresseur de ressorts 1612-VA, voir Pl. 10, fig. 1-2-3). Déposer la tige de maintien 1609-VA.....	Tige de maintien 1609-VA Compresseur de ressorts 1612-VA	.....
	NOTA. — Il ne faut monter que des capuchons de guide d'échappement nouveau modèle. Si nécessaire raccourcir les capuchons existants (voir Pl. 11, détail).		
	g) Huiler les axes de culbuteurs, placer entre les bossages formant supports des axes une rondelle (8), le ressort (7), le culbuteur (6), une rondelle (8) et emmancher l'axe (5). Monter les ressorts de fixation des axes de culbuteurs (voir Pl. 12).....	.....	.....
	REMARQUE. — S'il existait des goupilles pour fixer ces axes, il faudrait les remplacer par des ressorts.		
	h) Mettre en place sur chaque tube enveloppe de tige de culbuteur : la cuvette d'appui (11), le ressort (10) et la coupelle d'étanchéité (9) munie de son joint (16) (voir Pl. 12).....	.....	.....
	i) Déposer la culasse, de l'étau	.....	.....
59	**Poser la culasse** (voir §§ 40 à 55, même opération).....	.....	.....
	NOTA. — Nous rappelons qu'il n'est pas possible, sans outillage spécial, de remplacer les guides et les sièges de soupapes ni les tubes enveloppes de tiges de culbuteurs. Ces pièces sont montées à l'azote. Si ces pièces sont détériorées, il faut changer la culasse.		
	REMPLACEMENT D'UN TUBE-ENVELOPPE DE TIGE DE CULBUTEUR		
	NOTA. — Cette opération est délicate, elle demande à être effectuée avec de grandes précautions, pour ne pas déformer le tube.		
	Dépose.		
60	Dessertir le tube-enveloppe, en rabattant le métal à l'aide d'une pince universelle.....	.....	.....
61	Engager un mandrin dans le tube-enveloppe (utiliser le mandrin MR-3802-10, voir Pl. 15, fig. 3). Serrer le tube à l'étau et l'extraire de la culasse en tirant sur celle-ci. Dégager le mandrin, du tube-enveloppe	Mandrin MR-3802-10	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	Pose.		
62	Enduire d'hermétic la partie du tube pénétrant dans la culasse (voir fig. 6 pour orientation). Engager un mandrin, préalablement huilé, dans le tube-enveloppe (utiliser le mandrin MR-3802-10, voir Pl. 15, fig. 3.)	Mandrin MR-3802-10	
63	Maintenir le tube-enveloppe à l'étau et à l'aide de 2 mâchoires en bois (utiliser les mâchoires MR-3802-20, voir Pl. 15, fig. 4) afin de ne pas déformer le tube. Laisser dépasser le tube de 90 mm environ, des mâchoires.	Mâchoires MR-3802-20	
64	Enduire d'hermétic l'alésage de la culasse recevant le tube-enveloppe, ainsi que le chanfrein de l'alésage		
65	Présenter la culasse sur le tube ; sertir l'extrémité du tube à l'aide d'un sertissoir (utiliser le sertissoir MR-3802-30, voir Pl. 15, fig. 5). Terminer le sertissage à l'aide d'une bille de ϕ=15 (voir fig. 6)	Sertissoir MR-3802-30	
	ATTENTION. — Ne pas écraser le tube exagérément pour éviter de le cisailler.		
	NOTA. — Il ne faut pas contrôler la tenue de l'emmanchement du tube en faisant tourner la culasse, le tube étant serré à l'étau, cette opération détruisant le sertissage dans tous les cas.		
	Déposer la culasse de l'étau. Sortir le mandrin du tube-enveloppe en tenant celui-ci à la main pour éviter de le dessertir. S'assurer, *à la main*, que le tube ne tourne pas.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN ENSEMBLE CYLINDRE-PISTON		
	Dépose.		
1	Déposer le capot		
2	Déposer l'aile du côté où le travail est à effectuer	Vilebrequin de roue	
3	Désaccoupler le tube d'échappement, de la tubulure en déposant les demi-colliers de fixation. Desserrer le collier de fixation du raccord caoutchouc, sur le clapet du reniflard. Désaccoupler les tubulures d'admission et d'échappement, des culasses et les dégager (sans désaccoupler les commandes). Placer l'ensemble sur l'arrière du moteur	Clé tube 12	
4	Déconnecter le fil, de la bougie		
5	Désaccoupler la manche de chauffage, de la prise de chauffage		
	Premier cas. — Le collecteur d'air est en 3 pièces : Désaccoupler l'élément supérieur du collecteur d'air, du collecteur		
	Deuxième cas. — Le collecteur d'air est en une seule pièce : Desserrer les écrous de fixation des blocs élastiques de suspension sur la traverse AV du châssis et sur le collecteur d'air. Lever légèrement le moteur à l'aide d'un cric (intercaler une cale bois entre la tête du cric et le carter). Tirer le collecteur d'air vers l'avant dans la limite permise	Clé plate 12, clé tube 17	
6	**Déposer le ventilateur.**		
	a) Mettre une vitesse en prise, serrer le frein à main. Déposer la vis de fixation du ventilateur	Clé tube 14	
	b) Mettre en place la manivelle de mise en marche. Opérer un mouvement sec avec celle-ci comme pour mettre le moteur en marche, ce qui a pour effet de décoller le cône du ventilateur, de l'induit de dynamo (ce cône n'est pas claveté)		
	c) Déposer le support manivelle et la grille de protection	Clé tube 12	
	d) Dégager le ventilateur		
7	Désaccoupler le tube de graissage, de la culasse	Clé plate 12	

		OUTILLAGE	TEMPS
8	Déposer le carter de soupapes. Placer un récipient sous la culasse pour recueillir l'huile. Déposer la culasse et la cale cuivre, dégager les tiges de culbuteurs. Déposer le cylindre, celui-ci se dégage à la main	Clés tubes 12-14	
9	**Déposer le piston** (voir Pl. 11)		
	a) Déposer les segments d'arrêt (24) de l'axe de piston		
	b) Déposer l'axe de piston (utiliser l'extracteur MR-3682, voir Pl. 14, fig. 1 et 3)	Extracteur MR-3682	
10	Nettoyer les pièces		
	Pose.		
11	**Monter le piston sur la bielle** (voir Pl. 11)		
	NOTA. — Le piston est apparié avec son cylindre. Cet ensemble est vendu par notre Service des pièces détachées. Il ne faut, sous aucun prétexte, remplacer une de ces pièces sans l'autre.		
	a) Amener le piston à une température d'environ 60°C en le plongeant dans un bain d'huile ou en le chauffant dans un four, ceci pour permettre l'introduction de l'axe à la main. L'axe et le piston sont repérés au crayon électrique ; après montage ces deux repères doivent coïncider.		
	b) Présenter le piston sur la bielle. Orienter la fente : sur le piston gauche, la fente est en bas ; sur le piston droit, la fente est en haut.		
	Huiler l'axe, l'engager à la main dans le piston et la bielle		
	NOTA. — Les segments d'étanchéité peuvent être coniques ; dans ce cas ils portent l'indication « HAUT » gravée sur la face supérieure (côté culasse).		
	c) Mettre en place les segments d'arrêt (24), s'assurer qu'ils sont bien engagés dans leur gorge		
12	**Monter le cylindre.**		
	a) Huiler le piston à la burette (un pinceau entraîne des impuretés ou perd ses poils). Orienter les coupes des segments, les coupes des 1er et 3e segments en face de la fente du piston, les coupes des 2e et 4e à 180°		
	b) Placer une bague d'entrée de segment sur le piston (utiliser la bague 1659-VA, voir Pl. 15) ; monter le cylindre sans le faire tourner pour ne pas déplacer la coupe des segments	Bague d'entrée 1659-VA	

		OUTILLAGE	TEMPS
13	S'assurer que les tiges de culbuteurs ne sont pas faussées. La flèche ne doit pas dépasser 0,2 mm ; dans le cas contraire, redresser la tige au maillet. La rotule ne doit présenter ni bavure, ni rayure, ni trace d'usure. Si nécessaire, polir la rotule à la toile émeri, puis la roder dans son logement dans le poussoir à la poudre du Levant. Pour cela, il faut extraire le poussoir (utiliser un fil de fer recourbé prenant dans un des trous de graissage).		
	Mettre en place les tiges de culbuteurs, les rotules préalablement huilées ; s'assurer qu'elles sont bien engagées dans les poussoirs.		
	Placer la cale de cuivre légèrement huilée dans l'embrèvement de la culasse.....	.....	.....
14	Monter la culasse, *s'assurer que le cylindre est bien en appui contre le carter-moteur*, engager la tôle de la prise de chauffage sous celle du collecteur d'air. Guider les tiges de culbuteurs pour les placer sous les vis de réglage des culbuteurs. Huiler les filetages des goujons, approcher les écrous de fixation des culasses sans les serrer, intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous chaque écrou.....	Clé tube 12	.....
15	Monter les tubulures d'admission et d'échappement assemblées avec le carburateur. Intercaler un joint métalloplastique entre les brides. Placer une rondelle plate et une rondelle éventail sous les écrous du centre et une rondelle éventail sous les autres écrous, serrer les écrous. Serrer le collier fixant le raccord caoutchouc sur le clapet du reniflard. Cette liaison doit être étanche. Monter les demi-colliers d'accouplement sur le tube du pot de détente.....	Clé tube 12	.....
16	Serrer les écrous de culasse à 2,5 m. kg (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 21, fig. 5).	Clé dynamométrique 2470-T embout 14	.....
17	**Régler le jeu des culbuteurs.**		
	0,15 mm pour les soupapes d'admission ;		
	0,20 mm pour les soupapes d'échappement.		
	Régler la soupape d'admission lorsque la soupape d'échappement du même cylindre est levée au maximum et inversement. Ces réglages se font le moteur étant froid.....	Clé plate 10, jeu de cales	.....
18	Monter le carter de soupapes en interposant le joint	Clé tube 12	.....
	ATTENTION. — *Un mauvais montage du joint ou un serrage insuffisant de l'écrou de fixation du carter de soupapes peut entraîner la perte totale de l'huile du moteur.*		
19	Connecter le fil à la bougie.....	.....	.....
20	Accoupler le tube de graissage à la culasse, placer un joint double cuivre de part et d'autre du raccord, serrer la vis orientable.....	Clé plate 12	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
21	**Monter le ventilateur.**		
	a) Tourner le moteur à l'aide du volant pour amener les pistons au point mort haut. Monter le ventilateur ; l'orienter pour qu'à la mise en place de la manivelle, celle-ci soit horizontale....		
	b) Serrer la vis de fixation du ventilateur énergiquement en intercalant une rondelle grower sous tête.....	Clé tube 14	
	c) Remettre le levier de changement de vitesse au point mort.....		
	d) Monter le support de manivelle, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête....	Clé tube 12	
22	**Poser le collecteur d'air.**		
	Premier cas. — Le collecteur d'air est en 3 pièces : Accoupler l'élément supérieur du collecteur au collecteur. Monter le support manivelle		
	Deuxième cas. — Le collecteur d'air est en une seule pièce : Mettre en place le collecteur d'air. Baisser le moteur. Serrer les deux vis de fixation des blocs élastiques de suspension sur la traverse AV du châssis. Rabattre les arrêtoirs, les remplacer s'ils sont en mauvais état. Serrer les écrous de fixation du collecteur d'air sur les blocs élastiques. Monter le support manivelle.....	Clé tube 17, clé plate 12	
23	Faire le plein d'huile du moteur. Mettre le moteur en marche (vérifier l'étanchéité du joint de carter de soupapes).....		
24	Monter l'aile.....	Vilebrequin de roue	
25	Poser le capot, le baisser.....		
	REMPLACEMENT D'UNE BAGUE DE PIED DE BIELLE		
26	Déposer le cylindre et le piston (voir §§ 1 à 9, même opération).....		
27	Déposer la bague de la bielle (utiliser l'extracteur MR-3681, voir Pl. 14, fig. 2 et 4).....	Extracteur MR-3681	
28	Monter la bague en faisant coïncider les trous de graissage de la bielle et de la bague (utiliser l'extracteur MR-3681, voir Pl. 14, fig. 2 et 4).....	Extracteur MR-3681	

		OUTILLAGE	TEMPS
29	Aléser la bague (utiliser un alésoir expansible de 20 mm). A défaut de tampon de contrôle, utiliser l'axe neuf pour vérifier l'alésage.....		
	NOTA. — Cette délicate opération doit être exécutée avec le plus grand soin ; la cote d'alésage à réaliser est de $20 \begin{matrix} +0{,}020 \\ +0{,}015 \end{matrix}$		
30	Monter le cylindre et le piston (voir §§ 11 à 25, même opération).....		

		OUTILLAGE	TEMPS
	VÉRIFICATION DE LA PRESSION (voir Pl. 16).		
1	Lever le capot, déposer l'aile AV droite	Vilebrequin de roue	
2	Dévisser le bouchon et le remplacer par un raccord (voir fig. 1) (utiliser le raccord MR-3705, voir fig. 2)	Clé tube 17 Raccord de manomètre MR-3705	
3	Brancher un manomètre, serrer l'écrou du raccord orientable	Manomètre de 0 à 10 kg	
4	Mettre le moteur en route		
5	Lorsque la température de l'huile atteint 80°C, faire tourner le moteur à 3.500 tr/mn ; lire la pression qui doit être comprise entre 2,900 et 3,200 kg. Dans le cas contraire, modifier le nombre de rondelles (27) (voir Pl. 11) pour obtenir les pressions indiquées		
	NOTA. — Sur les premières voitures, le réglage se faisait au moyen de rondelles formant joint, placées entre le bouchon de clapet (2) et le carter.		
6	Débrancher le manomètre, dévisser le raccord et mettre le bouchon en place en intercalant un joint métalloplastique	Clé tube 17	
7	Monter l'aile, baisser le capot	Vilebrequin de roue	
	REMPLACEMENT D'UN CLAPET (voir Pl. 11).		
	Dépose.		
8	Lever le capot. Déposer l'aile AV droite	Vilebrequin de roue	
9	Dévisser le bouchon de clapet (2), dégager le ressort (3) et la bille (4)	Clé tube 17	
10	Nettoyer les pièces et le trou d'arrivée		

		OUTILLAGE	TEMPS
	Pose.		
11	Mettre en place la bille (4) dans le carter, placer dans le bouchon de clapet (2) les rondelles de réglage (27) et le ressort (3). Visser et serrer le bouchon (2) en intercalant un joint métallo-plastique. Contrôler la pression (voir §§ 2 à 6, même opération).....	Clé tube 17	.....
12	Monter l'aile. Baisser le capot.....	Vilebrequin de roue	.....
	REMPLACEMENT D'UN RÉFRIGÉRATEUR		
	Dépose.		
13	Lever le capot.....	.....	.....
14	**Déposer le ventilateur.**		
	a) Mettre une vitesse en prise, serrer le frein à main. Déposer la vis de fixation du ventilateur	Clé tube 14	.....
	b) Mettre en place la manivelle de mise en marche. Opérer un mouvement sec avec celle-ci comme pour mettre le moteur en marche, ce qui a pour effet de décoller le cône du ventilateur de l'induit de dynamo (ce cône n'est pas claveté).....	.....	.....
	c) Déposer le support manivelle et la grille de protection.....	Clé tube 12	.....
	d) Dégager le ventilateur.....	.....	.....
15	Couper et extraire les fils de fer arrêtant les vis orientables de fixation des tubes.....	.....	.....
16	Déposer les 2 vis orientables. Désaccoupler le réfrigérateur du carter en déposant la vis de fixation sur carter. Dégager le réfrigérateur.....	Clés tube 12-26, Clé plate 12	.....
	Pose.		
	NOTA. — Avant de poser un réfrigérateur il faut nettoyer les canalisations au trichloréthylène ou à l'essence. Les souffler à l'air comprimé.		

		OUTILLAGE	TEMPS
17	Placer un joint métalloplastique entre le raccord du tube de graissage de culasse et le carter (à droite et à gauche).....		
	NOTA. — Pour maintenir ce joint en place, déformer légèrement le tube de graissage de culasse pour que son raccord appuie sur le joint. S'assurer également que l'alésage du raccord est bien en face du trou taraudé dans le carter.		
18	Engager les vis orientables dans les raccords des tubes du réfrigérateur, intercaler un joint métalloplastique de chaque côté du raccord.....		
19	Présenter le réfrigérateur ; faire prendre, à la main, les vis orientables de quelques filets seulement. S'assurer, à vue, de la présence des joints entre raccords du tube d'huile de culasse et carter (il doit y avoir 3 joints sur chaque vis raccord).....		
20	Accoupler le réfrigérateur au carter. Serrer la vis de fixation en intercalant une rondelle plate sous l'écrou.....	Clés plate et tube 12	
21	Serrer les vis orientables. Les arrêter à l'aide d'un fil de fer pour empêcher toute rotation dans le sens du desserrage. Passer le fil de fer dans le trou aménagé dans la tête des vis orientables et le lier autour de chaque tube de réfrigérateur.....	Clé tube 26	
22	**Monter le ventilateur.**		
	a) Tourner le moteur à l'aide du volant pour amener les pistons au point mort haut. Monter le ventilateur, l'orienter pour qu'à la mise en place de la manivelle celle-ci soit horizontale.....		
	b) Serrer la vis de fixation du ventilateur énergiquement en intercalant une rondelle grower sous tête.....	Clé tube 14	
	c) Remettre le levier de changement de vitesses au point mort.....		
	d) Monter le support de manivelle, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête....	Clé tube 12	
23	Baisser le capot.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉPOSE DE L'ENSEMBLE		
1	Déposer le capot. Déconnecter les fils de la batterie (utiliser l'extracteur de cosses 2200-T, voir Pl. 79, fig. 1).	Extracteur 2200-T	.....
2	Déposer les deux ailes AV. Déposer les 2 vis supérieures de fixation du pare-choc, incliner le pare-choc, en pivotant autour des vis inférieures.	Vilebrequin de roue Clé tube 12	.....
3	**Déposer l'ensemble support et phares.**		
	a) Déconnecter les fils BAT et RUP, de la bobine et les fils, des bougies. Déconnecter les fiches des fils d'alimentation des phares	.....	.....
	b) Déposer le bouton de manœuvre des phares.	Clé tube 10	.....
	c) Désaccoupler les 2 brides de support de phares, des longerons ; dégager l'ensemble support-bobine-phares et commande	Clé tube 12	.....
4	**Déposer le ventilateur.**		
	a) Mettre une vitesse en prise, serrer le frein à main. Déposer la vis de fixation du ventilateur	Clé tube 14	.....
	b) Mettre en place la manivelle, opérer un mouvement sec avec celle-ci, comme pour mettre le moteur en marche, ce qui a pour effet de décoller le cône du moyeu de ventilateur, de l'induit de dynamo (celui-ci n'est pas claveté)	.....	.....
	c) Déposer le support de manivelle et sa grille, déposer le ventilateur	Clé tube 12	.....
5	Déconnecter les fils, de la dynamo, de l'allumeur, de l'avertisseur. Déconnecter le fil de masse, du support de levier de vitesses. Dégager le faisceau, du collecteur d'air et de la patte de fixation sur le support d'avertisseur. Le placer sur l'auvent de la voiture.	Clés plates 7 et 12	.....
6	Désaccoupler le levier de commande de papillon, du carburateur ; dégager la commande et la maintenir appuyée contre la tôle d'auvent à l'aide du faisceau de fils. Désaccoupler le câble d'embrayage, du levier. Appuyer sur la pédale de débrayage ; dégager l'embout de câble, du barillet et dégager l'arrêt de gaine, du support sur boîte de vitesses. Déposer la vis d'arrêt du flexible de compteur, dégager le flexible, de la prise de mouvement. Désaccoupler le tube de liaison, des 2 cylindres de roue sans le désaccoupler du tube flexible. Désaccoupler la durit d'essence entre tube venant du réservoir et pompe à essence	Clés plates 12-17	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
7	Désaccoupler la tirette de starter et la dégager. Désaccoupler la tirette du contacteur de démarreur. Désaccoupler les câbles du frein à main, du palonnier. Désaccoupler le levier de commande des fourchettes, du levier de commande de vitesses	Clé plate 8	.....
8	Desserrer les 2 colliers de fixation des manches de chauffage, des prises de chauffage et dégager les manches	.....	.....
9	Dévisser et déposer les 2 vis de fixation des 2 blocs élastiques AV de suspension du moteur sur traverse et desserrer les 2 écrous de fixation du bloc élastique AR. Dégager les accordéons, des mâchoires à coulisse des transmissions. Desserrer les 4 écrous de fixation des blocs élastiques AV de suspension sur collecteur d'air	Clés tube et plate 17	.....
10	Mettre en place une chaîne de levage (utiliser la chaîne 1619-VA, voir Pl. 17)	Chaîne 1619-VA	.....
11	Lever le moteur à l'aide d'un palan ou d'une grue d'atelier. A défaut d'appareil de levage, l'ensemble peut être déposé à la main par 2 ouvriers	.....	.....
12	Placer le moteur à terre ou sur une table d'atelier. Placer une cale de bois de 0,15 m d'épaisseur sous la boîte de vitesses pour ne pas déformer le silencieux d'échappement. Déposer la chaîne de levage	.....	.....
	POSE DE L'ENSEMBLE		
13	Mettre en place une chaîne de levage (utiliser la chaîne 1619-VA, voir Pl. 17)	Chaîne 1619-VA	.....
14	Suspendre le moteur et le présenter sur le véhicule. Le descendre en engageant les arbres de transmission (les cannelures préalablement graissées, graisse genre Mobilcompound) dans les mâchoires à coulisse et les *câbles de frein à main dans leur conduit*, dans la traverse du châssis	.....	.....
	NOTA. — 1° Pour assurer l'homocinétie du mouvement pendant la marche en ligne droite il est indispensable que les fourches de la mâchoire à coulisse et de l'arbre cannelé de transmission soient dans le même plan.		
	2° S'assurer de la présence du caoutchouc d'étanchéité sur l'arbre de transmission.		
	Continuer à descendre le moteur, guider les embouts des câbles de frein dans les barillets des leviers sur palonniers, amener les goujons de fixation du support-moteur AR dans le support sur tube d'essieu et laisser reposer l'ensemble moteur-boîte sur le châssis. Déposer la chaîne de levage.		

		OUTILLAGE	TEMPS
15	Mettre en place les vis de fixation des supports moteur AV, sans les serrer. Intercaler un arrêtoir sous tête. Serrer les écrous de fixation du support moteur AR en intercalant un arrêtoir sous les écrous. Serrer définitivement les 2 vis de fixation des supports AV sur traverse, rabattre les arrêtoirs et serrer les écrous de fixation des supports moteur AV sur le collecteur d'air	Clés tube 12-17, Clé plate 17	
16	Visser provisoirement les écrous de réglage sur les embouts des câbles de frein. Mettre en place les accordéons d'étanchéité sur les mâchoires à coulisse		
17	Mettre en place le barillet dans le levier de commande de débrayage. Placer l'embout butée de gaine sur la gaine et l'engager dans le support sur boîte de vitesses. Placer l'embout du câble dans le barillet. Placer la goupille de butée dans le 2e trou de la tige de pédale en partant du patin		
18	**Régler la garantie de la pédale de débrayage.**		
	a) Appuyer sur la pédale, l'immobiliser à l'aide d'une cale de 45 mm d'épaisseur placée entre le plancher de pédales et la goupille.		
	b) Passer une vitesse, lever une roue AV.		
	c) Visser l'écrou de réglage sur l'embout de câble jusqu'au moment où *la roue commence à pouvoir tourner* sans entraîner le moteur		
19	Accoupler le tube de liaison aux 2 cylindres de roue. Placer un joint cuivre de chaque côté du raccord. Monter le flexible de compteur sur la prise de mouvement sur boîte ; serrer la vis en intercalant une rondelle grower sous tête	Clés plates 17-19	
20	Monter le levier de commande de papillon du carburateur, régler sa position pour obtenir l'ouverture correcte du papillon. S'assurer que la commande fonctionne normalement	Clé tube 12	
21	Monter la tirette de commande du starter, la régler pour obtenir l'ouverture et la fermeture correctes du disque		
22	Accoupler la tirette de commande, au contacteur de démarreur, la régler sans tension ni flottement.		
23	Accoupler le levier de commande des vitesses au levier de commande des fourchettes. L'axe doit entrer sans jeu dans la bague caoutchouc ; sinon, remplacer cette bague		
24	Monter la durit d'aspiration d'essence entre le tube du réservoir et la pompe à essence		

		OUTILLAGE	TEMPS
25	**Monter le fil de masse, le serrer sous l'écrou AV G de fixation du support de levier de vitesses, intercaler une rondelle éventail sous l'écrou. Mettre en place le faisceau des fils dans la patte de fixation du support d'avertisseur.** **Connecter le fil à l'avertisseur. Mettre en place le faisceau dans le collecteur d'air.** Connecter les fils à la dynamo et à l'allumeur, les passer sous le condensateur, puis les plaquer contre la face AV du carter et le corps de dynamo, les maintenir par la patte tôle pour éviter qu'ils soient coupés par le ventilateur.....	Clés plates 7-12	.....
26	Présenter le support des phares sur le châssis (faire passer le support D derrière la durit d'essence). Engager la tringle de manœuvre des phares dans le tablier, serrer les vis de fixation en intercalant une rondelle plate et une rondelle grower sous tête. Monter le bouton de manœuvre serrer l'écrou.....	Clé plate 8 Clés tube 10-12	.....
27	Connecter les fiches des fils d'alimentation des phares, connecter les fils BAT et RUP à la bobine. Connecter les fils aux bougies et à la batterie.....	.....	.....
28	**Contrôler le point d'avance.** *a)* Brancher une lampe-témoin entre la borne RUP de la bobine et la masse. Mettre le contact....	Lampe témoin	.....
	b) Tourner le moteur par le volant dans le sens de la marche. S'arrêter au moment précis où la lampe s'allume. **Premier cas. — Le volant n'est pas percé** (il porte un repère côté moteur : coup de burin sous la couronne). *c)* Vérifier que le repère se trouve en face du plan d'assemblage ou ne l'a pas dépassé. *d)* Tourner le moteur, la lampe s'éteint. S'arrêter au moment précis où elle s'allume à nouveau. Le moteur a fait un tour. *e)* Vérifier à nouveau que le repère se trouve en face du plan d'assemblage ou ne l'a pas dépassé. *f)* Si dans l'un des contrôles (§§ *c* et *e*) : — le repère a dépassé le plan d'assemblage des carters ; — ou se trouve à une distance supérieure à l'épaisseur d'une dent avant ce plan de joint, il faut régler l'avance (voir Op. 47, §§ 10 à 16).		

		OUTILLAGE	TEMPS
	Deuxième cas. — Le volant comporte un trou de réglage (voir Pl. 2, fig. 1).		
	g) Introduire une pige de ϕ=6 mm dans le trou prévu dans le carter d'embrayage côté D. Vérifier que la pige pénètre dans le trou du volant ou que ce trou n'est pas encore en regard de la pige.		
	h) Tourner le moteur dans le sens de la marche. La lampe s'éteint. S'arrêter au moment précis où elle s'allume à nouveau. Le moteur a fait un tour.		
	i) Vérifier que le trou est en regard de la pige ou ne l'a pas dépassé.		
	j) Si dans l'un des contrôles (§§ *g* et *i*) : — le trou a dépassé la pige ; — ou se trouve à une distance supérieure à 8 mm avant cette pige, il faut régler l'avance (voir Op. 47, §§ 20 à 28).		
	k) Couper le contact et enlever la lampe-témoin.....	.....	.....
29	Tourner le moteur à l'aide du volant pour amener les pistons au point mort haut. Monter le ventilateur. L'orienter pour qu'à la mise en place de la manivelle celle-ci soit horizontale. Mettre une vitesse en prise. Serrer le frein à main. Serrer la vis de fixation énergiquement en intercalant une rondelle grower sous tête. Monter le support manivelle et sa grille. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête. Mettre le levier de vitesses au point mort.	Clés tube 12-14	.....
30	Accoupler les 2 manches de chauffage aux prises de chauffage. Serrer les colliers.....	.....	.....
31	Faire le niveau d'huile du moteur : 2 l environ, huile demi-épaisse en été (fluidité SAE. 30) et demi-fluide en hiver (fluidité SAE. 20). Employer de préférence de l'huile détergente.....	.....	.....
32	Faire le niveau d'huile de la boîte de vitesses : 1 l environ, huile extrême pression (genre Mobiloil GX). Un niveau trop élevé peut amener des perturbations dans le fonctionnement de la boîte (les cônes de synchronisation peuvent rester collés).....	.....	.....
33	Régler le frein à main (voir Op. 49, § 12).....	.....	.....
34	Purger les canalisations de frein Lockheed (voir Op. 49, §§ 14 à 21).....	.....	.....
35	Mettre le moteur en marche.....	.....	.....
36	Régler le ralenti (voir Op. 47, § 44).....	.....	.....
37	Régler la pression d'huile (voir Op. 47, §§ 45 à 50).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
38	Monter les ailes.....	Vilebrequin de roue	.....
39	Mettre le pare-choc en place, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête.....	Clé tube 12	.....
40	Monter le capot.....	.....	.....

NOTA. — Les paragraphes 28, 31, 32, 36 et 37 ne sont à effectuer que si le moteur a été démonté ou remplacé.

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉPOSE		
1	Cette opération nécessite la dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. 10, §§ 1 à 10).		
2	Lever l'ensemble moteur-boîte. Déposer l'ensemble pot de détente et silencieux (sans les désaccoupler)	Clé tube 12 Clé plate 17	
3	Placer l'ensemble moteur-boîte sur une table d'atelier. Déposer la chaîne de levage		
4	Désaccoupler la boîte de vitesses, du moteur et la déposer	Clé plate 17	
5	Déposer le mécanisme d'embrayage, dégager le disque et déposer le volant moteur	Vilebrequin 12	
	POSE		
6	**Remplacer la couronne de démarreur.**		
	a) Chasser la couronne à l'aide d'un matoir		
	NOTA. — La couronne a une dent repérée par un coup de pointeau. Au montage, ce repère doit être placé dans la zone définie sur la Pl. 13, fig. 2.		
	b) Chauffer la couronne à l'aide d'un chalumeau équipé d'un bec de 800 à 1 000 litres. Chauffer seulement l'alésage en faisant constamment le tour pour assurer une dilatation régulière ; arrêter la chauffe lorsque la couronne atteint une température de 200 à 250°C (couleur jaune paille). Le volant étant bien nettoyé, présenter la couronne d'aplomb et la monter rapidement en observant la position du repère. Faire coïncider les faces AV de la couronne et du volant (cas du 1er montage) ou mettre correctement la couronne en appui sur la collerette du volant (cas du 2e montage)		
	REMARQUE IMPORTANTE. — Notre Service des pièces détachées ne fournit plus que la couronne 2e disposition (couronne avec embrèvement). Lorsque le volant ne comporte pas de collerette, il faut arrêter la couronne par 4 ergots filetés montés comme indiqué sur la Pl. 22.		
	Percer 4 trous de 2,25 mm à 90° environ, *en face d'une dent*		
	Tarauder ces trous à $\phi = 4$ pas 75 et les fraiser		
	Visser les ergots, les mater et les affleurer à la lime		
7	**Rectifier le volant moteur.**		
	Exécuter cette opération au tour, à l'aide d'une meule. On peut à la rigueur, faire cette opération à l'outil, à condition d'obtenir une surface parfaitement polie		
	A chaque rectification de la face d'appui du disque sur le plateau, correspond une diminution de la pression du mécanisme sur le disque. Pour compenser cette diminution de pression, caler les ressorts au montage au moyen de rondelles découpées dans de la tôle d'épaisseur sensiblement égale à l'épaisseur enlevée par la rectification		

		OUTILLAGE	TEMPS
8	**Monter le volant.**		
	Serrer les vis à 3 m. kg (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 21, fig. 5). Rabattre les languettes de l'arrêtoir sur un pan de chaque vis ; pendant le serrage, immobiliser le volant à l'aide d'une broche passée dans un des 3 trous percés sur la périphérie du volant	Clé dynamométrique 2470-T embout 12	
9	**Monter l'embrayage.**		
	a) Vérifier le voilage du disque. Pour cela : placer un mandrin dans le moyeu cannelé du disque ; le mandrin peut reposer sur 2 vés ou être pris entre pointes sur un tour. Le voile ne doit pas excéder 0,2 mm. Les garnitures doivent être sèches sans tache d'huile et les rivets doivent être en retrait des garnitures. S'assurer que le disque coulisse librement sur l'arbre primaire de la boîte de vitesses	Mandrin longueur = 200, ϕ = 18	.....
	b) S'assurer que les faces d'appui du disque sur le volant et sur le plateau d'embrayage sont propres	.....	.....
	c) Accoupler l'embrayage au volant moteur. Centrer le disque à l'aide d'un mandrin (utiliser le mandrin MR-3678, voir Pl. 24, fig. 3). S'assurer, au cours du serrage des vis d'assemblage du mécanisme sur le volant, que le mandrin coulisse librement. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête. Dégager le mandrin.....	Clé tube 10 Mandrin MR-3678	.....
10	**Accoupler la boîte de vitesses au moteur.**		
	a) S'assurer que les 2 pieds de centrage du carter d'embrayage sont en place sur les goujons *et que leur logement dans le carter d'embrayage n'est pas déformé*	.....	.....
	REMARQUE IMPORTANTE. — Si les logements des pieds de centrage sont détériorés, *il faut remplacer le carter-moteur ou le carter de boîte, un mauvais alignement de la boîte et du moteur provoquant une destruction rapide de l'embrayage.*		
	b) Présenter la boîte sur le moteur, faire tourner les 2 mâchoires à coulisse des cardans pour faire tourner l'arbre primaire et permettre l'introduction de ses cannelures dans celles du disque.	.....	.....
	Si le disque a été centré, l'arbre doit s'engager facilement dans le moyeu du disque.		
	Amener les deux carters (boîte et moteur) en contact, sans utiliser les écrous, ce qui indique que les pieds de centrage sont bien en place dans leur logement.		
	c) Placer le support d'avertisseur sur le goujon supérieur D. Serrer les écrous de la boîte	Clé plate 17	.....
11	Mettre en place une chaîne de levage (utiliser la chaîne 1619-VA, voir Pl. 17). Lever l'ensemble moteur-boîte	Chaîne 1619-VA	.....
12	Monter l'ensemble pot de détente et silencieux. Intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous les têtes des vis fixant le silencieux à la boîte de vitesses	Clé tube 12 Clé plate 17	.....
13	Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. 10, §§ 14 à 27, 29 et 30, 33 à 35 et 38 à 40) ..	.....	.....
	REMARQUE. — *Un mauvais alignement du moteur et de la boîte provoque une détérioration rapide de l'embrayage.*		
	Pour accoupler ces 2 organes, il est bien préférable de procéder comme indiqué à l'Op. 12, § 15. Il faut dans ce cas vidanger le moteur.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉSHABILLAGE DU MOTEUR		
1	Mettre en place une chaîne de levage (utiliser la chaîne 1609-VA, voir Pl. 17). Lever l'ensemble moteur-boîte	Chaîne 1609-VA	
2	Vidanger l'huile du moteur et des carters de soupapes	Clé plate 21	
3	Déposer l'ensemble pot de détente et silencieux (sans les désaccoupler)	Clé tube 12, clé plate 17	
4	Placer l'ensemble moteur-boîte sur une table d'atelier. Déposer la chaîne de levage		
5	Désaccoupler la boîte de vitesses, du moteur et la déposer	Clé plate 17	
6	Déposer les bougies (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 21, fig. 1)	Clé 1601-T	
7	Déposer le reniflard d'huile. Déposer la pompe à essence, dégager la tige de commande et l'entretoise isolante	Clés plate et tube 12	
8	**Déposer le filtre à air et le carburateur.**		
	a) Desserrer le collier de fixation du raccord caoutchouc sur le reniflard d'huile et le collier de fixation sur le carburateur ; dégager le filtre. Désaccoupler la durit d'essence du carburateur à la pompe.		
	b) Déposer le carburateur, enlever l'entretoise et l'écran s'il existe	Clé plate 12	
9	**Déposer la dynamo.**		
	a) Déposer les 3 vis de fixation. Dégager le corps de dynamo, de l'alésage du carter. (Ne pas tirer par le couvercle porte-balais pour ne pas arracher les fils.)		
	b) Dégager l'induit, du vilebrequin (utiliser la vis extracteur 2205-VA, voir Pl. 79, fig. 2)	Vis 2205-VA	
	HABILLAGE DU MOTEUR		
10	**Monter la dynamo.**		
	a) Dégraisser à l'alcool l'alésage conique de l'induit et la portée sur le vilebrequin. S'assurer de la propreté de l'alésage du carter moteur recevant le corps de dynamo.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Placer l'induit sur le vilebrequin.		
	c) Maintenir les balais levés à l'aide de leur ressort, comme indiqué Pl. 78.		
	d) Présenter le corps de dynamo (enduire de graisse la partie qui s'encastre dans le carter) équipé des 3 vis de fixation munies de leur isolant. Aligner les repères (trait sur le corps de dynamo et la face du carter). Engager le corps de la dynamo dans l'alésage du carter. (Si nécessaire, frapper légèrement en bout à l'aide d'un maillet.)		
	— Faire prendre à la main, les vis de fixation de quelques filets, dans les cheminées taraudées dans le carter.		
	— Terminer la mise en place de la dynamo en serrant les 3 vis progressivement.....	Clé tube 12	.....
	e) Amener les balais au contact du collecteur.		
11	**Monter la pompe à essence.**		
	a) Huiler la tige de commande et la mettre en place dans son alésage. Vérifier qu'elle coulisse librement. Faire tourner le moteur à l'aide du volant pour amener la tige au point le plus bas. S'assurer que les faces d'appui de l'entretoise isolante sont propres et la placer sur les goujons. Remplir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) le logement du levier dans la pompe à essence.		
	b) Monter la pompe à essence (équipée des 2 durits d'aspiration et de refoulement). Serrer les écrous de fixation en intercalant une rondelle plate et une rondelle grower sous écrou....	Clé tube 12	.....
	REMARQUE. — Les durits se montent sans colliers.		
12	**Monter le carburateur :**		
	Monter le carburateur : intercaler l'entretoise (les 2 faces enduites d'hermétic) entre la tubulure et le carburateur et monter le carburateur en orientant la cuve vers l'avant du moteur. Serrer les écrous en intercalant une rondelle éventail. Accoupler la durit de départ de la pompe sur le carburateur.....	Clé plate 12	.....
	NOTA. — S'il existait un joint Hugo-Reintz et un écran il ne faut pas les remonter.		
13	**Monter le reniflard.**		
	Intercaler le joint klingérit entre la bride et le carter, orienter le clapet vers l'arrière du moteur. Serrer les écrous de fixation en intercalant une rondelle éventail.....	Clé plate 12	.....
14	**Monter le filtre à air.**		
	Serrer le collier de fixation sur le carburateur. Placer correctement le raccord caoutchouc sur l'orifice du clapet du reniflard, serrer le collier (cette liaison doit être étanche).		

		OUTILLAGE	TEMPS
15	**Accoupler la boîte de vitesses au moteur.**		
	a) Placer le moteur sur une table d'atelier ; le faire reposer sur la face AV (le moteur ne doit pas contenir d'huile).		
	b) S'assurer que les 2 pieds de centrage de la boîte de vitesses sont en place sur les goujons *et que leur logement dans le carter d'embrayage n'est pas déformé.*		
	REMARQUE IMPORTANTE. — Si les logements des pieds de centrage sont détériorés, *il faut remplacer le carter-moteur ou le carter de boîte, un mauvais alignement de la boîte et du moteur provoquant une destruction rapide de l'embrayage.*		
	c) Présenter la boîte sur le moteur, l'engager sur les goujons, la laisser descendre pour amener l'arbre primaire au contact du moyeu cannelé du disque d'embrayage.		
	d) Mettre une vitesse en prise, agir sur les 2 mâchoires à coulisse pour faire tourner l'arbre primaire et permettre l'introduction des cannelures de l'arbre dans celles du disque. La boîte doit descendre par son propre poids. S'assurer que le carter d'embrayage et les 2 demi-carters moteur sont en *contact.* Au cas contraire, les pieds de centrage gênent la mise en place, parce que le disque d'embrayage *n'est pas parfaitement centré par rapport à l'arbre primaire.* Libérer le disque en desserrant les vis de fixation du mécanisme d'embrayage sur le volant. Centrer le disque en déplaçant la boîte de façon que les pieds de centrage entrent facilement dans leur logement.		
	e) Placer le support d'avertisseur sur le goujon supérieur D. Serrer les écrous de fixation de la boîte. Serrer les vis de fixation du mécanisme d'embrayage sur le volant s'il y a lieu.....	Clé plate 17	.....
	IMPORTANT. — *Pour éviter les fuites d'huile par les filets de retour de l'arbre primaire, il faut exécuter cette opération rapidement. Replacer l'ensemble moteur-boîte horizontalement.*		
16	Monter les bougies, intercaler un joint métalloplastique (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 21, fig. 1).	Clé 1601-T	.....
17	**Monter le pot de détente et le silencieux d'échappement.**		
	a) Placer une cale de bois de 0,15 m d'épaisseur environ sous la boîte de vitesses.		
	b) Présenter l'ensemble des pots. Visser de quelques filets les vis de fixation du silencieux sur le carter de boîte ; intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous tête.		
	c) Monter les demi-colliers d'accouplement du tube d'échappement à la tubulure. Serrer les vis.	Clé tube 12	.....
	d) Serrer l'écrou fixant la patte support du pot de détente sur le carter d'embrayage ; intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous l'écrou. Serrer définitivement les vis fixant le silencieux d'échappement à la boîte de vitesses.....	Clés plates 12-17	.....
18	Mettre le moteur à terre après avoir placé une cale de bois de 0,15 m d'épaisseur sous la boîte de vitesses pour ne pas déformer le silencieux.	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉSHABILLAGE DU MOTEUR		
1	Mettre en place une chaîne de levage (utiliser la chaîne 1619-VA, voir Pl. 17). Lever l'ensemble moteur-boîte	Chaîne 1619-VA	
2	Vidanger l'huile du moteur	Clé plate 21	
3	Déposer l'ensemble pot de détente et silencieux (sans les désaccoupler)	Clé tube 12, clé plate 17	
4	Placer l'ensemble moteur-boîte sur une table d'atelier. Déposer la chaîne de levage		
5	Désaccoupler la boîte de vitesses, du moteur et la déposer	Clé plate 17	
	HABILLAGE DU MOTEUR		
6	**Accoupler la boîte de vitesses au moteur.**		
	a) Placer le moteur sur une table d'atelier, le faire reposer sur sa face AV (le moteur ne doit pas contenir d'huile).		
	b) S'assurer que les 2 pieds de centrage de la boîte de vitesses sont en place sur les goujons *et que leur logement dans le carter d'embrayage n'est pas déformé.*		
	REMARQUE IMPORTANTE. — Si les logements des pieds de centrage sont détériorés, *il faut remplacer le carter-moteur ou le carter de boîte, un mauvais alignement de la boîte et du moteur provoquant une destruction rapide de l'embrayage.*		
	c) Présenter la boîte sur le moteur, l'engager sur les goujons, la laisser descendre pour amener l'arbre primaire au contact du moyeu cannelé du disque d'embrayage.		
	d) Mettre une vitesse en prise, agir sur les 2 mâchoires à coulisse pour faire tourner l'arbre primaire et permettre l'introduction des cannelures de l'arbre dans celles du disque. La boîte doit descendre par son propre poids.		
	S'assurer que le carter d'embrayage et les 2 demi-carters moteur sont *en contact.* Au cas contraire, les pieds de centrage gênent la mise en place parce que le disque d'embrayage *n'est pas parfaitement centré par rapport à l'arbre primaire.*		
	Libérer le disque en desserrant les vis de fixation du mécanisme sur le volant. Centrer le disque en déplaçant la boîte, de façon que les pieds de centrage entrent facilement dans leur logement.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	e) Placer le support d'avertisseur sur le goujon supérieur D. Serrer les écrous de fixation de la boîte. Serrer les vis de fixation du mécanisme d'embrayage sur le volant s'il y a lieu.....	Clé plate 17	.....
	IMPORTANT. — *Pour éviter les fuites d'huile par les filets de retour de l'arbre primaire il faut exécuter cette opération rapidement. Replacer l'ensemble moteur-boîte horizontalement.*		
7	**Monter le pot de détente et le silencieux :**		
	a) Placer une cale de bois de 0,15 m d'épaisseur environ sous la boîte de vitesses.		
	b) Présenter l'ensemble des pots. Visser de quelques filets les vis de fixation du silencieux sur le carter de boîte, intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous tête.		
	c) Monter les demi-colliers d'accouplement du tube d'échappement à la tubulure sur moteur. Serrer les vis.....	Clé tube 12	.....
	d) Serrer l'écrou fixant la patte support du pot de détente, sur le carter d'embrayage ; intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous l'écrou. Serrer définitivement les vis fixant le silencieux à la boîte de vitesses.....	Clé tube 12, clés plates 12-17	.....
8	Mettre le moteur à terre après avoir placé une cale de bois de 0,15 m d'épaisseur sous la boîte de vitesses pour ne pas déformer le silencieux.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	Au cas où des pièces importantes doivent être remplacées nous conseillons d'utiliser un moteur remis en état dans nos ateliers.		
	DÉMONTAGE DU MOTEUR		
1	Placer le moteur sur une table d'atelier ou sur un établi		
2	Déposer les bougies (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 21, fig. 1)	Clé 1601-T	
3	Desserrer le collier de fixation du raccord caoutchouc sur le clapet du reniflard, désaccoupler la durit d'essence du carburateur ; déposer les tubulures d'admission et d'échappement avec le carburateur	Clés plate et tube 12	
4	Déposer les conduits de chauffage ; déposer le collecteur d'air	Clés plate et tube 12	
5	Déposer le réfrigérateur d'huile en dévissant les 2 vis orientables de fixation des tubes et la vis de fixation sur carter	Clé tube 26 Clés plate et tube 12	
6	Déposer le reniflard d'huile et la pompe à essence ; dégager l'entretoise isolante et la tige de commande	Clé tube 12	
7	Dégager la jauge de niveau d'huile et son tube d'étanchéité. Déposer les 2 tubes de graissage, des culasses	Clés tube 8-12	
8	**Déposer la dynamo.**		
	a) Déposer les 3 vis de fixation. Dégager le corps de dynamo, de l'alésage du carter (ne pas tirer par le couvercle porte-balais pour ne pas arracher les fils)	Clé tube 12	
	b) Dégager l'induit, du vilebrequin (utiliser la vis 2205-VA, voir Pl. 79, fig. 2)	Vis 2205-VA	
9	**Déposer l'allumeur** (voir Pl. 3).		
	Déposer les 2 écrous de fixation (5). Dégager le boîtier (19) et la tôle de protection (6)	Clé tube 12	
10	Déposer le support moteur AV	Clé tube 17	
11	Déposer le mécanisme d'embrayage, dégager le disque. Déposer le volant-moteur	Vilebrequin 12	

		OUTILLAGE	TEMPS
12	Déposer les carters de soupapes. Déposer les culasses, dégager les tiges de culbuteurs et les cylindres (si les pièces doivent être réutilisées les repérer pour conserver leur position).....	Clés tube 12-14	.....
13	Déposer les goujons de culasse (utiliser l'appareil à dégoujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2). *Placer l'appareil à dégoujonner à la partie inférieure des goujons sur le* ϕ=10, ceci pour ne pas les tordre	Appareil à dégoujonner 2410-T	.....
14	Déposer les vis de fixation du couvercle de pompe à huile. Enlever le couvercle. Déposer les vis de fixation du tamis d'huile.....	Clés tube 8-10	.....
15	Placer le moteur sur un support (utiliser le support MR-3053-50, voir Pl. 18). A défaut, le moteur reposant sur le demi-carter droit, le caler à l'aide d'une cale de bois pour éviter au piston le contact de l'établi.....	Support MR-3053-50	.....
16	Désaccoupler les demi-carters, dégager le demi-carter gauche, dégager les 2 poussoirs.....	Clés tube 12-17, clé plate 12	.....
17	Déposer le tamis d'huile (1) et les 2 poussoirs. Dégager l'arbre à cames avec la pompe à huile, dégager le vilebrequin avec les bielles et pistons, du demi-carter droit (voir Pl. 13).....	.....	.....
18	**Déshabiller les demi-carters :**		
	a) Déposer les goujons de fixation : de la pompe à essence, de la boîte de vitesses, du reniflard, du boîtier d'allumage et d'accouplement des demi-carters (utiliser l'appareil à dégoujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2).....	Appareil à dégoujonner 2410-T	.....
	b) Déposer le bouchon de vidange (25), les bouchons d'obturation (26) et le clapet de décharge (2), dégager le ressort (3) et la bille (4) (voir Pl. 11 et 12).....	Clés tube 17-21	.....
	c) Chasser le pied de centrage des demi-carters.....	.....	.....
19	**Déposer les pistons, des bielles** (voir Pl. 11).		
	a) Déposer les joncs d'arrêt (24), des axes de piston	.....	.....
	b) Déposer les axes de piston (utiliser l'extracteur MR-3682, voir Pl. 14, fig. 1 et 3).....	Extracteur MR-3682	.....
	NOTA. — Si les pistons doivent être réutilisés il faut prendre les précautions suivantes :		
	1° Amener les pistons à une température de 60°C environ en les plongeant dans un bain d'huile ou en les chauffant dans un four.		
	2° Dégager les axes. Ne pas les mélanger car ils sont pesés et appariés avec les pistons.		
	c) Déposer les bagues, des bielles (utiliser l'extracteur MR-3681, voir Pl. 14, fig. 2 et 4)	Extracteur MR-3681	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
20	**Déshabiller les culasses** (voir Pl. 11 et 12).		
	a) Déposer les ressorts de fixation des axes de culbuteur (ou les goupilles) et chasser les axes (5) de culbuteur à l'aide d'un chasse-goupille de 5 mm pour ne pas détériorer l'entretoise d'étanchéité du passage du goujon de culasse. Dégager les culbuteurs (6), ressorts (7) et rondelles (8), ainsi que le ressort de rappel (15) et sa cuvette (14).		
	b) Dégager les coupelles d'étanchéité (9), ressort (10) et cuvette d'appui (11), des tubes enveloppes de tige de culbuteur.		
	c) Placer la culasse à l'étau, la serrer modérément en utilisant des mordaches en plomb. Visser une tige de maintien à l'emplacement de la bougie (utiliser la tige de maintien 1609-VA, voir Pl. 10, fig. 1) pour éviter le recul de la soupape pendant la dépose du ressort.....	Tige de maintien 1609-VA	.....
	NOTA. — A défaut de la tige de maintien 1609-VA, fixer une cale de bois sur un établi pour empêcher les soupapes de s'abaisser et la culasse de se déplacer pendant la dépose des ressorts de soupape.....	Cale de bois : longueur-largeur=31 mm épaisseur=25 mm	.....
	d) Déposer les cuvettes de ressort de soupape (utiliser le compresseur de ressort 1612-VA, voir Pl. 10, fig. 1 et 2). Pour cela : comprimer le ressort de 2 mm environ, puis déplacer la cuvette latéralement suivant le sens de la mortaise pour la dégager. Déposer le ressort de soupape, la cuvette inférieure (12) d'admission et le capuchon (13) de guide d'échappement. Déposer la tige de maintien 1609-VA. Dégager les soupapes.....	Compresseur 1612-VA	.....
	e) Déposer les goujons de fixation des tubulures d'admission et d'échappement et de carter de soupapes (utiliser l'appareil à dégoujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2).....	Appareil à dégoujonner 2410-T	.....
21	**Déshabiller l'arbre à cames** (voir Pl. 3).		
	a) Dégager le corps de pompe à huile, de l'arbre à cames et la clavette, de son logement.		
	b) Déposer le jonc d'arrêt (7), la rondelle de butée (8) et dégager l'ensemble came et masses d'avance automatique.....	.....	.....
22	Désaccoupler le carburateur, de la tubulure d'admission. Déposer le filtre à air, du carburateur. Déposer les 2 goujons de fixation du carburateur (utiliser l'appareil 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2).	Clé plate 12 Appareil à dégoujonner 2410-T	.....
23	Nettoyer les pièces.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	MONTAGE DU MOTEUR		
24	**Préparer les culasses.**		
	a) Remplacer un tube-enveloppe de tige de culbuteur.		
	NOTA. — Cette opération est délicate, elle demande à être effectuée avec de grandes précautions, pour ne pas déformer le tube.		
	Dessertir le tube-enveloppe, en rabattant le métal à l'aide d'une pince universelle	.....	.....
	Engager un mandrin dans le tube-enveloppe (utiliser le mandrin MR-3802-10, voir Pl. 15, fig. 3). Serrer le tube à l'étau et l'extraire de la culasse en tirant sur celle-ci. Dégager le mandrin, du tube-enveloppe	Mandrin MR-3802-10	.....
	Enduire d'hermétic la partie du tube pénétrant dans la culasse (voir fig. 6 pour orientation). Engager un mandrin, préalablement huilé, dans le tube-enveloppe (utiliser le mandrin MR 3802-10, voir Pl. 15, fig. 3.)	Mandrin MR-3802-10	.....
	Maintenir le tube-enveloppe à l'étau et à l'aide de 2 mâchoires en bois (utiliser les mâchoires MR-3802-20, voir Pl. 15, fig. 4) afin de ne pas déformer le tube. Laisser dépasser le tube de 90 mm environ, des mâchoires	Mâchoires MR-3802-20	.....
	Enduire d'hermétic l'alésage de la culasse recevant le tube-enveloppe, ainsi que le chanfrein de l'alésage	.....	.....
	Présenter la culasse sur le tube ; sertir l'extrémité du tube à l'aide d'un sertissoir (utiliser le sertissoir MR 3802-30, voir Pl. 15, fig. 5). Terminer le sertissage à l'aide d'une bille de ϕ=15 (voir fig. 6)	Sertissoir MR-3802-30	.....
	ATTENTION. — Ne pas écraser le tube exagérément pour éviter de le cisailler.		
	NOTA. — Il ne faut pas contrôler la tenue de l'emmanchement du tube en faisant tourner la culasse, le tube étant serré à l'étau, cette opération détruisant le sertissage dans tous les cas.		
	Déposer la culasse de l'étau. Sortir le mandrin du tube-enveloppe en tenant celui-ci à la main pour éviter de le dessertir. S'assurer, *à la main*, que le tube ne tourne pas.		
	b) Rectifier les soupapes (voir Pl. 10, fig. 4 et 5) (utiliser une rectifieuse à soupapes). Les sièges des soupapes d'échappement sont à 90°, ceux des soupapes d'admission à 120°	Rectifieuse à soupapes : Meule ϕ=36, angle=120° Meule ϕ=32, angle= 90°	.....

	OUTILLAGE	TEMPS
NOTA. — La largeur de la portée de la soupape sur le siège doit être comprise entre 0,9 et 1,5 mm. Dans le cas d'une portée trop large, dégager la partie inférieure à l'aide d'une meule ou d'une fraise taillée à 26° pour les sièges d'admission (voir fig. 4) et à 60° pour les sièges d'échappement (voir fig. 5).....	Meule ϕ=33, angle=26° Meule ϕ=30, angle=60°	.....
c) Roder les soupapes (utiliser le rode-soupapes à ventouse 1615-T, voir Pl. 21, fig. 6). Cette ventouse est entraînée par une rodeuse électrique ou à main.....	Rode-soupapes 1615-T Rodeuse électrique	.....
d) Nettoyer les culasses. Procéder avec soin au nettoyage afin qu'il ne reste aucune trace d'émeri dans les chapelles ou passages des gaz.		
1er Montage : S'assurer que la rainure hélicoïdale autour du guide d'échappement n'est pas bouchée. Pour cela, injecter de l'essence à l'aide d'une seringue. Si la rainure est bouchée changer la culasse.....	.....	.....
2e Montage : S'assurer que le trou de graissage débouchant sous le capuchon, n'est pas obturé.	.....	.....
e) Monter les goujons de fixation des tubulures et de carter de soupapes (utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2).....	Appareil à goujonner 2410-T	.....
f) Tarer les ressorts de soupapes. La longueur libre du ressort doit être de 38 mm. Sous charge de 38 à 40 kg, la longueur doit être de 24 mm. Sous charge de 18 à 20 kg, la longueur doit être de 31 mm. Contrôler ces conditions à l'aide d'un appareil de mesure (utiliser l'appareil à tarer 2420-T équipé du ressort étalon 2421-T, voir Pl. 19).....	Appareil à tarer 2420-T Ressort étalon 2421-T	.....
g) Monter les soupapes. Pour cela : Placer une culasse à l'étau, la serrer modérément en utilisant des mordaches en plomb. Huiler les queues de soupapes et les portées (utiliser une burette ; un pinceau entraîne des impuretés ou perd ses poils). Mettre les soupapes en place. Visser une tige de maintien à l'emplacement de la bougie (utiliser la tige de maintien 1609-VA, voir Pl. 10, fig. 1). Proscrire l'emploi d'un tournevis ou d'une broche qui risque de détériorer le taraudage du trou de bougie. A défaut de l'outil 1609-VA, employer la méthode indiquée au Nota du § 20 *c*). Mettre en place la cuvette inférieure (12) du ressort de la soupape d'admission et le capuchon (13) du ressort de la soupape d'échappement (voir Pl. 11). Monter les ressorts et les cuvettes. Comprimer chaque cuvette et la déplacer latéralement suivant le sens de la mortaise pour la verrouiller par la queue de soupape (utiliser le compresseur de ressort 1612-VA, voir Pl. 10, fig. 1-2-3). Déposer la tige de maintien 1609-VA.....	Tige de maintien 1609-VA Compresseur de ressort 1612-VA	.....
NOTA. — Il ne faut monter que des capuchons de guide d'échappement nouveau modèle. Si nécessaire, raccourcir les capuchons existants (voir Pl. 11, détail).		

		OUTILLAGE	TEMPS
	h) Huiler les axes de culbuteurs, placer entre les bossages formant supports des axes une rondelle (8), le ressort (7), le culbuteur (6), une rondelle (8) et emmancher l'axe (5) (voir Pl. 12). Monter les ressorts de fixation des axes de culbuteurs.		
	REMARQUE. — S'il existait des goupilles pour fixer ces axes, il faut les remplacer par des ressorts.		
	i) Mettre en place sur chaque tube enveloppe de tige de culbuteur : la cuvette d'appui (11), le ressort (10) et la coupelle d'étanchéité (9) munie de son joint (16) (voir Pl. 12).		
	j) Déposer la culasse, de l'étau.		
	k) Monter les soupapes et les culbuteurs sur la 2e culasse.		
25	**Monter les bagues sur les bielles.**		
	a) Mettre les bagues en place à la presse en faisant coïncider les trous de graissage de la bielle et de la bague.		
	b) Aléser les bagues (utiliser un alésoir expansible de 20 mm). A défaut de tampon de contrôle, utiliser l'axe neuf pour contrôler l'alésage. Cet axe doit entrer gras.....	Alésoir expansible de 20 mm	.....
	NOTA. — Cette délicate opération doit être exécutée avec le plus grand soin, la cote d'alésage à réaliser est de : 20,015 à 20,020 mm.		
26	**Monter les pistons sur les bielles** (voir Pl. 11).		
	NOTA. — Pour tenir compte de la conicité des alésages du piston et de son axe, un sens d'emmanchement doit être observé. L'axe et le piston sont repérés au crayon électrique ; après montage ces deux repères doivent coïncider.		
	a) Amener les pistons à une température de 60°C environ en les plongeant dans un bain d'huile ou en les chauffant dans un four pour permettre l'introduction « au pouce » de l'axe préalablement huilé. (Ne pas mélanger les axes, ceux-ci étant pesés et appariés avec les pistons.)		
	b) Présenter les pistons sur les bielles, la fente du piston droit orientée vers le haut et la fente du piston gauche orientée vers le bas, le moteur étant en position de fonctionnement. Mettre en place les axes de piston, préalablement huilée, placer les joncs d'arrêt (24) des axes ; s'assurer qu'ils sont bien engagés dans leur gorge.....	.....	.....
	NOTA. — Les segments d'étanchéité sont coniques pour assurer une meilleure étanchéité ; ils portent l'indication « HAUT » gravée sur la face côté culasse.		
27	**Préparer l'arbre à cames et la pompe à huile** (voir Pl. 3 et 20).		
	NOTA. — Les pignons de la pompe à huile doivent avoir un jeu latéral de 0,04 à 0,06 mm. Le contrôler avec un jeu de cales et une règle appliquée sur le plan de joint du corps de pompe.		
	a) Mettre en place la clavette (17) dans son logement sur l'arbre à cames.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Présenter le corps de pompe à huile (18), la portée préalablement huilée.		
	c) Monter le pignon (19) et placer la roue à denture intérieure (20).		
	d) Mettre en place la came (1) et les masses d'avance (18), la rondelle de butée (8) et le jonc d'arrêt (7)		
28	**Remplacer la couronne de démarreur. Rectifier le volant.**		
	a) Chasser la couronne à remplacer à l'aide d'un matoir.		
	NOTA. — La couronne a une dent repérée par un coup de pointeau. Au montage, ce repère doit être placé dans la zone définie sur la Pl. 13, fig. 2.		
	b) Chauffer la couronne à l'aide d'un chalumeau équipé d'un bec de 800 à 1.000 l. Chauffer seulement l'alésage en faisant constamment le tour pour assurer une dilatation régulière ; arrêter la chauffe lorsque la couronne atteint une température de 200 à 250°C (couleur jaune paille). Le volant étant bien nettoyé, présenter la couronne d'aplomb et la monter rapidement en observant la position du repère. Faire coincider les faces AV de la couronne et du volant (cas du 1er montage) ou mettre correctement la couronne en appui sur la collerette du volant (cas du 2e montage).		
	REMARQUE IMPORTANTE. — Notre Service des pièces détachées ne fournit plus que la couronne 2e disposition (couronne avec embrèvement). Lorsque le volant ne comporte pas de collerette, il faut arrêter la couronne par 4 ergots filetés montés comme indiqué sur la Pl. 22.		
	Percer 4 trous à ϕ=3,25 mm à 90° environ, *en face d'une dent.*		
	Tarauder ces trous à ϕ=4 pas 75 et les fraiser.		
	Visser les ergots, les mater et les affleurer à la lime.		
	c) Contrôler le voile de la couronne. Il ne doit pas excéder 0,3 mm.		
	d) **Rectifier le volant.**		
	Exécuter cette opération au tour à l'aide d'une meule. On peut, à la rigueur, faire cette opération à l'outil à condition d'obtenir une surface parfaitement polie		
	A chaque rectification de la face d'appui du disque sur le plateau, correspond une diminution de la pression du mécanisme sur le disque. Pour compenser cette diminution de pression, caler les ressorts au montage au moyen de rondelles découpées dans de la tôle d'épaisseur sensiblement égale à l'épaisseur enlevée par la rectification		
29	Mettre en place sur les demi-carters moteur les goujons de fixation de la pompe à essence, de la boîte de vitesses (serrés à 0,700 m. kg), du reniflard, du boîtier d'allumage et des demi-carters (utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2). Mettre en place les pieds de centrage	Appareil à goujonner 2410-T	

		OUTILLAGE	TEMPS
30	Placer le demi-carter droit sur le support MR-3053/50 (voir Pl. 18).....	Support MR-3053/50	.....
31	*S'assurer que les plans d'assemblage des 2 demi-carters sont exempts de coups ou rayures et qu'ils sont parfaitement propres.*		
32	**Monter le vilebrequin et l'arbre à cames** (voir Pl. 13 et 20).		
	NOTA. — Contrôler l'arbre à cames entre-pointes. S'assurer que l'extrémité de l'arbre (côté allumeur) tourne parfaitement rond. Dans le cas contraire, l'écartement du grain de contact ne serait pas égale sur les 2 cames.		
	a) Huiler les portées du vilebrequin (à la burette, un pinceau entraîne des impuretés ou perd ses poils). Placer le coussinet AR sur la portée du vilebrequin (1er montage).		
	b) Mettre en place le vilebrequin dans le demi-carter droit. *S'assurer que les ergots sont bien engagés dans les trous des coussinets AV et AR.*		
	c) Enduire d'hermétic la face d'appui de la pompe à huile sur le carter. Huiler les portées de l'arbre à cames (à la burette). Placer l'arbre à cames dans le demi-carter droit en faisant correspondre les repères des pignons.		
	1er cas : placer le trait marqué sur une dent du pignon de vilebrequin en face du trait marqué sur un entre-dent du pignon d'arbre à cames (voir Pl. 2, fig. 2).		
	2e cas : placer la dent du pignon de vilebrequin marquée d'un trait entre les dents du pignon d'arbre à cames, marquées d'un coup de pointeau.		
	S'assurer que le coussinet AV est bien engagé dans l'ergot d'arrêt. Orienter les trous lisses du corps de pompe en face des trous taraudés dans le demi-carter ; faire coïncider les trous d'arrivée d'huile du carter et de la pompe.		
	d) Mettre en place le tamis d'huile (1). Enduire légèrement d'hermétic la bride de fixation du tamis. Approcher la vis.....	Clé plate 10	.....
	e) Mettre en place le pied de centrage des demi-carters (sur les premiers modèles).		
	f) *Enduire d'huile de lin cuite ou d'hermétic* les plans d'assemblage des demi-carters. Placer le demi-carter gauche sur le demi-carter droit. Approcher les écrous de fixation des goujons de palier. Huiler les pignons de pompe (à la burette). Pousser l'arbre à cames à fond vers l'avant en frappant légèrement avec le manche d'un maillet. Contrôler à l'aide d'un jeu de cales et d'une règle appliquée sur le plan de joint du corps de pompe que le jeu latéral des pignons reste compris entre 0,04 et 0,06 mm. Monter le couvercle (22) de pompe à huile. Serrer progressivement les vis jusqu'à 1 m kg. Mettre en place sans la serrer la 2e vis de fixation du tamis d'huile.....	Clés tube 8-10	.....
	REMARQUE. — Même s'il existait un joint papier entre couvercle et corps de pompe, il ne faut pas le remonter.		
	g) Déposer l'ensemble, du support MR-3053/50. Le laisser reposer par la partie inférieure des demi-carters sur l'établi.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	h) Serrer les écrous de fixation des goujons de palier à 4,5 m. kg (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 21, fig. 5). Serrer les vis et écrous d'assemblage des demi-carters, mais ne pas monter la vis d'assemblage située devant la bride du reniflard. Serrer les 2 vis de fixation du tamis d'huile.	Clés plate et tube 12 Clé dynamométrique 2470-T embout 17	.....
	i) **Monter la bague d'étanchéité** (utiliser l'appareil MR-3754, voir Pl. 13, fig. 3). Abattre au grattoir l'angle de l'alésage du carter-moteur. Enduire l'alésage et la surface extérieure de la bague avec de l'huile moteur ainsi que le cimblot de l'appareil. Orienter le bord du caoutchouc vers l'intérieur du moteur et enfoncer la bague à l'aide du poussoir qui la positionne.....	Appareil MR-3754	.....
	REMARQUES IMPORTANTES. — Ne monter que des bagues vendues par notre Service des pièces détachées. *La bague d'étanchéité ne doit être montée que lorsque les carters sont assemblés pour éviter de pincer le caoutchouc*, ce qui entraînerait une fuite d'huile. *Changer la bague à chaque révision du moteur.*		
	j) Monter le volant, serrer les vis à 3 m. kg (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 21, fig. 5). Rabattre les languettes de l'arrêtoir sur un pan de chaque vis ; pendant le serrage immobiliser le volant à l'aide d'une broche passée dans un des 3 trous percés sur la périphérie du volant.....	Clé dynamométrique 2470-T embout 12	.....
	k) S'assurer que le vilebrequin et l'arbre à cames tournent librement, guider les pistons pendant ce contrôle pour ne pas les rayer ou casser les segments. Un dur peut provenir du frottement du pignon (19) sur le couvercle (22) de pompe à huile (voir alinéa *f*).		
33	Monter les goujons de culasse, le goujon le plus court dans le trou taraudé inférieur du carter (utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2). *Placer l'appareil à goujonner à la partie inférieure du goujon sur le* ϕ=10, ceci pour ne pas tordre le goujon. Monter le bouchon de vidange (25) et les bouchons d'obturation (26), intercaler un joint métalloplastique (voir Pl. 12). Monter le clapet de décharge, placer la bille (4), le ressort (3), serrer le bouchon (2) du clapet en intercalant un joint (voir Pl. 11). Sur les premiers modèles, l'épaisseur de ce joint détermine la pression d'huile (voir Op. 47, §§ 45 à 51).....	Appareil à goujonner 2410-T Clés tube 17-21	.....
34	**Placer les poussoirs.** *a)* S'assurer que les rotules des tiges de culbuteurs ne présentent ni bavures, ni rayures, ni traces d'usure ; si nécessaire les retoucher à la toile émeri. Roder les rotules et leur logement dans les poussoirs à la poudre du Levant. *b)* Monter les poussoirs préalablement huilés.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	Monter les cylindres.		
	a) Huiler les pistons (à la burette). Orienter les coupes des segments, les coupes du 1er et du 3e segment en face de la fente du piston, les coupes du 2e et du 4e à 180°.		
	b) Placer sur le piston une bague d'entrée de segments (utiliser la bague 1659-VA, voir Pl. 15)...	Bague 1659-VA	.....
	c) Huiler le cylindre correspondant au piston ; le monter sur le piston, dégager la bague d'entrée, amener le cylindre en appui contre le carter. Ne pas faire tourner le cylindre pour ne pas changer l'orientation des coupes de segments.		
	d) Réaliser la même opération pour le 2e cylindre.		
36	**Monter les culasses, les tubulures d'échappement et d'admission** (voir Pl. 12).		
	a) Placer dans l'embrèvement de la culasse, une cale cuivre de 1 mm d'épaisseur légèrement enduite d'huile. Placer les tiges de culbuteurs, les rotules préalablement huilées dans les tubes enveloppes.		
	NOTA. — La rotule ne doit présenter ni bavures, ni rayures, ni traces d'usure ; si nécessaire les retoucher à la toile émeri. Roder la rotule et son logement dans le poussoir à la poudre du Levant.		
	b) Monter les culasses, approcher les écrous de fixation sans les serrer, intercaler une rondelle plate sous chaque écrou. Monter les ressorts de rappel (15). La mise en place s'effectue à la main. S'assurer que la cuvette (14) est bien en place sous la pointe du culbuteur et le ressort engagé sur le bossage ou l'embrèvement de la culasse	Clé tube 14	.....
	c) Vérifier sur un marbre la planéité des brides des tubulures d'échappement et d'admission ; les surfacer si le désaffleurement dépasse 0,1 mm (à la fraise ou la lime).		
	d) Monter les tubulures, intercaler un joint métalloplastique entre les brides et les culasses, placer une rondelle plate et une rondelle grower sous les écrous du centre et une rondelle grower sous les autres écrous. Serrer les écrous.....	Clé tube 12	.....
	e) Serrer les écrous de culasse à 2,5 m. kg (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 21, fig. 5).....	Clé dynamométrique 2470-T	.....
	f) Régler les culbuteurs : à 0,15 mm pour les soupapes d'admission ; à 0,20 mm pour les soupapes d'échappement ; La mesure se fait sur une soupape lorsque la 2e soupape du même cylindre est complètement levée, le moteur étant froid	Clé plate 10	.....
	g) Monter les carters de soupapes ; intercaler le joint caoutchouc.....	Clé tube 12	.....
	ATTENTION. — Un mauvais positionnement du joint ou un mauvais serrage de l'écrou borgne peut entraîner la perte totale de l'huile moteur.		

		OUTILLAGE	TEMPS
37	**Monter le boîtier d'allumage. Régler le point d'avance** (voir Pl. 3).		
	a) Placer la tôle de protection (6) (enduire légèrement de graisse la face d'appui sur l'allumeur).		
	b) Fixer le secteur gradué de l'appareil 1692-VA (voir Pl. 4) sur le goujon droit de fixation de l'allumeur. Monter sur la came, en l'engageant à fond, le porte-aiguille (A) et serrer modérément la vis (B) de maintien. En faisant tourner le volant, amener l'aiguille de l'appareil face au trait repère supérieur *(c)*. Exercer un mouvement de rotation de la droite vers la gauche, sur le porte-aiguille, sans forcer. En fin de course, l'aiguille doit se trouver entre les traits repères inférieurs *(d)* et *(e)* ce qui correspond à un débattement des masses d'avance compris entre 16 et 19°. Si l'aiguille se trouve en dehors de cette zone, il faut régler la course des masses en pliant les pattes de butée (D) et (E). Les masses doivent buter simultanément sur les pattes (D) et (E). Déposer l'appareil 1692-VA	Appareil 1692-VA Clé tube 12	
	c) Déposer le couvercle (10), du carter d'allumage (19). Présenter le boîtier d'allumeur, approcher les écrous de fixation (5), intercaler une rondelle plate sous chaque écrou		
	d) Tourner le moteur pour qu'un des bossages de la came lève le linguet (2)à sa hauteur maxi. A ce point, règler l'écartement des grains de contact à 0,4 mm en agissant sur la vis de réglage (3) (utiliser un jeu de cales). Tourner le moteur pour que le 2e bossage de la came lève le linguet à sa hauteur maxi. Contrôler l'écartement des grains de contact à l'aide de la même cale. Cet écartement doit être également de 0,4 mm. S'il existe une différence supérieure à 0,05 mm, retourner la came. Si la différence subsiste, c'est qu'un des bossages de la came a de l'usure. Il faut le remplacer (voir §§ 21 *b* et 27 *d*, même opération)	Jeu de cales	
	e) Régler le point d'avance. (Cette opération se fait après repose du moteur, voir Op. 1, §§ 16 à 20 ou 26 à 31)		
38	**Monter la dynamo**		
	a) Dégraisser à l'alcool l'alésage conique de l'induit et la portée sur le vilebrequin. S'assurer de la propreté de l'alésage du carter moteur recevant le corps de dynamo.		
	b) Placer l'induit sur le vilebrequin.		
	c) Pour permettre la mise en place du collecteur entre les balais, maintenir ceux-ci levés à l'aide de leur ressort comme indiqué Pl. 78.		
	d) Présenter le corps de dynamo (enduire de graisse la partie qui s'encastre dans le carter) équipé des 3 vis de fixation munies de leur isolant. Aligner les repères (trait sur le corps de dynamo et la face du carter). Commencer à engager le corps de la dynamo dans l'alésage du carter. (Si nécessaire, frapper légèrement en bout à l'aide d'un maillet.)		

		OUTILLAGE	TEMPS
	Faire prendre à la main les vis de fixation de quelques filets dans les cheminées taraudées dans le carter.		
	Terminer la mise en place de la dynamo en serrant les 3 vis alternativement.....	Clé tube 12	.....
	e) Amener les balais au contact du collecteur.		
39	**Monter la pompe à essence.**		
	a) Mettre en place la tige de commande préalablement graissée dans son alésage ; vérifier qu'elle coulisse bien ; l'amener au point le plus bas en faisant tourner le moteur à l'aide du volant.		
	b) Placer l'entretoise isolante sur la bride du carter. Amener la tige de commande au point le plus haut en faisant tourner le moteur à l'aide du volant. S'assurer que l'extrémité de la tige dépasse la face supérieure de l'entretoise d'au moins 3 mm, sinon, diminuer l'épaisseur de l'entretoise. Emplir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) le logement du levier de commande dans la pompe. Monter la pompe (équipée des 2 durits d'aspiration et de refoulement).		
	— Placer une rondelle plate et une rondelle grower sur chaque goujon, serrer les écrous.....	Clé tube 12	.....
	REMARQUE. — Les durits se montent sans collier.		
40	Monter le tube d'étanchéité de la jauge d'huile, mettre la jauge en place. Monter les tubes de graissage des culasses, intercaler le joint double en cuivre de chaque côté du raccord, serrer les pattes de fixation des tubes sur les goujons de culasse. Monter le réfrigérateur d'huile, placer un joint cuivre entre le raccord du tube de graissage des culasses et le carter moteur et un joint cuivre également de chaque côté du raccord des tubes du réfrigérateur. Serrer les vis orientables. Les arrêter à l'aide d'un fil de fer passant dans le trou percé dans la tête des vis et lié autour du tube d'huile.		
	Mettre en place la vis de fixation du réfrigérateur au carter, serrer l'écrou en intercalant une rondelle éventail.....	Clés tube 8-12-26 Clé plate 12	.....
41	Monter les bouchons (23). Intercaler des joints cuivre (voir Pl. 16).....	Clé tube 17	.....
42	Monter le support-moteur AV sur le carter moteur, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête.....	Clé tube 17	.....
43	**Monter le carburateur.**		
	Placer sur la tubulure d'admission : la bride enduite d'hermétic sur ses deux faces et le carburateur en orientant la cuve vers l'avant du moteur. Serrer les écrous en intercalant une rondelle éventail. Monter la durit d'essence entre carburateur et pompe.....	.....	.....
	NOTA. — S'il existait un joint Hugo-Reintz et un écran il ne faut pas les remonter.		

		OUTILLAGE	TEMPS
44	Monter le reniflard *(orienter le clapet vers l'arrière du moteur)*, placer le joint klingérit entre les brides, serrer les écrous en intercalant une rondelle éventail.....	Clé plate 12	.....
45	**Monter l'embrayage.**		
	a) Vérifier le voilage du disque. Pour cela placer un mandrin dans le moyeu cannelé du disque ; le mandrin peut reposer sur 2 vés ou être pris entre pointes sur un tour. Le voile ne doit pas excéder 0,2 mm. Les garnitures doivent être sèches sans tache d'huile et les rivets doivent être en retrait des garnitures.		
	S'assurer que le disque coulisse librement sur l'arbre primaire de la boîte de vitesses....	Mandrin longueur=200, ϕ=18	.....
	b) S'assurer que les faces d'appui du disque sur le volant et sur le plateau d'embrayage sont propres.		
	c) Accoupler l'embrayage au volant-moteur. Centrer le disque à l'aide d'un mandrin (utiliser le mandrin MR-3678, voir Pl. 24, fig. 3). S'assurer, au cours du serrage des vis d'assemblage du mécanisme sur le volant, que le mandrin coulisse librement. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête. Dégager le mandrin.....	Clé tube 10 Mandrin MR-3678	.....
46	Monter les bougies, intercaler un joint métalloplastique (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 21, fig. 1).	Clé à bougie 1601-T	.....
47	Monter les prises de chauffage sur les culasses. Monter le collecteur d'air, mettre en place les supports élastiques moteur, sans les serrer (leur position est déterminée à la pose du moteur sur voiture). Intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous la tête des vis de fixation du collecteur d'air et sous les écrous de fixation des supports moteur.....	Clés tube et plate 12	.....
48	Monter le filtre à air sur le carburateur. Serrer le collier de fixation. Monter le raccord caoutchouc sur le reniflard, mettre en place le collier et le serrer. Cette jonction doit être étanche.....	.....	.....
49	**Régler la pression d'huile.**		
	Cette opération sera faite après la pose de l'ensemble moteur-boîte (voir Op. 47, §§ 45 à 51).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	Dépose.		
1	Cette opération nécessite la dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. 10, §§ 1 à 11).	.....	.....
2	Désaccoupler l'ensemble pot de détente et silencieux, de la boîte de vitesses, sans les séparer ...	Clé plate 12	.....
3	Placer l'ensemble moteur-boîte de vitesses sur une table d'atelier.		
4	Désaccoupler la boîte de vitesses, du moteur	Clé plate 17	.....
5	Déposer l'embrayage, dégager le disque.....	Vilebrequin 12	.....
	Pose.		
6	**Vérifier le disque.**		
	Vérifier le voilage du disque. Pour cela : placer un mandrin dans le moyeu cannelé du disque ; le mandrin peut reposer sur 2 vés ou être pris entre pointes sur un tour. Le voile ne doit pas excéder 0,2 mm. Les garnitures doivent être sèches, sans tache d'huile et les rivets doivent être en retrait des garnitures.		
	S'assurer que le disque coulisse librement sur l'arbre primaire de la boîte de vitesses.....	Mandrin longueur=200, ϕ=18	.....
7	**Monter l'embrayage.**		
	a) S'assurer que les faces d'appui du disque sur le volant et le plateau d'embrayage sont propres.		
	b) Accoupler l'embrayage au volant-moteur en centrant le disque avec un mandrin (utiliser le mandrin MR-3678, voir Pl. 24, fig. 3).		
	S'assurer, au cours du serrage des vis d'assemblage du mécanisme sur le volant, que le mandrin coulisse librement.		
	Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête.		
	Dégager le mandrin.....	Mandrin MR-3678	.....
8	**Accoupler la boîte de vitesses au moteur.**		
	a) S'assurer que les 2 pieds de centrage du carter d'embrayage sont en place sur les goujons. Si les logements des pieds de centrage sont détériorés, il faut remplacer le carter du moteur ou de la boîte de vitesses.		
	b) Présenter la boîte sur le moteur, faire tourner les 2 mâchoires à coulisse des cardans pour faire tourner l'arbre primaire et permettre l'introduction des cannelures de l'arbre dans celles du disque.		
	Si le disque a été centré, l'arbre doit s'engager facilement dans le moyeu du disque.		
	Amener les deux carters (boîte et moteur) en contact, sans utiliser les écrous ce qui indique que les pieds de centrage sont bien en place dans leur logement.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	c) Placer le support d'avertisseur sur le goujon supérieur D. Serrer les écrous de fixation de la boîte	Clé plate 17	
9	Mettre en place une chaîne de levage (utiliser la chaîne 1619-VA, voir Pl. 17). Lever le moteur...	Chaîne 1619-VA	
10	Monter l'ensemble pot de détente et silencieux, intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous les têtes des vis fixant le silencieux au carter de boîte		
11	Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. 10, §§ 14 à 27, 29 et 30, 33 à 35, 38 à 40)		
	REMARQUE. — *Un mauvais alignement du moteur et de la boîte provoque une détérioration rapide de l'embrayage.*		
	Pour accoupler ces organes il est bien préférable de procéder comme indiqué à l'Op. 12 § 15. Il faut dans ce cas vidanger le moteur.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉMONTAGE DE L'EMBRAYAGE (voir Pl. 22).		
1	Enlever, par un trait de scie, le métal des écrous (1) rabattu dans la fente des vis (2). Maintenir l'écrou (1) à l'aide d'une clé plate et *visser les vis de réglage* (2) à l'aide d'un tournevis.....	Clé plate 11	.....
2	Dégager le plateau de fermeture (3), dégager les ressorts de pression (4), les cuvettes (5) et les ressorts (6) des vis de réglage.....	.....	.....
3	Déposer la butée des linguets. Dégager les linguets, dégager les ressorts (7) d'appui des linguets..	.....	.....
4	Nettoyer les pièces.....	.....	.....
	MONTAGE DE L'EMBRAYAGE (voir Pl. 22).		
5	**Rectifier le plateau de pression.** Exécuter cette opération au tour, à l'aide d'une meule. On peut, à la rigueur, faire cette opération à l'outil, à condition d'obtenir une surface parfaitement polie. A chaque rectification de la face d'appui du disque sur le plateau correspond une diminution de la pression du mécanisme sur le disque. Pour compenser cette diminution de pression, caler les ressorts, au montage, au moyen de rondelles découpées dans de la tôle d'épaisseur sensiblement égale à l'épaisseur enlevée par la rectification		
6	**Rectifier le volant-moteur.** A chaque rectification de la face d'appui « a » du disque sur le volant, retoucher de la même quantité la zone d'appui « b » du plateau de fermeture sur ce même volant (voir fig. 2). Les deux opérations doivent être effectuées sans déposer le volant du tour, afin de réaliser un parallèlisme parfait des deux zones retouchées		
7	**Tarer les ressorts de pression.** Les ressorts ont une longueur libre de 33,7 mm et une longueur de 25 mm sous charge de 25 à 27,500 kg. Contrôler ces conditions à l'aide d'un appareil à tarer (utiliser l'appareil à tarer 2420-T avec le ressort étalon 2421-T, voir Pl. 19).....	Appareil à tarer 2420-T Ressort étalon 2421-T	.....
	A défaut d'appareil de contrôle il faut remplacer les ressorts à chaque remise en état de l'embrayage.		

		OUTILLAGE	TEMPS
8	**Monter le mécanisme.**		
	a) Placer le plateau de pression (8) muni des 3 vis de réglage des linguets (2), sur un montage d'assemblage et de réglage (utiliser l'appareil de réglage 1701-T, voir Pl. 23, muni du doigt, de la galette et des brides 1702-VA).....	Appareil 1701-T Doigt, galette, brides 1702-VA	.....
	b) Présenter les ressorts de pression (4) sur le plateau ; placer, s'il y a lieu, les rondelles découpées comme indiqué au § 5). Placer les cuvettes (5) sur les ressorts. Placer les ressorts (6) des vis de réglage sur les vis.		
	c) Placer les ressorts (7) d'appui des linguets sur la tôle de fermeture et mettre en place la butée des linguets.		
	d) Placer le plateau de fermeture (3) sur les cuvettes (5). Comprimer l'ensemble, placer les linguets (9), présenter les écrous (1) sur les vis (2), *faire tourner les vis* pour amener la butée des linguets en contact sous le doigt central pivotant du montage.		
	Les cotes à obtenir sont : H=32 à 32,7 mm entre la face d'appui de la butée des linguets et le plateau de pression et h=12 mm entre le plateau et la tôle de fermeture.		
	e) Freiner les écrous (1) des vis de réglage, en rabattant leur métal dans la fente des vis.		
9	Déposer le mécanisme de l'appareil de réglage.....	.....	.....
	REMARQUE IMPORTANTE.		
	— L'embrayage ne doit jamais être réglé sans être placé dans les conditions de fonctionnement sur voiture. C'est pourquoi un montage est indispensable pour obtenir un réglage correct. A défaut du montage 1701-T, utiliser le volant de la voiture (préalablement déposé) et le disque MR-3457-13 (voir Pl. 24). *Les cotes indiquées ne peuvent être vérifiées que dans ces conditions.*		
	— Lorsque l'embrayage est libéré du montage, le plateau de pression et la butée des linguets prennent une position quelconque par rapport au carter, il n'y a pas lieu d'en tenir compte.		
	— Il ne faut plus toucher au réglage après la pose de l'embrayage sur le moteur.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN LEVIER (voir Pl. 25).		
	Dépose.		
1	Lever le capot		
2	Dégoupiller et déposer l'axe d'articulation, de la commande de vitesses		
3	Désaccoupler le support de levier, de la boîte de vitesses, dégager les 2 fils	Clé tube 12	
4	Dégager l'ensemble levier et support, de la boîte ; incliner le levier vers le côté G pour dégager son extrémité, du doigt de guidage (56)		
	Pose.		
5	Remplir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) la cavité du carter		
6	Présenter le levier, l'incliner vers la G pour éviter le doigt de guidage (56), terminer l'engagement sur les goujons de fixation.		
7	Placer le fil de masse du régulateur et le câble négatif de batterie sur le goujon AV G. Placer une rondelle plate sur les cosses des fils, serrer les écrous de fixation du support en intercalant une rondelle grower.		
8	Mettre en place l'axe d'articulation de la commande de vitesses et le goupiller		
9	S'assurer du passage des vitesses.		
10	Baisser le capot		
	REVISION D'UN LEVIER		
	Démontage.		
11	**Déshabiller le levier de commande des fourchettes** (voir Pl. 25).		
	a) Déposer le collier de fixation (57), dégager le pare-poussière (58) du levier en passant par la chape qui ne se démonte pas		

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Déposer les 2 pistons de rappel (59) de levier. Pour cela, comprimer les 2 ressorts de rappel (60) à l'aide d'un tournevis et extraire les 2 rivets (61). Dégager les ressorts, des pistons.		
	c) Déposer le ressort (62) d'appui de levier, du support, à l'aide d'un tournevis et la cuvette d'appui (64).		
	d) Dégager le levier, du support (63). Déposer la vis d'arrêt de rotation du levier	Clé tube 12	.....
	Montage.		
12	**Préparer le levier de commande des fourchettes** (voir Pl. 25).		
	a) Mettre en place la vis d'arrêt, rabattre l'arrêtoir. Engager le levier, la rotule préalablement huilée, dans le support (63).		
	b) Placer la cuvette d'appui (64) du ressort, présenter le ressort d'appui (62) dans le support et le mettre en place sous les bossages d'arrêt en le comprimant à l'aide d'un tournevis.		
	c) Placer les ressorts (60) dans les pistons, huiler les pistons (59) et les mettre en place dans leur logement en orientant le fraisage en face des trous de passage des rivets (61). Comprimer chaque ressort à l'aide d'un tournevis et mettre en place les rivets (61). S'assurer que les têtes des rivets ne désaffleurent pas du plan de joint du support. Contrôler le jeu en « a » entre la rotule du levier et les pistons. Ce jeu doit être de 0,5 mm. Le réaliser en intercalant des rondelles (95) entre les embases des pistons et le support du levier.		
	d) Mettre en place le pare-poussière (58) sur le support. Placer le collier de serrage (57). *Orienter la tête de la goupille comme indiqué sur la fig.* 1. Serrer le collier.		

		OUTILLAGE	TEMPS
1	Lever le capot.		
2	Déposer le couvercle supérieur, de la boîte de vitesses	Clé en T, Rallonge embout 12	
3	**Régler les fourchettes** (voir Pl. 43).		
	a) Régler la fourchette de 2e et 3e.		
	1° Placer l'axe de la fourchette au verrouillage « point mort ».		
	2° Placer la cale de réglage 1785-VA (voir fig. 3) sur le segment de ralenti (70) des crabots de l'arbre primaire.		
	3° Amener, au moyen de la fourchette, le balladeur de 2e et 3e (37) au contact de la cale de réglage. A cette position, serrer la vis de fixation de la fourchette en intercalant une rondelle éventail sous tête. Dégager la cale 1785-VA	Cale 1785-VA Clé plate 12	
	b) Régler la fourchette du balladeur de 1re et M. AR.		
	Mettre le balladeur de 2e et 3e au point mort.		
	1° Placer l'axe de la fourchette de 1re et M. AR à la position « point mort ».		
	2° Positionner le balladeur de 1re et M. AR sur le balladeur de 2e et 3e en l'amenant au moyen de la fourchette, au milieu de sa course, entre le renvoi de 1re et le pignon de M. AR. Pratiquement, cette condition est réalisée quand la face AR du balladeur de 1re et M. AR affleure l'extrémité AR de la partie rectifiée du balladeur de 2e et 3e (37) en « *b* » (voir Pl. 33, fig. 2).		
	3° Serrer les 2 vis de fixation de la fourchette en intercalant une rondelle éventail sous les têtes.	Clé plate 12	
	c) Régler la fourchette de surmultipliée.		
	1° Placer l'axe de la fourchette à la position « point mort ».		
	2° Placer la cale de réglage 1787-VA (voir fig. 2) sur le segment de ralenti (35) de la roue de renvoi de réducteur.		
	3° Amener, au moyen de la fourchette, le balladeur (19) de surmultipliée au contact de la cale de réglage.		
	4° Serrer la vis de fixation de la fourchette en intercalant une rondelle éventail sous tête. Dégager la cale de réglage	Cale de réglage 1787-VA Clé plate 12	
	d) Contrôler successivement le passage des vitesses.		
4	Coller le joint liège à l'hermétic sur le couvercle ; monter le couvercle ; serrer les vis modérément (pour éviter de déformer le couvercle) en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé en T, Rallonge embout 12	
5	Baisser le capot		

		OUTILLAGE	TEMPS
	Dépose.		
1	Cette opération nécessite la dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. 10, §§ 1 à 11).		
2	Désaccoupler l'ensemble pot de détente et silencieux, de la boîte de vitesses, sans les séparer...	Clé plate 12	.....
3	Placer l'ensemble moteur-boîte de vitesses sur une table d'atelier.		
4	Déposer le démarreur. Décrocher le ressort de rappel de fourchette d'embrayage. Désaccoupler le tube de liaison, des cylindres de roue	Clés tube et plate 12	.....
5	Désaccoupler la boîte, du moteur	Clé plate 17	.....
6	Vidanger la boîte. (Cas de remplacement de la boîte).		
	Pose.		
7	**Accoupler la boîte de vitesses au moteur.**		
	a) S'assurer que les 2 pieds de centrage du carter d'embrayage sont en place sur les goujons.		
	Si les logements des pieds de centrage sont détériorés, il faut remplacer le carter du moteur ou de la boîte de vitesses.		
	Un mauvais alignement de la boîte et du moteur provoque une destruction rapide de l'embrayage.		
	b) Présenter la boîte sur le moteur, faire tourner les 2 mâchoires à coulisse des cardans pour faire tourner l'arbre primaire et permettre l'introduction des cannelures de l'arbre dans celles du disque.		
	Si le disque a été centré, l'arbre doit s'engager facilement dans le moyeu du disque.		
	Amener les 2 carters (boîte et moteur) en contact, sans utiliser les écrous, ce qui indique que les pieds de centrage sont bien en place dans leur logement.		
	c) Placer le support d'avertisseur sur le goujon supérieur D. Serrer les écrous de fixation de la boîte	Clé plate 17	.....
8	Monter le démarreur, accrocher le ressort de rappel de fourchette d'embrayage. Accoupler le tube de liaison aux cylindres de roue.....	Clé tube 12	.....
9	Mettre en place une chaîne de levage (utiliser la chaîne 1619-VA, voir Pl. 17) Lever le moteur.....	Chaîne 1619-VA	.....
10	Accoupler l'ensemble silencieux et pot de détente à la boîte de vitesses, intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous les têtes des vis fixant le silencieux au carter de boîte....	.....	.....
11	Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. 10, §§ 14 à 27, 29 et 30, 33 à 35, 38 à 40)....	.....	.....
	REMARQUE. — Pour assurer le bon alignement du moteur et de la boîte il serait préférable de procéder comme indiqué à l'Op. 12, § 15, mais il faut alors vidanger le moteur.		
12	Faire le niveau d'huile de la boîte de vitesses : 1 l environ, huile extrême pression (genre Mobiloil GX). Un niveau trop élevé peut amener des perturbations dans le fonctionnement de la boîte. (Les cônes de synchronisation peuvent rester collés).		

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES (voir Pl. 26).		
1	Vidanger l'huile de la boîte. Visser le bouchon de quelques filets.....	Clé plate 21	.....
2	Placer la boîte sur un support (utiliser le support MR-3053/40, voir Pl. 27).....	Support MR-3053/40	.....
3	**Déposer les tambours de freins** (voir Pl. 28).		
	Dévisser les 4 écrous (1). Dégager le tambour en maintenant la mâchoire (88) à coulisse perpendiculairement à ce tambour.....	Clés tube et plate 12	.....
4	**Déposer les segments de freins** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Déposer les pontets (2) support des cames de réglage et les 2 écrous (3) des axes des points fixes. Ne pas égarer les 4 entretoises. Dégager les 2 excentriques (4).....	Clé tube 12	.....
	b) Desserrer les deux vis de fixation du cylindre de roue.....	Clé plate 12	.....
	c) Dégager la gaine, du bossage, la faire pénétrer dans le plateau de frein.		
	d) Dégager l'ensemble segments de frein et cylindre de roue, du plateau.		
	e) Décrocher le câble de frein, du levier de commande mécanique (5) et déposer l'ensemble segments de frein et cylindre de roue.		
5	Déposer l'ensemble des segments et cylindre de roue du deuxième plateau (travail identique à celui décrit au § 4).		
6	**Déposer les plateaux de freins.**		
	Dévisser les écrous de fixation. Dégager les plateaux, du carter de boîte en frappant légèrement derrière chaque plateau à l'aide d'un maillet. Enlever les vis de fixation des cylindres de roue.	Clé en T, embout 12	.....
	REMARQUE IMPORTANTE. — Si l'on démonte la boîte pour une révision sans changement ni du carter, ni du couple, ni des roulements de différentiel, ni des plateaux de freins, repérer les cales de réglage (situées entre les roulements de différentiel et les plateaux de freins) avec leur plateau. Ceci évite de refaire le réglage du couple conique.		
7	**Déposer le carter d'embrayage.**		
	a) Déposer la bague de butée graphitée, de la fourchette de débrayage. Décrocher le ressort de rappel, du levier de la fourchette.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Déposer le circlips, de l'arbre de fourchette et dégager l'arbre	Pince à circlips	
	c) Désaccoupler le carter d'embrayage, de la boîte. Dégager le carter en maintenant l'ensemble différentiel pour éviter sa chute. Si nécessaire, aider le décollement du carter d'embrayage à l'aide d'un maillet	Clé tube 12, clé plate 17	
	d) Dégager l'ensemble du différentiel en même temps que le carter.		
8	**Déposer le levier de commande des fourchettes.**		
	Incliner le levier vers la gauche pour le dégager du doigt de guidage	Clé tube 12	
9	**Déposer les couvercles.**		
	Déposer le couvercle AR (6). Dégager les cales de réglage (7) de l'embrèvement du carter (les repérer si le couvercle et le roulement doivent être réutilisés). Déposer le couvercle supérieur (8) de la boîte, enlever le joint (9)	Clés tube 12-17	
10	**Déposer les fourchettes** (voir Pl. 30).		
	Desserrer les vis de fixation des fourchette sur les axes.		
	Dégager les axes en les faisant tourner d'un demi-tour.		
	Placer un doigt sur l'orifice du logement des billes de verrouillage, à l'AV, puis à l'AR, pour éviter la projection de ces billes. Dégager les fourchettes de 1re et de marche AR (10) et 2e et 3e (11). La fourchette de surmultipliée (12) sera dégagée après la dépose des trains primaire et secondaire. Dégager les billes et les ressorts de verrouillage de leur logement à l'aide d'un fil de fer formant crochet	Clé plate 12	
11	Mettre 2 vitesses en prise. Déposer l'écrou (13) de l'arbre secondaire. Déposer l'écrou (14) de pignon d'attaque. (ATTENTION : filetage à gauche). Dégager la vis de compteur (15) et l'entretoise (16)	Clés tube 23-29	
12	**Déposer les arbres primaire et secondaire.**		
	a) Déposer les deux vis de fixation de la bride (17). Chasser l'ensemble arbre primaire en frappant sur le bout AR de l'arbre secondaire (66) à l'aide d'une massette cuivre (voir Pl. 33)	Clé en T, embout 12	
	b) Chasser le roulement (18) (vers l'arrière de la boîte) en frappant sur le renvoi de réducteur à l'aide d'un jet de cuivre. Dégager l'arbre secondaire et les pignons par l'intérieur de la boîte.	Clé tube 12	
13	Dégager la fourchette (12) de surmultipliée, du balladeur (19) (voir Pl. 30)		
14	**Déposer le pignon d'attaque.**		
	a) Déposer la bride (20) du roulement AR de pignon d'attaque. Ne pas égarer les 4 entretoises de la bride (20) de roulement	Clé tube 12	

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Pousser le balladeur (19) de surmultipliée pour qu'il soit en prise sur la roue de renvoi de réducteur (21). Pousser le train intermédiaire vers cet ensemble et maintenir les 3 pièces en contact. *(Cette opération est nécessaire pour maintenir la rondelle folle de butée AR (22) et éviter qu'elle ne tombe dans la gorge de l'arbre, ce qui empêcherait de dégager le pignon d'attaque).*		
	c) Chasser le pignon d'attaque avec son roulement AV (23). Le dégager par l'avant du carter en frappant sur le bout AR à l'aide d'un jet de cuivre. Dégager l'ensemble des pignons du carter.		
	d) Dégager le roulement AR (24), de l'alésage du carter, par la couronne extérieure, soit à l'aide de deux petits leviers coudés, soit à l'aide d'un tube passant par l'intérieur de la boîte....	Tube : ϕ extérieur=51,5 longueur=350	.....
15	**Déposer le renvoi de marche AR** (voir Pl. 32).		
	a) Déposer la vis pointeau d'arrêt de l'axe.....	Clé tube 12	.....
	b) Extraire l'axe (utiliser l'extracteur MR-3675, voir Pl. 31, fig. 1). Dégager le pignon de renvoi (25).	Extracteur MR-3675	.....
16	Déposer tous les goujons du carter (utiliser l'appareil à dégoujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2). Déposer les 3 pastilles (93) et la vis d'obturation du logement de verrouillage (cas de remplacement du carter).....	Appareil à dégoujonner 2410-T	.....
17	Déposer le bouchon de remplissage d'huile et le bouchon de vidange. Déposer la boîte de vitesses du support MR-3053/40.....	Clés plates 17-21	.....
18	**Démonter le différentiel** (voir Pl. 34).		
	a) Déposer les roulements coniques, du boîtier et de la couronne (utiliser l'extracteur 1750-T muni des coquilles 1736-T avec grain 1743-VA, voir Pl. 35).....	Extracteur 1750-T Coquilles 1736-T Grain 1743-VA	.....
	b) Désaccoupler la couronne, du boîtier	Clé articulée 17	.....
	c) Chasser l'axe (26) des satellites, du boîtier. Dégager les deux satellites (27) et les planétaires (28).	.....	.....
19	**Déshabiller l'arbre primaire** (voir Pl. 33, fig. 1).		
	a) Extraire le roulement (29) AV, à la presse.		
	b) Faire sauter au bédane le métal de l'écrou (30) rabattu dans le fraisage de l'arbre (75). Déposer l'écrou. (ATTENTION : *filetage à gauche.*).....	Clé plate 32 ou clé à molette	.....
	c) Déposer le roulement (31), de l'arbre primaire à la presse (utiliser la bague MR-3686, voir Pl. 31, fig. 2 et 4). (Le roulement entraîne l'entretoise existant sur certains modèles.).....	Bague MR-3686	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	d) Déposer le segment d'arrêt (32) à l'aide d'une pince à écarter. Déposer le segment de ralenti (70) (il faut le remplacer à chaque intervention sur la boîte).		
	e) Dégager le segment d'arrêt (33) des aiguilles à l'aide d'une petite broche passant dans le trou « *a* » ménagé entre les crabots. Dégager les aiguilles (69), leurs rondelles de butée et l'entretoise (34)	Broche ϕ=2 mm	
20	**Déshabiller le pignon d'attaque** (voir Pl. 32, fig. 1).		
	a) Extraire le roulement AV (23), à la presse si nécessaire, en faisant reposer le roulement sur un tube	Tube ϕ intérieur=48 ϕ extérieur=55 longueur =50	
	b) Déposer le segment de ralenti (35), de la roue de renvoi de réducteur (21). (Le segment doit être remplacé à chaque intervention.) Dégager les bagues (72 et 73), de l'alésage du train intermédiaire (voir Pl. 26)		
21	**Déshabiller l'arbre secondaire** (voir Pl. 33, fig. 2).		
	a) Dégager de l'arbre, les balladeurs de 1re et marche AR (36) et de 2e et 3e (37). Dégager le pignon fou de 2e (38), l'entretoise (39) du pignon fou de 2e et le pignon de renvoi de réducteur (40)		
	b) Déposer le segment de ralenti (41), du pignon fou de 2e (ce segment doit être remplacé à chaque intervention)		
22	**Déshabiller les plateaux de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Dégager le câble de frein, du plateau		
	b) Tenir l'arbre à l'étau (serré par la fourche). Faire sauter, au bédane, le métal de l'écrou rabattu dans le fraisage de l'arbre de différentiel. Dévisser l'écrou (42) de blocage du roulement. *(ATTENTION : filetage à droite pour le plateau droit et inversement.)*	Clé tube 32	
	c) Chasser l'arbre de différentiel (88), du roulement à la presse ou à l'aide d'un maillet		
	d) Chasser vers l'extérieur la goupille d'arrêt (43) de la bague écrou (44) à l'aide d'une broche coudée passant par l'alésage du moyeu. Déposer la bague écrou (44). *(ATTENTION : filetage à gauche pour le plateau droit et inversement.)* (Utiliser la clé 1925-VA, voir Pl. 36.) Dégager le roulement (65) à l'aide d'un jet de cuivre	Clé 1925-VA	
	e) Chasser la bague d'étanchéité (45)		
	f) Dégager le déflecteur d'huile (46) du moyeu de plateau (si nécessaire), à l'aide d'un levier prenant appui sur le plateau		
	g) Chasser les rivets moletés d'arrêt (47) des axes des points fixes. Si nécessaire, chasser les axes (48) des points fixes, du plateau		

		OUTILLAGE	TEMPS
23	**Déshabiller les cardans d'entraînement** (voir Pl. 37).		
	a) Déposer les 4 segments d'arrêt (49) des coussinets		
	b) Si nécessaire, enlever au grattoir les bavures ou la peinture pouvant gêner l'extraction des coussinets		
	c) Décoller les coussinets (50) de leur logement en frappant sur les fourches à l'aide d'une massette cuivre. Dégager les coussinets à l'aide d'une pince universelle ou à gaz		
	d) Chasser les cuvettes tôle (51) et les joints liège (52) des tourillons du croisillon		
24	**Désaccoupler les segments de frein pour libérer le cylindre de roue** (voir Pl. 38).		
	a) Amener les segments de frein dans la position indiquée fig. 1. Dégager le cylindre de roue		
	b) Décrocher les ressorts de rappel, des segments		
25	**Déshabiller les cylindres de roue** (voir Pl. 29).		
	a) Dégager les pistons (53), coupelles (54) et ressort (55), du cylindre		
	b) Déposer la vis de purge et les 2 bouchons d'obturation	Clés plates 8-12	
26	**Déshabiller le couvercle AR** (voir Pl. 26).		
	a) Déposer la prise de mouvement du flexible de compteur, du couvercle. Dégager le pignon	Clé plate 12	
	b) Chasser la bague de butée à l'aide d'une broche coudée	Broche coudée	
	c) Déposer le doigt de guidage (56)	Clé tube 12	
	d) Déposer les 4 goujons de fixation du levier de vitesses (utiliser l'appareil à dégoujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2). (Cas de remplacement du couvercle.)	Appareil à dégoujonner 2410-T	
27	**Déshabiller le levier de commande des fourchettes** (voir Pl. 25).		
	a) Déposer le collier de fixation (57), dégager le pare-poussière (58), du levier, en passant par la chape qui ne se démonte pas		
	b) Déposer les 2 pistons de rappel (59) du levier. Pour cela, comprimer les 2 ressorts de rappel (60) à l'aide d'un tournevis et extraire les 2 rivets (61). Dégager les ressorts, des pistons		
	c) Déposer le ressort (62) d'appui de levier, du support, à l'aide d'un tournevis et la cuvette d'appui (64)		
	d) Dégager le levier, du support (63). Déposer la vis d'arrêt de rotation du levier	Clé tube 12	
28	Nettoyer les pièces		

		OUTILLAGE	TEMPS
	MONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES		
29	**Préparer le levier de commande des fourchettes** (voir Pl. 25).		
	a) Mettre en place la vis d'arrêt, rabattre l'arrêtoir. Engager le levier, la rotule préalablement huilée, dans le support (63)	Clé tube 12	
	b) Placer la cuvette d'appui (64) du ressort, présenter le ressort d'appui (62) dans le support et le mettre en place sous les bossages d'arrêt en le comprimant à l'aide d'un tournevis		
	c) Placer les ressorts (60) dans les pistons, huiler les pistons (59) et les mettre en place dans leur logement en orientant le fraisage en face des trous de passage des rivets (61). Comprimer chaque ressort à l'aide d'un tournevis et mettre en place les rivets (61). S'assurer que les têtes des rivets ne désaffleurent pas du plan de joint du support. Contrôler le jeu en « a » entre la rotule du levier et les pistons. Ce jeu doit être de 0,5 mm. Le réaliser en intercalant des rondelles (95) entre les embases des pistons et le support du levier		
	d) Mettre en place le pare-poussière (58) sur le support. Placer le collier de serrage (57). *Orienter la tête de la goupille comme indiqué sur la fig.* 1. Serrer le collier		
30	**Préparer le couvercle AR** (voir Pl. 26).		
	a) Mettre en place la bague de butée du pignon de compteur dans son logement		
	b) Huiler le pignon de compteur, le mettre en place, monter la prise de mouvement, placer la bride, serrer la vis en intercalant une rondelle éventail sous tête	Clé plate 12	
	TRÈS IMPORTANT. — La vis d'arrêt de l'embout de flexible sur prise de compteur, doit être parallèle à l'axe de la boîte de vitesses et positionnée vers le bas.		
	c) Monter le doigt de guidage (56) (voir Pl. 25, fig. 2 pour orientation), serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 12	
	d) Monter les goujons de fixation du support de levier de vitesses (utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2)	Appareil à goujonner 2410-T	
31	**Préparer les cylindres de roue** (voir Pl. 29).		
	Employer exclusivement de l'alcool ou du liquide Lockheed pour le nettoyage des pièces, tout autre produit entraînant une détérioration rapide des coupelles caoutchouc.		
	Enduire le cylindre et les coupelles avec du liquide Lockheed		
	Placer dans le cylindre : 1 coupelle (54), 1 piston (53), le ressort (55), 1 coupelle (54) et le 2e piston.		
	Visser et serrer les 2 bouchons d'obturation, intercaler un joint fibre. Visser provisoirement la vis de purge	Clés plates 8-12	

		OUTILLAGE	TEMPS
32	**Préparer l'ensemble segments de frein et cylindre de roue** (voir Pl. 38).		
	Le segment à garniture courte se monte à l'arrière		
	a) Accrocher le ressort de rappel aux segments (voir fig. 1 ou 2 pour orientation)		
	b) Placer les segments comme indiqué fig. 1. Présenter le cylindre de roue. *ATTENTION :* les deux cylindres sont symétriques. Le raccord du tube de liaison doit être du côté de la garniture courte. Ramener les segments à leur position de fonctionnement (fig. 2)		
	NOTA. — Les garnitures de frein doivent être bien sèches, sans taches d'huile. Les rivets ne doivent pas affleurer les garnitures, sinon remplacer l'ensemble des segments		
33	**Préparer les cardans d'entraînement** (voir Pl. 37).		
	a) Mettre en place, sur chaque tourillon du croisillon, les cuvettes tôle (51) à l'aide d'un tube. Placer un joint liège (52) dans chaque cuvette	Tube ϕ intérieur=14 ϕ extérieur=23 longueur=100	
	b) Garnir de graisse (genre Mobilcompound) les trous prévus à cet effet dans chaque tourillon		
	c) Garnir de graisse (genre Mobilcompound) les coussinets (50). Placer les 16 aiguilles (90) dans chaque coussinet		
	d) Placer le croisillon dans la mâchoire d'entraînement. Mettre en place un coussinet (50) et le segment d'arrêt (49). Mettre en place le 2e coussinet (50) et son segment d'arrêt (49). S'assurer que les segments d'arrêt sont bien engagés dans leur rainure		
	e) Présenter la fourche de la coulisse cannelée sur le croisillon. Mettre en place les coussinets et segments d'arrêt comme indiqué à l'alinéa « *d* ». S'assurer que les segments d'arrêt sont bien en place		
34	**Préparer les plateaux de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Monter les axes de points fixes (48) sur le plateau, mettre en place les rivets moletés (47) pour les arrêter		
	b) Mettre en place le déflecteur d'huile (46). L'emmancher à la presse et à l'aide d'un tube. (La mise en place par choc déforme la tôle.) Plier le tube d'évacuation d'huile vers le bas pour faciliter l'écoulement	Tube ϕ intérieur=60 ϕ extérieur=72 longueur=60	
	c) Mettre en place la bague d'étanchéité (45) (le bord du caoutchouc vers l'intérieur). La bague peut se monter à la main. S'assurer que le ressort de la bague est resté en place		

		OUTILLAGE	TEMPS
	d) Monter le roulement (65) préalablement huilé (huile extrême pression) (le roulement s'engage facilement dans l'alésage du plateau). Visser et serrer la bague écrou (44) (utiliser la clé 1925-VA, voir Pl. 36). *(ATTENTION : filetage à gauche pour le plateau droit et inversement.)*	Clé 1925-VA	
	Enfoncer la goupille cylindrique (43) pour arrêter la bague écrou. La goupille ne doit pas désaffleurer de la face d'appui du plateau et ne pas déborder du diamètre intérieur de la bague écrou		
	REMARQUE. — Si la goupille ne tombe pas en face d'un créneau, il ne faut pas desserrer la bague-écrou (44) pour l'y amener. Si nécessaire, limer la face d'appui de la bague, pour pouvoir amener en *serrant* le créneau en face de la goupille.		
	e) Emmancher l'arbre de différentiel monté avec son cardan dans le roulement, à la presse ou à défaut, au maillet. Faire reposer le roulement sur un tube		
	L'arbre droit se reconnaît par son filetage à droite. Celui de gauche a le filetage à gauche		
	Visser et serrer l'écrou de blocage (42). Rabattre au matoir le métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre pour l'arrêter. Attention à ne pas détériorer la collerette d'appui du roulement Timken sur le plateau de frein	Clé tube 32 Tube ∅ intérieur=26 ∅ extérieur=32 longueur=200	
	f) Placer le câble de frein dans le bossage du plateau de frein formant butée de gaine de câble. Le câble de frein doit passer entre le tube du déflecteur d'huile et le plateau		
35	**Préparer les tambours de frein** (voir Pl. 39).		
	Rectifier au tour la portée des segments dans le tambour (utiliser le mandrin 2118-VA). La tolérance de faux-rond est de 0,1 mm maxi. Vérifier la rectification au comparateur. Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 200 mm)	Mandrin 2118-VA	
36	**Préparer l'arbre secondaire** (voir Pl. 33).		
	a) Mettre en place le segment de ralenti (41) sur le pignon fou de 2e (38). *ATTENTION : Ne pas déformer le segment en l'ouvrant exagérément pendant la mise en place*		
	NOTA. — Positionner le segment comme indiqué sur la fig. 2 de la Pl. 32. Le becquet du segment doit être placé entre 2 dents du pignon de façon que l'extrémité « b » du segment ne se trouve pas dans les zones « c » de passage des dents du cône acier du synchro. *Remplacer les segments de ralenti à chaque révision de la boîte.*		
	b) Placer sur l'arbre secondaire (66) : le pignon fou de 2e (38), l'entretoise (39), le pignon renvoi de réducteur (40). Maintenir le pignon renvoi de réducteur appuyé sur l'épaulement de l'arbre.	Clé tube 23	
	c) S'assurer que le pignon fou de 2e (38) tourne librement avec un jeu latéral de 0,05 à 0,35 mm sinon remplacer l'entretoise (39)		

		OUTILLAGE	TEMPS
	d) Placer le balladeur de 2e et 3e (37) sur l'arbre (la gorge de la fourchette vers l'arrière). Placer le pignon balladeur de 1re et M. AR (36) sur le balladeur de 2e et 3e (37) (les crabots en face des cannelures élargies pour permettre le montage), les dents du balladeur de 1re orientées vers l'arrière de la boîte		
	ATTENTION. — Les balladeurs doivent être nettoyés avec le plus grand soin pour éviter que les cônes ne restent collés. S'assurer que les cônes tournent librement		
37	**Préparer le pignon d'attaque** (voir Pl. 32, fig. 1).		
	a) Monter le segment de ralenti (35) sur la roue renvoi de réducteur (21) (voir Nota, § 36 *a)*, même opération)		
	b) Monter le roulement AV (23) sur l'arbre, à la presse (si nécessaire). Placer la rondelle fixe de butée AV (67) sur l'arbre. La coller à la graisse (genre Mobilcompound). Faire coïncider les méplats de l'arbre et de la rondelle		
	c) Placer sur l'arbre : le train intermédiaire (68) muni de ses deux bagues, la rondelle de butée (22) et la roue de renvoi de réducteur (21). Maintenir le renvoi de réducteur appuyé sur l'épaulement de l'arbre et s'assurer que le train intermédiaire tourne librement. Le jeu latéral est de 0,05 à 0,35 mm, au-dessus, remplacer les rondelles (67 ou 22). Après ce contrôle, déposer toutes les pièces, de l'arbre, sauf le roulement (23)		
38	**Préparer l'arbre primaire** (voir Pl. 33, fig. 1).		
	a) Mettre en place l'entretoise (34) dans l'alésage de l'arbre		
	NOTA. — Les aiguilles (69) sont livrées par notre Service des pièces détachées, sous la forme « de cartouche », pour permettre leur mise en place dans l'alésage de l'arbre.		
	La cartouche contient également le jonc d'arrêt (33). L'enveloppe tôle a un bord rabattu. A l'autre extrémité, la tôle est rabattue en 3 points seulement, c'est ce côté qu'il faut orienter vers l'entretoise (34) pour la mise en place des aiguilles.		
	b) Mettre en place les aiguilles dans l'alésage du pignon. Pour cela :		
	1° Présenter la cartouche devant l'alésage de l'arbre primaire		
	2° Pousser l'ensemble : aiguilles, rondelles et segment d'arrêt, à l'aide d'un mandrin, dans l'alésage du pignon jusqu'en butée sur l'entretoise (34)	Mandrin ϕ extérieur=19 longueur=100	
	3° Dégager l'enveloppe tôle		
	4° S'assurer que le segment d'arrêt (33) est bien placé dans sa gorge		
	5° Remplir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) l'alésage du pignon		
	c) Monter le segment de ralenti (70) sur le pignon de l'arbre (voir Nota, § 36 *a)*, même opération) et le jonc d'arrêt (32) du roulement		

		OUTILLAGE	TEMPS
	d) Monter le roulement (31)sur l'arbre, à la presse. Placer l'entretoise si elle existait au démontage et si l'arbre n'a pas été remplacé).....		
	e) Visser et serrer énergiquement l'écrou (30). *(ATTENTION : filetage à gauche).* Rabattre le métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre pour l'arrêter.....	Clé plate 32 ou clé à molette	
	f) Monter le roulement AV (29) sur l'arbre, à la presse.....		
39	**Préparer le différentiel** (voir Pl. 34).		
	NOTA. — L'usinage précis du boîtier de différentiel, des planétaires et satellites, permet le montage de ces pièces sans aucun réglage (jeu ou désaffleurement des dents). C'est pourquoi il n'est pas prévu de rondelles.		
	a) Placer dans le boîtier un planétaire (28), la portée préalablement huilée, les 2 satellites (27) et monter l'axe (26) huilé. S'assurer de la bonne rotation du planétaire et des satellites (si l'un des pignons donne un point dur, le remplacer).....		
	b) Placer le 2e planétaire (28) sur les 2 satellites. Accoupler la couronne (la portée du planétaire préalablement huilée), au boîtier. Serrer les vis de 4 à 5 m. kg (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 21, fig. 5). S'assurer de la bonne rotation de l'ensemble en faisant tourner les planétaires. (Si un point dur se produit, changer le 2e planétaire.) La vis ayant une partie lisse en bout doit s'engager dans l'axe des satellites.....	Clé dynamométrique 2470-T embout 17	
	REMARQUE IMPORTANTE. — Sur les premières voitures les vis de fixation de couronne avaient un ϕ=7 mm. En aucun cas il ne faut remonter ces vis. Remplacer le couple et les vis de fixation de couronne. Percer, tarauder à ϕ=10 pas 150, les trous existants dans le boîtier de différentiel.		
	c) Rabattre soigneusement les arrêtoirs sur un pan de chaque vis. S'assurer qu'ils ne dépassent pas les têtes des vis.....		
	d) Monter les roulements coniques (71) à la presse à l'aide d'un tube.....	Tube ϕ intérieur=36 ϕ extérieur=45 longueur=40	
40	**Préparer le pignon de marche AR** (voir Pl. 32, fig. 3).		
	REMARQUE. — Dans le cas d'usure des bagues, il est préférable de remplacer le pignon. On peut, à la rigueur, remplacer les bagues, mais il est indispensable de procéder de la façon suivantes :		
	— Monter le pignon à réparer sur un mandrin *ajusté sur la bague usée.* (En cas d'ovalisation trop prononcée, le pignon ne peut être récupéré.).....		

		OUTILLAGE	TEMPS
	Rectifier le diamètre extérieur de la denture du pignon.....		
	Enlever le mandrin, changer les bagues. La bague ayant la rainure de graissage pas à gauche se monte du côté de l'entrée des dents du pignon, celle ayant la rainure pas à droite se monte à l'avant du pignon.....		
	Centrer le pignon sur le tour d'après la partie qui vient d'être rectifiée. Aléser les bagues à l'outil. La cote à obtenir est $12 \pm 0{,}027$ mm. Utiliser l'axe comme tampon de contrôle.....		
41	Placer la boîte sur un support d'établi (utiliser le support MR-3053/40, voir Pl. 27).....	Support MR-3053/40	
42	Monter tous les goujons déposés au § 16 (utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2). Mettre en place le pied de centrage.....	Appareil à goujonner 2410-T	
43	**Monter le renvoi de marche AR.**		
	Huiler l'axe, l'engager dans le bossage du carter en orientant l'encoche vers le passage de la vis d'arrêt. Présenter le pignon (l'entrée des dents dirigés vers l'avant de la boîte) entre les deux bossages ; terminer l'engagement de l'axe en frappant en bout à l'aide d'un jet de cuivre. Serrer la vis pointeau d'arrêt, intercaler une rondelle grower sous tête.....	Clé tube 12	
44	**Monter le pignon d'attaque** (voir Pl. 26).		
	a) Huiler les bagues (72 et 73) et les placer dans l'alésage du train intermédiaire.....		
	b) Placer le balladeur de surmultipliée (19) sur la roue de renvoi de réducteur (21). Pour cela : placer les crabots en face des cannelures élargies de la roue de renvoi. ATTENTION : le balladeur *doit être nettoyé avec le plus grand soin* pour éviter que les cônes restent collés, s'assurer que les cônes tournent librement.....		
	c) Pousser le balladeur de surmultipliée pour qu'il soit en prise sur la roue de renvoi de réducteur, ceci pour maintenir la rondelle folle de butée AR (22) et permettre ultérieurement le montage du pignon d'attaque.....		
	d) Placer la rondelle folle (22) de butée AR contre la roue de renvoi de réducteur (21) et engager le train intermédiaire dans les cannelures du balladeur de surmultipliée.....		
	e) Présenter l'ensemble : train intermédiaire, balladeur de surmultipliée et roue de réducteur dans le carter. Pour empêcher la rondelle (22) de se déplacer et d'être déformée au montage du pignon d'attaque, maintenir les 3 pièces en contact. Engager le pignon d'attaque dans le train de pignon en frappant en bout du pignon d'attaque avec un maillet si nécessaire. (ATTENTION : la rondelle (67) porte un méplat ; veiller à ce qu'elle reste en place.)		
	f) Maintenir le pignon d'attaque (utiliser la plaque de butée MR-3677, voir Pl. 40, fig. 1 et 2)....	Plaque de butée MR-3677	

	OUTILLAGE	TEMPS
g) Monter le roulement AR (24), le mettre en place à l'aide d'un mandrin portant sur les couronnes intérieure et extérieure de ce roulement (utiliser le tas MR-3676, voir Pl. 40, fig. 1 et 3). Mettre en place les 4 entretoises. S'assurer de la planéité de la bride (20), la remplacer si elle est voilée. Monter cette bride. Déposer la plaque de butée MR-3677. Serrer les écrous de fixation de 2,5 à 3 m. kg en intercalant une rondelle grower.....	Tas MR-3676	.....
h) Maintenir la roue de renvoi de réducteur (21) (utiliser l'appareil de maintien MR-3139-10, voir Pl. 41). Serrer l'écrou (14) du pignon d'attaque énergiquement.....	Appareil de maintien MR-3139-10 Clé tube 29	.....
45 **Régler la distance conique du pignon d'attaque** (voir Pl. 26 et 42).		
NOTA. — *Ce réglage a une très grande importance.* En donnant aux dents une portée correcte, il assure le silence et la durée du couple conique. Une cote, exprimée en mm et en centièmes de mm est gravée sur la face rectifiée du pignon d'attaque. Cette cote représente la distance « d » qui doit exister, en fin de réglage, entre l'axe de différentiel et la face rectiligne du pignon d'attaque.		
Elle varie avec chaque couple. Elle est toujours comprise entre 49 et 50 mm.		
Le réglage de la distance conique doit se faire au moyen de l'appareil de réglage 2045-VA muni d'un comparateur 2437-T. Sur cet appareil, par construction, la distance entre l'axe des portées rectifiées et les touches est de 48 mm. Ce nombre est gravé entre les touches.		
Il ne faut pas faire partir la mesure du plan de joint du carter, la tolérance d'usinage de ce plan étant de plusieurs dixièmes par rapport à l'axe des alésages des roulements de différentiel.		
a) Nettoyer soigneusement les portées des roulements de différentiel et les portées rectifiées de l'appareil de réglage 2045-VA. Elles doivent être exemptes de coups ou bavures.....	.....	.....
b) Placer l'appareil de réglage sur un marbre, le faire reposer sur les 2 touches rectifiées. (Dans ces conditions, la pointe du comparateur est à 48 mm de l'axe des portées rectifiées.) Amener le 0 du cadran mobile du comparateur en face de la grande aiguille.		
Repérer la position qu'ont prise les aiguilles du comparateur.		
Exemple : aiguille totalisatrice, entre 4 et 5 ; grande aiguille, sur zéro.		
c) Mesurer la distance conique actuelle du pignon d'attaque.		
1° Mettre l'appareil de réglage à la place du différentiel, le maintenir à l'aide des brides vendues avec l'appareil et placées sur les goujons de fixation du carter d'embrayage. Approcher les écrous à la main.		
Faire pivoter l'appareil de réglage à l'aide de la tige moletée jusqu'à ce que la grande aiguille du comparateur change de sens de rotation.		
Repérer les indications que donnent les aiguilles du comparateur.		
Exemple : aiguille totalisatrice, entre 1 et 2 ; grande aiguille sur 82.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	2° Faire revenir les aiguilles à la position qu'elles avaient au paragraphe *b)* (dans l'exemple choisi : aiguille totalisatrice entre 4 et 5 ; grande aiguille sur 0), en tirant sur la pige du comparateur.		
	3° Lâcher lentement la pige du comparateur en comptant le nombre de tours et fractions de tours décrits par la grande aiguille, jusqu'au moment où la pointe repose à nouveau sur la face rectifiée du pignon d'attaque. Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues aux positions indiquées au 1°. Exemple : la grande aiguille a tourné de 3,18 tours, c'est-à-dire que depuis la position qu'elle avait au moment où l'appareil de réglage 2045-VA était placé sur un marbre (voir § *b*), la pointe du comparateur s'est enfoncée de 3,18 mm. La distance conique actuelle « d » est : 48,00 + 3,18=51,18 mm. La cote inscrite sur la face rectifiée du pignon d'attaque étant par exemple : 49,65, il faut rapprocher le pignon d'attaque de l'axe du différentiel de : 51,18 — 49,65=1,53 mm.		
	d) Déposer la bride de maintien (20) du roulement, dévisser l'écrou (14) du pignon d'attaque en immobilisant le train intermédiaire (utiliser l'appareil de maintien MR-3139-10, le fixer par 2 écrous (voir Pl. 41, fig. 1), appuyer sur le doigt de l'appareil pendant l'opération). Déposer l'appareil de maintien MR-3139-10 et le goujon inférieur. Déposer le roulement à l'aide de 2 petits leviers coudés prenant appui derrière la collerette du roulement. ATTENTION : ne ne pas détériorer le plan de joint. Placer des cales de réglage (74) choisies parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, entre la roue de renvoi de réducteur (21) et le roulement (24), pour que la cote « d » devienne égale à la distance conique gravée sur le pignon. Dans l'exemple ci-dessus, placer 1,55 mm de cales. (Les cales vendues par notre Service des pièces détachées ne permettant de faire des réglages qu'à 0,05 mm près).....	Clés tube 12-29	.....
	e) Monter à nouveau le roulement AR (24) (utiliser le tas MR-3676, voir Pl. 40, fig. 1). (Il est nécessaire pour cela de déposer l'appareil de réglage et de monter la plaque de butée MR-3677.) Serrer l'écrou (14) énergiquement. Monter la bride de maintien (20) du roulement serrer les écrous à 2,5 m. kg environ (pour éviter de déformer la bride). Intercaler une rondelle grower sous chaque écrou.....	Plaque de butée MR-3677 Clés tube 12-29 Tas MR-3676	.....
	f) Contrôler à nouveau la distance « d », comme indiqué précédemment.		
	g) Goupiller l'écrou (14). Déposer l'appareil de réglage 2045-VA et l'appareil de maintien MR-3139-10.		
46	**Monter les arbres primaire et secondaire** (voir Pl. 26).		
	a) Placer la fourchette de surmultipliée dans la gorge du balladeur.....	.....	.....
	b) Présenter l'ensemble arbre secondaire et pignons dans le carter de boîte ; monter l'arbre primaire. S'assurer que les crabots de l'arbre primaire sont engagés dans le balladeur de 2e et 3e, mettre l'arbre en place à l'aide d'un tube portant sur la couronne extérieure du roulement. Présenter la bride (17). Serrer les vis de fixation, intercaler des rondelles grower sous les têtes des vis	Clé en T embout 12	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	c) Monter le roulement AR (18), le mettre en place à l'aide d'un mandrin portant sur les couronnes intérieure et extérieure (utiliser le tas MR-3676, voir Pl. 40, fig. 1). Placer l'entretoise (16), la vis de compteur (15) et visser l'écrou (13)	Tas MR-3676	
	d) Mettre 2 vitesses en prise, serrer l'écrou (13) à 10 m. kg et le goupiller (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 21, fig. 5)	Clé dynamométrique 2470-T embout 23	
47	**Monter les axes de fourchettes** (voir Pl. 30).		
	a) Placer les fourchettes de 2e et 3e (11) et 1re et M. AR (10) dans les gorges de leur balladeur. Les têtes des vis de fixation sont toutes orientées vers la droite de la boîte		
	b) Mettre en place les ressorts (76) des billes de verrouillage AR dans leur logement		
	c) Présenter l'axe de fourchette de surmultipliée (77) (préalablement huilé et muni de son jonc de butée), en lui faisant faire un quart de tour pour éviter que la bille pénètre dans les encoches de verrouillage. Obturer avec un doigt l'orifice du trou de passage côté boîte. Graisser et placer la bille de verrouillage (78) sur le ressort. Comprimer l'ensemble ressort et bille à l'aide d'une tige de fer de ϕ=5 mm et terminer l'engagement de l'axe dans la fourchette et dans le carter jusqu'au verrouillage par la bille, à la position « point mort », en retournant l'axe pour le ramener à sa position normale	Tige ϕ=5 mm	
	d) Présenter l'axe de fourchette de 1re et M. AR (80) préalablement huilé et muni de son jonc de butée en lui faisant faire un quart de tour pour éviter que la bille pénètre dans les encoches de verrouillage, l'amener au contact du ressort. Obturer avec un doigt l'orifice du trou de de passage côté boîte Graisser et placer la bille de verrouillage (81) sur le ressort. Continuer le montage comme indiqué au paragraphe *c)*		
	e) Présenter l'axe de fourchette de 2e et 3e (85) préalablement huilé, en lui faisant faire un demi-tour pour éviter que la bille pénètre dans les encoches de verrouillage. Obturer avec un doigt l'orifice du trou de passage côté boîte. Graisser et placer la bille (92) sur le ressort (76). Comprimer l'ensemble ressort et bille à l'aide d'une tige de ϕ=5 mm et pousser l'axe jusqu'à ce qu'il s'engage dans la fourchette. Tourner l'axe pour le ramener à sa position normale	Tige ϕ=5 mm	
	f) Placer le ressort (83) et les billes (79 et 82) (légèrement enduites de graisse genre Mobilgrease n° 5) dans leurs logements. Placer la bille (84) sur le ressort (83) de l'axe (85). Comprimer l'ensemble ressort et bille à l'aide d'une tige de ϕ=5 mm et terminer l'engagement de l'axe de fourchette de 2e et 3e dans le carter jusqu'à la position « point mort ».	Tige ϕ=5 mm	
	g) Vérifier en déplaçant les axes de fourchettes que les billes sont bien en place. ATTENTION : les fourchettes n'étant pas serrées peuvent se coincer sur les axes		
48	**Monter le couvercle AR.**		
	a) S'assurer que la collerette du roulement de l'arbre secondaire est en appui sur la face du carter. Mesurer le dépassement du roulement de la face du carter (utiliser la règle 1754-VA munie de la montre de comparateur 2437-T, voir Pl. 21, fig. 3 et 4)	Règle 1754-VA Comparateur 2437-T	

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Mesurer la profondeur du logement du roulement dans le couvercle. La différence entre les 2 mesures indique l'épaisseur des cales à placer entre le roulement et le couvercle. Pour obtenir un bon serrage, ajouter une cale de 0,05 mm.....		
	c) Monter le goujon inférieur déposé au paragraphe 45 *d* (utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir Pl. 21, fig. 2).....	Appareil à goujonner 2410-T	
	d) Enduire d'huile de lin ou d'hermétic les plans de joint du carter et du couvercle (s'assurer qu'ils n'ont ni coups ni rayures). Coller à la graisse et les orienter, s'il existe un plat sur l'extérieur, les cales dont l'épaisseur a été déterminée à l'alinéa *b)*, dans le logement du roulement. Monter le carter, serrer les écrous.....	Clés tube 12-17	
	e) Monter les pastilles (93) (voir Pl. 26) enduites d'hermétic si le carter a été changé. Monter le bouchon d'obturation (sur le côté AV droit de la boîte).....		
49	**Régler les fourchettes** (voir Pl. 43).		
	a) Régler la fourchette de 2e et 3e.		
	1° Placer l'axe de la fourchette au verrouillage « point mort ».....		
	2° Placer la cale de réglage 1785-VA (voir fig. 3) sur le segment de ralenti (70) des crabots de l'arbre primaire.....		
	3° Amener au moyen de la fourchette le balladeur de 2e et 3e (37) au contact de la cale de réglage. A cette position, serrer la vis de fixation de la fourchette en intercalant une rondelle éventail sous tête. Dégager la cale 1785-VA.....	Cale 1785-VA Clé plate 12	
	b) Régler la fourchette du balladeur de 1re et M. AR (le balladeur de 2e et 3e étant au point mort).		
	1° Placer l'axe de fourchette de 1re et M. AR à la position « point mort ».....		
	2° Positionner le balladeur de 1re et M. AR sur le balladeur de 2e et 3e en l'amenant, au moyen de la fourchette au milieu de sa course entre le renvoi de 1re et le pignon de M. AR. Pratiquement, cette condition est réalisée quand la face AR du balladeur de 1re et M. AR affleure l'extrémité AR de la partie rectifiée du balladeur de 2e et 3e (37) en « *b* » (voir Pl. 33, fig. 2).		
	3° Serrer les 2 vis de fixation de la fourchette en intercalant une rondelle éventail sous les têtes.	Clé plate 12	
	c) Régler la fourchette de surmultipliée (les balladeurs de 2e et 3e et de 1re et M. AR étant au point mort).....		
	1° Placer l'axe de la fourchette à la position « point mort ».....		
	2° Placer la cale de réglage 1787-VA (voir fig. 2) sur le segment de ralenti (35) de la roue de renvoi de réducteur.....		
	3° Amener, au moyen de la fourchette, le balladeur (19) de surmultipliée au contact de la cale de réglage		

		OUTILLAGE	TEMPS
	4° Serrer la vis de fixation de la fourchette en intercalant une rondelle éventail sous tête. Dégager la cale de réglage.....	Cale de réglage 1787-VA Clé plate 12	.....
	d) Contrôler successivement le passage des vitesses.....	.....	.....
50	**Monter le différentiel** (voir Pl. 34).		
	a) Huiler les roulements. Mettre en place les couronnes extérieures (98) des roulements sur les galets. Présenter l'ensemble du différentiel dans les demi-alésages du carter. (ATTENTION : Ne pas inverser sa position, la couronne passe par l'axe du bouchon de vidange.).....		.....
	REMARQUE. — Si, ni le carter, ni le couple, ni les roulements de différentiel, ni les plateaux de frein, n'ont été changés, les opérations 50 *b* à 52 *k* sont inutiles.		
	b) Monter le carter d'embrayage, huiler l'alésage recevant le roulement (29) (voir Pl. 33, fig. 1), s'assurer préalablement que le pied centrage est en place dans son logement. Serrer les 4 écrous de fixation.....	Clé plate 17	.....
	c) Monter le plateau de frein gauche avec sa transmission, serrer 4 écrous seulement.....	Clé en T embout 12	.....
51	**Régler le jeu des roulements** (voir Pl. 44).		
	a) Placer la boîte de vitesses dans la position figurée (Pl. 45).....	.....	.....
	b) Assurer la mise en place du différentiel contre le plateau gauche et la mise en place des couronnes extérieures des roulements sur les galets en frappant légèrement sur la couronne extérieure du roulement droit à l'aide d'un tube.....	Tube ø extérieur=71,5 ø intérieur=58 longueur=50	.....
	c) Placer la règle 1754-VA munie du comparateur 2437-T sur la collerette du plateau comme indiqué fig. 2. Amener le zéro du cadran mobile du comparateur en face de la grande aiguille, repérer la position que prennent les aiguilles du comparateur. Exemple : aiguille totalisatrice entre 7 et 8 ; grande aiguille sur zéro. Faire cette mesure en plusieurs points : tolérance 0,05, prendre la cote moyenne.		
	d) Sans toucher au comparateur placer la règle 1754-VA sur la face d'appui du plateau de frein sur le carter, la pointe du comparateur reposant sur la couronne extérieure du roulement. S'assurer que la pointe du comparateur ne vient pas en appui sur les inscriptions gravées sur la couronne du roulement ce qui fausserait la lecture.....	.....	.....
	Repérer la position que prennent les aiguilles du comparateur, s'assurer que cette position reste constante (à 0,02 près) lorsqu'on fait la mesure en trois points espacés de 120° environ. Dans le cas contraire, les roulements du différentiel ne sont pas bien en appui sur le plateau gauche, il faut assurer à nouveau leur mise en place comme indiqué en *b)* et recommencer la mesure. Exemple : aiguille totalisatrice entre 5 et 6 ; grande aiguille sur 54.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	e) Faire revenir les aiguilles du comparateur à la position qu'elles avaient en *c)* en tirant sur la pige du comparateur.		
	Lâcher lentement cette pige en comptant le nombre de tour et fractions de tour décrits par la grande aiguille jusqu'au moment où la pointe du comparateur repose à nouveau sur la couronne extérieur du roulement.		
	Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues à la position qu'elles avaient en *d)*.		
	Exemple : la grande aiguille a tourné de 1,46 tour.		
	Choisir parmi les cales de réglage vendues par notre Service des pièces détachées, celles qui réalisent cette épaisseur. Conserver ces cales pour le montage ultérieur.		
52	**Régler le jeu entre dents** (voir Pl. 42).		
	a) Placer la boîte de vitesses dans la position figurée (Pl. 27)		
	b) Déposer le plateau de frein gauche et le carter d'embrayage. Fixer le différentiel à l'aide des brides vendues avec l'appareil de réglage 2045-VA	Clé en T embout 12	
	c) Monter le plateau de frein gauche, le fixer par les 3 écrous	Clé en T embout 12	
	d) Placer *la totalité* des cales de réglage (86) (voir Pl. 34) déterminées au § 51 *e)*, contre la couronne extérieure du roulement droit. Monter le plateau droit avec sa transmission, le serrer par les 3 écrous	Clé en T embout 12	
	e) Mettre en place le comparateur 2437-T sur le goujon supérieur droit de fixation du carter d'embrayage, en utilisant seulement l'élément réglable du support comparateur 2041-T (voir fig. 2)		
	Régler la position du comparateur pour que sa pointe appuie perpendiculairement au flanc d'une dent, à la périphérie de la couronne		
	NOTA. — La valeur du jeu entre-dents est comprise entre 0,13 et 0,23 mm. Cette valeur n'est plus gravée sur la face rectifiée du pignon d'attaque.		
	f) Relever le jeu entre-dents sur 4 dents espacées de 90° environ (immobiliser le pignon d'attaque à la main), prendre la moyenne des 4 mesures (la différence entre 2 mesures ne doit pas dépasser 0,1 mm). Dans le cas contraire, la couronne est voilée et doit être remplacée ou il y a un corps étranger entre couronne et boîtier de différentiel	Comparateur 2437-T Support-Comparateur 2041-T	
	Exemple : battement relevé = 0,76 mm.		

	OUTILLAGE	TEMPS
g) Déterminer l'épaisseur des cales (86) à prélever en « i » et à placer en « k » (voir Pl. 34). Le déplacement d'une cale de réglage (86) de 0,1 mm. fait varier le jeu d'engrènement de 0,07 mm environ.....		
Exemple : jeu entre-dents relevé=0,76 jeu entre-dents mini à obtenir=0,13 Différence=0,63 L'épaisseur des cales à déplacer dans ce cas est de : $\frac{0,63 \times 0,1}{0,07}$=0,90 mm environ.		
h) Déposer le plateau droit. Prélever en « i » sur les cales (86) la quantité nécessaire pour réaliser l'épaisseur calculée en *g)*, soit 0,90 mm dans l'exemple précédent. Remonter le plateau en interposant les cales de réglage restantes.....	Clé en T embout 12	
i) Déposer le plateau gauche, placer en « k » les cales prélevées à l'alinéa *h)*, remonter le plateau.	Clé en T embout 12	
j) Procéder à nouveau au contrôle du jeu entre-dents, comme indiqué en *f)*. Le modifier s'il y a lieu en faisant passer une ou plusieurs cales d'un côté à l'autre.....		
k) Déposer les 2 plateaux de frein. ATTENTION : *Ne pas mélanger les cales de réglage*..... Déposer les 2 brides fixant le différentiel. Déposer le comparateur et son support.....	Clé en T embout 12 Clé plate 17	
l) Enduire d'huile de lin cuite ou d'hermétic les plans de joint du carter d'embrayage. Monter le carter, serrer les écrous de fixation.....	Clé plate 17, clé tube 12	
m) Monter l'arbre de fourchette de débrayage sur le carter. L'arrêter par le circlips, monter la bague de butée graphitée, la fixer par les 2 crampons. Accrocher le ressort de rappel au levier.		
n) Coller à la graisse les cales de réglage (86) contre les couronnes extérieures des roulements de différentiel		
o) Enduire d'huile de lin cuite ou d'hermétic les plans de joint des collerettes des plateaux de frein. Mettre en place les vis de fixation des cylindres de roue (ce travail ne peut plus se faire lorsque les plateaux sont en place). Monter les plateaux, serrer les écrous.....	Clé en T embout 12	
53 **Monter le levier de commande des vitesses.**		
Remplir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) la cavité du carter. Présenter le levier, l'incliner vers la gauche pour éviter le doigt de guidage, terminer l'engagement sur les goujons de fixation. Serrer les écrous de fixation en intercalant une rondelle grower. Vérifier le fonctionnement du levier.....	Clé tube 12	
54 **Monter le couvercle supérieur** (voir Pl. 26).		
Intercaler le joint liège (9). Serrer les vis de fixation (modérément pour ne pas déformer le couvercle) en intercalant une rondelle grower sous tête. Le joint liège sera collé a l'hermétic sur le couvercle seulement.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
55	**Monter les segments de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Présenter l'ensemble des segments et cylindre de roue. (La garniture courte est placée à l'arrière.) Accrocher le câble de frein au levier de commande mécanique (5). Maintenir en place l'extrémité du câble avec un doigt. Ecarter les segments pour les placer derrière le plateau d'entraînement. Mettre la gaîne du câble de frein en place. Terminer la mise en place du cylindre de roue et des segments.....		
	b) Fixer le cylindre de roue en serrant les 2 vis. Placer les 2 excentriques (4) de réglage, les 2 rondelles plates (87), serrer les écrous (3) provisoirement.....	Clé tube et plate 12	
	c) Monter les 2 pontets (2) supports des cames de réglage. Intercaler entre le plateau et le pontet les entretoises des segments. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête.	Clé tube 12	
	d) S'assurer que les segments articulent librement et qu'ils sont suffisamment appuyés par les pontets. Le jeu latéral doit être compris entre 0,1 et 0,2 mm. Réaliser cette condition en choisissant des entretoises parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées. (Un jeu exagéré peut provoquer un crissement de frein.).....		
56	**Centrer les segments de frein** (utiliser l'appareil 2112-VA, voir Pl. 46). Serrer les écrous des axes d'excentriques et les goupiller.....	Appareil 2112-VA	
57	Monter les tambours de frein en maintenant la mâchoire à coulisse perpendiculairement au tambour. Serrer les écrous (1) à 2,5 m kg ; intercaler une rondelle éventail sous les écrous (voir Pl. 28).....	Clé tube 12	
58	**Régler les excentriques.**		
	a) Faire sauter, à l'aide d'un tournevis, un bouchon (94) du tambour de frein.....		
	b) Tourner l'axe de la came de réglage dans le sens indiqué sur la Pl. 29, tout en tournant le tambour à la main, jusqu'à ce que le segment entre en contact avec le tambour. Revenir légèrement en AR pour le libérer, rapprocher à nouveau jusqu'à ce que la garniture frotte légèrement (ne jamais terminer le réglage en ramenant le segment en arrière). Le segment doit être réglé le plus près possible du tambour, afin que la course de la pédale soit faible. Opérer de même pour l'autre segment. Poser le bouchon (94).....		
59	Régler les excentriques des deux autres segments (travail identique à celui décrit au § 58).....		
60	Monter le bouchon de remplissage d'huile en intercalant un joint métalloplastique. Déposer la boîte de vitesses, du support d'établi. Serrer le bouchon de vidange en intercalant un joint métalloplastique	Clés tube 17-21	
	REMARQUE IMPORTANTE. — Si le carter de boîte a été remplacé, il faut reposer la plaque d'immatriculation de la boîte, ou au moins obturer le trou du rivet de fixation au moyen d'un rivet Parker, pour éviter une fuite d'huile importante.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT DE L'ARBRE SECONDAIRE, OU DE SES PIGNONS, OU DES SEGMENTS DE RALENTI DE 2ème ET 3ème		
	Dépose.		
61	Placer la boîte sur un support (utiliser le support MR 3053-40, voir Pl. 27).....	Support MR 3053 - 40	.....
62	**Déposer le levier de commande des axes de fourchettes.**		
	Incliner le levier vers la gauche pour le dégager, du doigt de guidage.....	Clé tube 12	.....
63	**Déposer les couvercles** (voir Pl. 26).		
	Déposer le couvercle AR (6). Dégager les cales de réglage (7), de l'embrèvement du carter (ne pas disperser les cales (7).....	.....	.....
	Déposer le couvercle supérieur (8), de la boîte. Enlever le joint (9).....	Clés tube 12-17	.....
64	**Déposer les fourchettes** (voir Pl. 26 et 30).		
	Desserrer les vis de fixation des fourchettes, sur les axes.....	.....	.....
	Dégager les axes en les faisant tourner d'un demi-tour. Placer un doigt sur l'orifice du logement des billes de verrouillage, à l'AV puis à l'AR pour éviter la projection de ces billes.....	.....	.....
	Dégager les fourchettes de 1re et de marche AR (10) et de 2e et 3e (11). Laisser en place la fourchette de surmultipliée (12).....	.....	.....
	Dégager les billes de verrouillage à l'aide d'un fil de fer formant crochet.....	Clé plate 12	.....
65	Mettre 2 vitesses en prise. Déposer l'écrou (13), de l'arbre secondaire. Dégager la vis de compteur (15) et l'entretoise (16).....	.....	.....
	Chasser le roulement (18) (vers l'AR de la boîte) en frappant sur le renvoi de réducteur, à l'aide d'un jet de cuivre.....	.....	.....
	Dégager l'arbre secondaire et les pignons par l'intérieur de la boîte.....	Clés tube 12-23	.....
66	**Déposer les segments de ralenti** (voir Pl. 33).		
	a) Dégager de l'arbre (66), les balladeurs de 1re et marche AR (36) et de 2e et 3e (37). Dégager le pignon de renvoi de réducteur (40), l'entretoise (39) et le pignon fou de 2e (38).....	.....	.....
	b) Déposer le segment de ralenti (41), du pignon fou de 2e (38).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
67	Déposer le segment de ralenti (70), du pignon de l'arbre primaire (75).....		
	Pose.		
68	Mettre en place le segment de ralenti (70) sur le pignon de l'arbre primaire (75) (voir Pl. 33, fig. 1).....		
	NOTA.		
	1° Ne pas déformer le segment en l'ouvrant exagérément pendant la mise en place.		
	2° Positionner le segment comme indiqué sur la fig. 2 de la Pl. 32. Le becquet du segment doit être placé entre 2 dents du pignon, de façon que l'extrémité « *b* » ne se trouve pas dans les zones « *c* » de passage des dents du cône acier du synchro.		
69	Mettre en place le segment de ralenti (41) (voir Pl. 33, fig. 2) sur le pignon fou de 2e (38) (voir Nota 2° du § 68, même opération).....		
70	Placer sur l'arbre secondaire (66) : le pignon fou de 2e (38), l'entretoise (39), le pignon renvoi de réducteur (40).....		
	Placer le balladeur de 2e et 3e (37) sur l'arbre (la gorge de la fourchette vers l'AR). Placer le pignon balladeur de 1re et marche AR (36) sur le balladeur de 2e et 3e (37) (les crabots en face des cannelures élargies pour permettre le montage et les dents du balladeur de 1re vers l'arrière de la boîte).....		
71	Présenter l'ensemble arbre secondaire et pignons dans le carter de la boîte. S'assurer que les crabots de l'arbre primaire sont engagés dans le balladeur de 2e et 3e		
	Monter le roulement AR (18), le mettre en place à l'aide d'un mandrin portant sur les couronnes intérieures et extérieures (utiliser le tas MR-3676, voir Pl. 40, fig. 1). Placer l'entretoise (16), la vis de compteur (15), visser l'écrou (13).....	Tas MR-3676	
	Mettre 2 vitesses en prise, serrer l'écrou (13) à 10 m kg et le goupiller. (Utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 21, fig. 5.).....	Clé dynamométrique 2470-T Embout de 23	
72	**Monter les axes de fourchettes** (voir Pl. 30).		
	Voir § 47, même opération.		
73	**Monter le couvercle AR** (voir Pl. 26).		
	Coller à la graisse les cales de réglage (7) trouvées au démontage dans l'embrèvement du carter (orienter les cales s'il existe un plat sur l'extérieur).....		
	Enduire d'huile de lin ou d'hermétic les plans de joint du carter (s'assurer qu'ils n'ont ni coup ni rayures). Monter le carter, serrer les écrous.....	Clés tube 12-17	

		OUTILLAGE	TEMPS
74	**Régler les fourchettes** (voir Pl. 43). Voir § 49, même opération.		
75	**Monter le levier de commande des fourchettes** Voir § 53, même opération.		
76	**Monter le couvercle supérieur.** Voir § 54, même opération.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN FROTTEUR (voir Pl. 49).		
	Dépose.		
1	Déposer le carter de protection (1). Dégager le frotteur (2).....	Clé tube 12	.....
	Pose.		
	NOTA. — 1° Si un frotteur est défectueux (ressort cassé, garnitures usées ou cassées, ou frotteur inopérant), il faut remplacer l'ensemble.		
	2° Pour identifier le frotteur AV, voir : le diamètre du fil =4,2 mm ; le diamètre du ressort=32,5 mm.		
2	Mettre en place le frotteur (2) en intercalant un joint papier entre frotteur et moyeu du bras. Le monter sur les tenons de la traverse d'essieu (voir Pl. 50) (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51, fig. 2).....	Clé 1834-VA	.....
3	Monter le carter de protection (1). Intercaler un joint papier entre carter et frotteur, serrer les vis en plaçant une rondelle éventail sous tête.....	Clé tube 12	.....
	REMPLACEMENT D'UN MOYEU AVANT OU D'UN ROULEMENT DE MOYEU		
	Dépose.		
4	Lever le capot. Déposer l'aile du côté du moyeu ou du roulement à remplacer.....	Vilebrequin de roue	.....
5	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de la traverse essieu. Déposer la roue.....	Support MR-3300/160 Vilebrequin de roue	.....
6	**Déposer la transmission** (voir Pl. 53).		
	a) Dégoupiller et déposer l'écrou (29) de blocage du moyeu. Maintenir le moyeu (38) à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu. La fusée G a un filetage à D et inversement.	Clé tube 32	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Déposer la transmission. Pour cela : engager l'arbre de transmission à fond dans le cardan côté boîte de vitesses pour libérer la fusée du moyeu. Sortir ensuite la transmission du cardan côté boîte.....	.....	.....
7	**Déposer le moyeu.**		
	a) Caler sous le bras.....	.....	.....
	b) Chasser le moyeu (38), du pivot à l'aide d'un mandrin (utiliser le mandrin MR-3693, voir Pl. 62, fig. 2 et 4).....	Tas MR-3693	.....
8	**Déposer le roulement.**		
	a) Percer à l'aide d'un foret de 4 mm les coups de pointeau qui arrêtent la bague-écrou (39). Déposer la bague-écrou (utiliser la clé 1811-VA sans le guide extérieur, voir Pl. 66, fig. 2)...	Clé 1811-VA	.....
	b) Chasser le roulement (40), de l'alésage du pivot à l'aide d'un jet de cuivre si nécessaire.....	.....	.....
9	**Déposer les bagues d'étanchéité.**		
	Chasser la bague d'étanchéité (41), du pivot et celle (42), de la bague écrou (39)	.....	.....
10	Nettoyer les pièces.....	.....	.....
	Pose.		
11	**Poser les bagues d'étanchéité.**		
	Mettre en place la bague d'étanchéité (42) dans la bague-écrou (39). La cage tôle de la bague d'étanchéité doit être positionnée en retrait de la face d'appui de la bague-écrou de 0,1 à 0,5 mm, afin que la cage ne frotte pas sur le roulement.		
	Mettre en place la bague d'étanchéité (41) dans le moyeu. La bague doit être également en retrait de 0,1 à 0,5 mm par rapport à la collerette d'appui du roulement (utiliser pour le montage des deux bagues, le tas MR-3699, voir Pl. 62, fig. 1 et 3).....	Tas MR-3699	.....
12	**Contrôler le roulement.**		
	Serrer les 2 couronnes intérieures l'une contre l'autre à l'aide d'un boulon et de 2 rondelles. Vérifier le jeu du roulement.....	.....	.....
13	**Monter le roulement.**		
	a) Enduire le roulement (40) de graisse (genre Mobilgrease n° 5) et le mettre en place dans l'alésage du pivot à l'aide d'un tube portant sur la couronne extérieure du roulement.....	Tube ϕ extérieur=70 longueur=100	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Visser et serrer la bague-écrou (39) à 12 m. kg (utiliser la clé 1811-VA sans le guide extérieur, voir Pl. 66, fig. 2). Arrêter la bague par trois coups de pointeau.....	Clé 1811-VA	.....
14	**Monter le moyeu.**		
	a) Mettre en place le moyeu (38) dans le roulement (40) au maillet.....	.....	.....
	b) Enlever la cale placée sous le bras au § 7 *a)*.....	.....	.....
15	**Poser la transmission** (voir Pl. 53).		
	NOTA. — 1° Pour assurer l'homocinétie du mouvement pendant la marche en ligne droite, il est indispensable que les fourches de la mâchoire à coulisse et de l'arbre cannelé de transmission soient dans le même plan.		
	2° S'assurer de la présence du caoutchouc d'étanchéité sur l'arbre de transmission.		
	a) Graisser la mâchoire à coulisse et les cannelures de l'arbre de transmission (graisse genre Mobilcompound). Engager à fond l'arbre dans la mâchoire à coulisse. Introduire la fusée dans le moyeu.....	.....	.....
	b) Huiler la face de l'écrou de fixation (29) du moyeu et le serrer de 15 à 20 m. kg. Empêcher le moyeu de tourner à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu. Goupiller l'écrou.....	.....	.....
	Mettre en place le caoutchouc d'étanchéité sur la mâchoire à coulisse.....	Clé tube 32	.....
16	Poser la roue, serrer les écrous.....	Vilebrequin de roue	.....
17	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52)	Support MR-3300/160	.....
18	Monter l'aile, baisser le capot.....	Vilebrequin de roue	.....

REMPLACEMENT D'UN PIVOT OU D'UN AXE DE PIVOT

Dépose.

19	Lever le capot. Déposer l'aile du côté du pivot ou de l'axe à remplacer.....	Vilebrequin de roue	.....
20	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de la traverse d'essieu.....	Support MR-3300/160	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
21	Déposer la roue	Vilebrequin de roue	
22	**Déposer la transmission** (voir Pl. 53).		
	Voir § 6, même opération		
23	Désaccoupler la barre de direction, du levier (43) de pivot (utiliser la clé MR-3691/1, voir Pl. 54, fig. 2)	Clé MR-3691/1	
24	**Déposer le pivot** (voir Pl. 53).		
	a) Déposer la plaquette (30) de graisseur	Clé tube 12	
	b) Chasser à l'aide d'une broche le bouchon expansible (32). Extraire l'axe (31) (utiliser l'appareil MR-3742, voir Pl. 55)	Appareil MR-3742 Broche ϕ=8 longueur=200	
	NOTA. — Dans certains cas on ne peut déposer l'axe qu'à l'aide d'une presse ce qui nécessite la dépose du bras.		
	c) Dégager le pivot avec la rondelle de frottement (33), les rondelles de butée (34) et le pare-poussière (35)		
25	**Déshabiller le pivot.**		
	a) Voir §§ 7 *b* à 9, même opération		
	b) Déposer le batteur. Dégoupiller et déposer les écrous de fixation	Clé plate 17	
26	Nettoyer les pièces		
	Pose.		
27	**Habiller le pivot.**		
	Voir §§ 11 à 14 *a*, même opération		
28	**Monter le pivot** (voir Pl. 53).		
	a) Préparer un faux axe à bout conique	Axe ϕ=16,5 longueur=150	
	b) Placer dans le pare-poussière (35) une rondelle de butée (34), la rondelle de frottement (33) et une autre rondelle de butée (34)		
	c) Présenter le pivot sur le bras, engager entre le pivot et le bras, à la partie inférieure, l'ensemble pare-poussière et rondelles. Positionner le tout à l'aide de l'axe préparé à l'alinéa *a)*		

		OUTILLAGE	TEMPS
	d) Mesurer le jeu entre pivot et bras en « a » à l'aide d'un jeu de cales. Ce jeu doit être de 0,1 à 0,4 mm. Obtenir cette condition en choisissant des rondelles de butée (34) parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées.....		
	e) Nettoyer soigneusement l'axe au trichloréthylène. Pierrer les cachets de contrôle. Huiler les bagues (44 et 45) et suiffer l'axe de pivot (31). Mettre l'axe en place : commencer l'engagement à l'aide d'une massette cuivre, puis utiliser l'appareil MR-3742 (voir Pl. 55).....	Appareil MR-3742	
	ATTENTION. — *Les axes peuvent comporter* 2 *ou* 4 *trous de graissage. Orienter ces trous comme indiqué Pl.* 53. *La fig.* 1 *représente le montage de l'axe à* 2 *trous, la fig.* 2 *représente le montage de l'axe à* 4 *trous. La partie inférieure de l'axe doit être en retrait de la partie inférieure du pivot (b=*1,25 *à* 1,75 *mm).*		
	f) Remplir de graisse (genre Mobilcompound) l'intérieur de l'axe et les espaces disponibles entre l'axe et le bouchon expansible (32) et la plaquette inférieure (30).....		
	g) Monter la plaquette (30) de graisseur, le graisseur orienter vers l'avant de l'essieu. Intercaler un joint papier entre la plaquette et le pivot. Serrer les vis en plaçant une rondelle grower sous tête.....	Clé tube 12	
	h) Mettre en place le bouchon expansible (32). L'aplatir au marteau pour le sertir. Rabattre le métal du pivot en quatre points à l'aide d'un matoir pour arrêter le bouchon expansible (voir fig. 3).....		
	i) Poser le batteur, serrer les écrous à 6 m. kg et les goupiller.....	Clé plate 17	
29	**Accoupler la barre de direction au levier de pivot** (voir Pl. 53).		
	a) Remplir de graisse le logement intérieur de la rotule du levier de pivot (graisse genre Mobilcompound). Graisser la rotule et ses sièges.....		
	b) Placer le ressort (56), les rondelles (57) (une rondelle de 3 mm et deux rondelles de 1 mm), un siège de rotule (58). Engager la rotule dans la barre. Placer le deuxième siège (58), les rondelles (59) (une rondelle de 5 mm et une rondelle de 2 mm). Visser et serrer l'écrou de butée (60) (utiliser la clé MR-3691-1, voir Pl. 54, fig. 2), puis le desserrer de 1/6 de tour environ. Goupiller l'écrou. Mettre le cache-poussière en place.....	Clé MR-3691-1	
30	**Poser la transmission.**		
	Voir § 15, même opération.....		
31	Poser la roue. Mettre le véhicule à terre.....	Vilebrequin de roue	
32	Régler le pincement (voir Op. 48, §§ 7 à 21).....		

		OUTILLAGE	TEMPS
33	Régler le braquage (voir Op. 48, §§ 22 à 25)		
34	Monter l'aile. Baisser le capot	Vilebrequin de roue	
35	Graisser le pivot (graisse genre Mobilcompound)		
	REMPLACEMENT D'UN BRAS D'ESSIEU AV		
	Dépose.		
36	Lever le capot		
37	Déposer l'aile, côté du bras à remplacer	Vilebrequin de roue	
38	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu AV. Déposer la roue	Support MR-3300/160 Vilebrequin de roue	
39	**Déposer la transmission** (voir Pl. 53).		
	Voir § 6, même opération		
40	**Désaccoupler le tirant de suspension** (voir Pl. 73).		
	NOTA. — *Pour ne pas dérégler les hauteurs et la répartition des poids, opérer comme indiqué ci-dessous.*		
	a) Dégager le pare-poussière (8), de l'embout de réglage (5)		
	b) Lever le bras d'essieu dans la limite permise, afin de comprimer le ressort (14) de suspension dans le pot		
	c) Placer un étau à main muni de mordaches en plomb ou en cuivre (pour ne pas créer de rayures sur le tirant) contre l'embout de réglage et le serrer fortement sur le tirant de suspension, pour éviter le recul de celui-ci		
	d) Déposer une des pincettes d'arrêt (2) du couteau (3). Maintenir le bras, dégager le couteau, laisser reposer le bras		
	IMPORTANT. — *Ne pas faire tourner l'embout de tirant* (7) *pour ne pas modifier le réglage.*		

		OUTILLAGE	TEMPS
41	Désaccoupler la barre de direction, du levier de pivot (utiliser la clé MR-3691-1, voir Pl. 54, fig. 2).	Clé MR-3691-1	.....
42	**Déposer le bras d'essieu** (voir Pl. 49).		
	a) Déposer le carter de protection (1), dégager le frotteur (2).....	Clé tube 12	.....
	b) Dégoupiller et déposer l'écrou (3) (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1).....	Clé 1833-VA	.....
	c) Dégager le bras, de la traverse d'essieu, en frappant derrière le bras avec un maillet si nécessaire	.....	.....
	Démontage.		
43	**Déposer le pivot.**		
	Voir § 24, même opération.....	.....	.....
44	**Déshabiller le bras** (voir Pl. 49).		
	Déposer les couronnes extérieures des roulements (36 et 46) de l'alésage des bras d'essieu. Les chasser à l'aide d'une broche à arête vive. Déposer la vis de braquage.....	Clés tube et plate 12	.....
	Montage.		
45	**Préparer le bras** (voir Pl. 49).		
	Mettre en place les couronnes extérieures des roulements (36 et 46) dans l'alésage du bras à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer qu'elles portent correctement sur leur appui.....	.....	.....
46	**Monter le pivot.**		
	Voir § 28, même opération.....	.....	.....
	Pose.		
47	**Poser le bras** (voir Pl. 49).		
	a) Enduire de graisse (genre Mobilcompound) les roulements intérieur et extérieur.....	.....	.....
	b) Présenter le bras, mettre en place le roulement extérieur (46) à l'aide d'un tube (utiliser le tube MR-3696, voir Pl. 54, fig. 1).....	Tube MR-3696	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	c) Visser et serrer l'écrou (3) à 5 m. kg pour assurer la mise en place des roulements (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1)		
	Desserrer ensuite l'écrou (3) et le resserrer de 3 à 3,5 m. kg		
	Le bras doit tourner librement, sans points durs		
	Goupiller l'écrou en amenant le créneau le plus proche d'un trou de goupille en face de ce trou en serrant ou desserrant l'écrou		
	Ecarter les branches de la goupille dans l'alésage de la traverse d'essieu	Clé 1833-VA	
	d) Mettre en place le frotteur (2) (voir Pl. 50 pour la mise en place). Intercaler un joint papier entre frotteur et bras. Monter le frotteur sur les tenons de la traverse (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51, fig. 2). Monter le carter de protection (1), intercaler un joint papier, serrer les vis en plaçant une rondelle éventail sous tête	Clé 1834-VA Clé tube 12	
48	**Accoupler la barre de direction au levier de pivot** (voir Pl. 53).		
	Voir § 29, même opération		
49	**Poser la transmission** (voir Pl. 53).		
	Voir § 15, même opération		
50	**Accoupler le tirant de suspension** (voir Pl. 73).		
	a) Lever le bras pour amener la chape en face de l'embout porte-couteau. Placer le couteau (3) et l'arrêter en montant la pincette (2)		
	b) Déposer l'étau à main maintenant le tirant pendant les opérations précédentes		
	c) Mettre en place le pare-poussière sur l'embout de réglage (5)		
51	Poser la roue, serrer les écrous	Vilebrequin de roue	
52	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	
53	Régler le pincement (voir Op. 48, §§ 7 à 21)		
54	Régler le braquage (dans le cas où le bras d'essieu a été remplacé, voir Op. 48, §§ 22 à 25)		
55	Monter l'aile	Vilebrequin de roue	
56	Baisser le capot		

		OUTILLAGE	TEMPS
	CONTROLE D'UN BRAS		
57	Déposer et déshabiller le bras (voir §§ 36 à 44, même opération).....		
58	**Contrôler le bras** (voir Pl. 56).		
	Présenter le bras sur un montage spécial (utiliser le montage MR-3745).....		
	a) Placer la broche « A » dans l'alésage « *b* » de l'axe de pivot.....		
	b) Placer le mandrin « C » porte-broche dans l'alésage du moyeu.....		
	c) Faire pivoter le mandrin « C » jusqu'à ce que les 2 broches soient sensiblement parallèles et *eposent exactement* sur le marbre.....		
	d) Mesurer l'écartement « l_1 » entre les pointes à une extrémité, puis l'écartement « l_2 » à l'autre extrémité. Ces 2 mesures doivent être égales à *10 mm* près, sinon, le bras est à remplacer.....	Montage MR-3745	
59	Habiller et poser le bras (voir §§ 45 à 56, même opération).....		
	REMPLACEMENT D'UNE BUTÉE DE DÉBATTEMENT (voir Pl. 49).		
60	Déposer le bras (voir §§ 36 à 42, même opération).....		
61	**Remplacer la butée.**		
	a) Sortir la couronne extérieure du roulement (36).....		
	b) Buriner et meuler les bavures de soudure de l'ancienne butée.....		
	c) Souder la nouvelle butée en la positionnant suivant les indications de la fig. 2, Pl. 56. Utiliser la soudure électrique en protégeant le bras avec de l'amiante mouillée pour éviter toute déformation de l'alésage du roulement.....		
62	Monter la cage extérieure du roulement (36).....		
63	Poser le bras (voir §§ 47 à 56, même opération).....		

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉPOSE DE L'ENSEMBLE		
1	Déposer la vis du collier de serrage du tube de direction sur pignon de crémaillère	Clé tube 12	
2	Dégager le tube, du pignon de crémaillère en frappant *légèrement* sous les branches du volant à l'aide d'un maillet		
3	Déposer le commutateur d'éclairage, du tube fixe. Desserrer les écrous du collier support de direction fixant le tube à la planche de bord, dégager le tube fixe	Clé plate 12	
4	Chasser les bagues caoutchouc, du tube fixe		
	POSE DE L'ENSEMBLE		
5	Enduire de liquide Lockheed l'extérieur des bagues caoutchouc pour faciliter leur mise en place dans le tube fixe. Les engager dans le tube, à la main (une mise en place par choc risquerait de casser le graphite). Les bagues doivent effleurer les extrémités du tube. Enduire de liquide Lockheed l'intérieur des bagues		
6	Mettre en place le tube fixe, intercaler le support élastique entre le tube et la planche de bord, sans serrer les écrous du collier support de direction		
7	**Monter l'ensemble volant et tube de direction.**		
	a) Placer les roues comme pour la marche en ligne droite		
	b) Engager le tube de direction dans le tube fixe. Placer les branches du volant horizontalement (tolérance 10°). Mettre en place le collier de serrage sur le tube de direction et engager le tube sur le pignon de crémaillère (il doit entrer facilement). Placer la vis du collier de serrage. Intercaler un arrêtoir sous tête et sous écrou, serrer l'écrou à 1,9 m. kg maxi pour éviter d'étirer la vis. Rabattre les arrêtoirs	Clé tube 12	
	NOTA. — Si le collier est taraudé, il faut le modifier : Percer le trou fileté à 7,5 mm. Remplacer la vis existante par la vis 89.330 et l'écrou 2489-S. Placer un arrêtoir sous la tête de la vis et sous l'écrou. Serrer l'écrou à 1,9 m. kg. Rabattre les arrêtoirs.		
	c) Régler l'épaisseur du support caoutchouc de direction (en ajoutant, s'il y a lieu, une cale caoutchouc) pour qu'en aucun cas le tube de direction ne force dans le tube fixe ce qui pourrait entraîner, après un certain kilométrage, une rupture du tube de direction		

		OUTILLAGE	TEMPS
	d) Régler la hauteur du tube fixe pour obtenir une cote de 8±0,5 mm entre la partie supérieure du tube et les branches du volant, serrer les écrous du collier-support en intercalant une rondelle plate sous écrous.....	Clé tube 12	.....
	NOTA. — Arrêter le serrage lorsqu'il devient difficile de faire tourner le tube fixe à la main (un serrage exagéré risque de provoquer l'écrasement du tube).		
8	Monter le commutateur d'éclairage.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉPOSE DE L'ESSIEU		
1	Déposer le capot		
2	Déposer les ailes AV	Vilebrequin de roue	
3	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu AV. Déposer les deux roues AV	Support MR-3300/160 Vilebrequin de roue	
4	**Déposer la transmission** (voir Pl. 53).		
	a) Dégoupiller et déposer l'écrou (29) de blocage de moyeu. Maintenir le moyeu à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu. La fusée G a un filetage à D et inversement	Clé tube 32	
	b) Déposer la transmission. Pour cela : engager l'arbre de transmission à fond dans le cardan côté boîte de vitesses pour libérer la fusée du moyeu. Sortir ensuite la transmission du cardan côté boîte		
5	Placer une cale de bois sous la boîte de vitesses. Désaccoupler la boîte, du support sur la traverse d'essieu	Cale de bois épaisseur=200 mm	
	Déposer la vis du collier de serrage du tube de direction sur pignon de crémaillère. Dégager le tube, du pignon, en frappant *légèrement* sous les branches du volant à l'aide d'un maillet	Clé tube 12	
7	**Désaccoupler les tirants de suspension** (voir Pl. 73).		
	NOTA. — Pour désaccoupler les tirants de suspension sans dérégler les hauteurs ni la répartition des poids du véhicule, opérer comme indiqué ci-dessous (pour chaque bras).		
	a) Dégager le pare-poussières (8) de l'embout de réglage (5)		
	b) Lever le bras d'essieu dans la limite permise, afin de comprimer le ressort de suspension dans le pot		
	c) Placer un étau à main muni de mordaches en cuivre ou plomb (pour ne pas créer de rayures sur le tirant) contre l'embout de réglage et le serrer fortement sur le tirant de suspension pour éviter le recul de celui-ci		
	d) Déposer une des pincettes d'arrêt (2) du couteau (3). Maintenir le bras d'essieu, dégager le couteau (3) et laisser reposer le bras		
	TRÈS IMPORTANT. — Ne pas faire tourner l'embout de tirant (7) pour ne pas détruire le réglage.		

		OUTILLAGE	TEMPS
8	Désaccoupler la barre de direction droite, du levier de pivot (utiliser la clé MR-3691-1, voir Pl. 54, fig. 2)	Clé MR-3691-1	
9	**Déposer le bras d'essieu droit** (voir Pl. 49).		
	a) Déposer le carter de protection (1). Dégager le frotteur (2)	Clé tube 12	
	b) Dégoupiller et déposer l'écrou (3) (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1)	Clé 1833-VA	
	c) Dégager le bras d'essieu, de la traverse, en frappant derrière le bras avec un maillet si nécessaire		
10	Désaccoupler la traverse d'essieu, du châssis. Déposer les vis de fixation, *en les dévissant par la tête.* Dégager l'ensemble essieu-direction et bras gauche par le côté gauche du véhicule	Clés tube et plate 17	
	POSE DE L'ESSIEU		
	NOTA. — Si l'ensemble essieu AV-direction a été remplacé il faut, préalablement, déposer le bras droit pour permettre la pose de l'essieu sur le châssis, afin d'éviter la dépose du moteur ou de la carrosserie (voir § 9 pour la dépose du bras d'essieu).		
11	Présenter l'ensemble essieu AV-direction-bras gauche, sur le châssis, en l'engageant par le côté gauche de la voiture. S'assurer que les pieds de centrage sont bien engagés dans les trous du châssis		
12	Fixer l'essieu au châssis, placer la tête des vis sous le châssis, intercaler un arrêtoir double sous les têtes des vis et un arrêtoir sous les écrous. Serrer les vis (en les tournant par la tête) à 4 m. kg. Rabattre les arrêtoirs	Clé tube 17	
13	**Monter le bras d'essieu droit** (voir Pl. 49).		
	a) Enduire de graisse (genre Mobilgrease n° 5) les roulements intérieur et extérieur (36 et 46)		
	b) Présenter le bras, mettre en place le roulement extérieur (46) à l'aide d'un tube (utiliser le tube MR-3696, voir Pl. 54, fig. 1)	Tube MR-3696	
	c) Visser et serrer l'écrou (3) à 5 m. kg pour assurer la mise en place des roulements (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1). Desserrer ensuite l'écrou (3) et le resserrer de 3 à 3,5 m. kg. Le bras doit tourner librement, sans point dur. Amener le créneau le plus proche d'un trou de goupille en face de ce trou, en serrant ou desserrant l'écrou. Goupiller l'écrou		
	Ecarter les branches de la goupille dans l'alésage de la traverse	Clé 1833-VA	

		OUTILLAGE	TEMPS
	d) Monter le frotteur (2) (voir Pl. 50 pour la mise en place). Intercaler un joint papier entre frotteur et bras. Mettre le frotteur en place sur les tenons de la traverse (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51, fig. 2). Monter le carter de protection (1), intercaler un joint papier, serrer les vis en plaçant une rondelle éventail sous tête.....	Clé 1834-VA	.....
14	**Accoupler la barre de direction au levier de pivot** (voir Pl. 53).		
	a) Remplir de graisse (genre Mobilcompound) le logement intérieur de la rotule du levier de pivot. Graisser la rotule et ses sièges.....	.....	.....
	b) Placer le ressort (56), les rondelles (57) (une rondelle de 3 mm et deux rondelles de 1 mm), un siège de rotule (58). Engager la rotule dans la barre. Placer le deuxième siège (58), les rondelles (59) (une rondelle de 5 mm et une rondelle de 2 mm).....	.....	.....
	Visser et serrer l'écrou de butée (60) (utiliser la clé MR-3691-1, voir Pl. 54, fig. 2). Le desserrer de 1/6e de tour environ et le goupiller.....	Clé MR-3691-1	.....
	c) Placer le cache-poussière sur le boîtier de rotule.....	.....	.....
15	**Poser les transmissions** (voir Pl. 53).		
	NOTA. — 1° Pour assurer l'homocinétie du mouvement pendant la marche en ligne droite, il est indispensable que les fourches de la mâchoire à coulisse et de l'arbre cannelé de transmission soient dans le même plan.		
	2° S'assurer de la présence du caoutchouc d'étanchéité sur l'arbre de transmission.		
	a) Graisser la mâchoire à coulisse et les cannelures de l'arbre de transmission (graisse genre Mobilcompound). Engager à fond l'arbre dans la mâchoire à coulisse. Introduire la fusée dans le moyeu.....	.....	.....
	b) Huiler la face de l'écrou de fixation (29) du moyeu et le serrer de 15 à 20 m. kg. Empêcher le moyeu de tourner à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu (38). Goupiller l'écrou.....	.....	.....
	Mettre en place le caoutchouc d'étanchéité sur la mâchoire à coulisse.....	Clé tube 32	.....
16	Déposer la cale de bois placée sous la boîte de vitesses. Accoupler la boîte au support sur essieu, rabattre l'arrêtoir.....	Clé tube 17	.....
17	**Accoupler les tirants de suspension aux bras** (voir Pl. 73)		
	a) Lever le bras pour amener la chape en face de l'embout porte-couteau. Placer le couteau (3) et l'arrêter en montant la pincette (2).....	.....	.....
	b) Déposer l'étau à main maintenant le tirant pendant les opérations précédentes.....	.....	.....
	c) Mettre en place le pare-poussière sur l'embout de réglage (5).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
18	Monter les 2 roues AV, serrer les écrous.		
19	**Accoupler l'ensemble volant et tube de direction.**		
	a) Placer les roues comme pour la marche en ligne droite.		
	b) Engager le tube de direction dans le tube fixe. Placer les branches du volant horizontalement (tolérance 10°). Mettre en place le collier de serrage sur le tube de direction, engager le tube sur le pignon de crémaillère (il doit entrer facilement). Placer la vis du collier de serrage, intercaler un arrêtoir sous tête et sous écrou, serrer l'écrou à 1,9 m.kg maxi pour éviter d'étirer la vis. Rabattre les arrêtoirs.	Clé tube 12	
	NOTA. — Si le collier est taraudé, il faut le modifier. Percer le trou fileté à 7,5 mm. Remplacer la vis existante par la vis 89.330 et l'écrou 2489-S. Placer un arrêtoir sous la tête de la vis et sous l'écrou. Serrer l'écrou à 1,9 m.kg maxi. Rabattre les arrêtoirs.		
	c) Régler l'épaisseur du support caoutchouc de direction (en ajoutant s'il y a lieu une cale caoutchouc) pour qu'en aucun cas le tube de direction ne force dans le tube fixe, ce qui pourrait entraîner, après un certain kilométrage, une rupture du tube de direction.		
	d) Régler la hauteur du tube fixe pour obtenir une cote de $8 \pm 0{,}5$ mm entre la partie supérieure du tube et les branches du volant, serrer les écrous du collier support en intercalant une rondelle plate sous écrous.		
	NOTA. — Arrêter le serrage lorsqu'il devient difficile de faire tourner le tube fixe à la main (un serrage exagéré risque de provoquer l'écrasement du tube)		
20	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur ; voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	
21	Régler le pincement (voir Op. 48, §§ 7 à 21).		
22	Régler le braquage (voir Op. 48, §§ 22 à 25).		
23	Poser les ailes.	Vilebrequin de roue	
24	Poser le capot.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	NOTA. — La direction, étant logée dans la traverse d'essieu, ne peut être démontée sur place. Pour sa remise en état il faut déposer l'ensemble essieu AV-direction (voir Op. 23).		
	DÉMONTAGE DE LA DIRECTION (voir Pl. 57 et 58).		
1	Placer l'ensemble essieu AV-direction sur un support (utiliser le support MR-3300/150, voir Pl. 59).	Support MR-3300/150	.....
2	Désaccoupler les barres de direction, des rotules de crémaillère (utiliser l'extracteur 1964-T muni du grain 1965-VA, voir Pl. 60, fig. 1). Dégager les ressorts d'appui (4) des dés (8).....	Clé tube 17, Extracteur 1964-T Grain 1965-VA	.....
3	Dévisser et déposer l'écrou (5) de ressort de guide (utiliser la clé MR-3691-2, voir Pl. 54, fig. 2). Dégager le ressort (6) et le guide (7).....	Clé MR-3691-2	.....
4	Déposer la glissière de cache-mobile (9), dégager le cache-mobile (10) et les dés (8) de guidage des rotules.....	Clé tube 12	.....
5	Dégager l'ensemble crémaillère et tube, de la traverse d'essieu.....	.....	.....
6	Déposer l'écrou (11) de blocage du pignon de crémaillère (utiliser la clé 1980-VA, voir Pl. 60, fig. 2). Dégager le pignon de commande (12), du boîtier	Clé 1980-VA	.....
7	Chasser le bouchon expansible (26) à l'aide d'une broche. Chasser le coussinet (13) de pignon de crémaillère à l'aide d'un mandrin épaulé passant par l'intérieur du boîtier.....	Mandrin : petit ϕ=13, longueur= 20 grand ϕ=17, longueur=130	.....
8	Dégoupiller et dévisser l'écrou (14) de butée de rotule (utiliser la clé MR-3691-3, voir Pl. 54, fig. 2).	Clé MR-3691-3	.....
9	Dégager le siège de rotule (15), la rotule (16), le 2e siège (17), le ressort (18) et l'entretoise (19), le siège de rotule (20), la 2e rotule (21) et le 2e siège (22).....	.....	.....
	Dégager l'entretoise (23) d'appui de siège de rotule, du tube de crémaillère. Dégager ensuite la crémaillère (24), du guide rotules (25).....	.....	.....
10	Nettoyer les pièces.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	MONTAGE DE LA DIRECTION (voir Pl. 57-58).		
11	Placer dans la crémaillère (24), l'entretoise (23) d'appui de siège de rotule, puis les 2 sièges (22 et 20) de rotules		
	Placer le ressort (18) dans l'entretoise (19). Garnir de graisse (genre Mobilcompound) l'intérieur du ressort. Engager l'ensemble dans la crémaillère. Placer les 2 sièges (15 et 17) dans la crémaillère		
12	Enduire la crémaillère et son tube, de graisse (genre Mobilcompound) et l'engager dans le guide-rotules (25). Remplir de graisse les trous « a » prévus dans les 4 sièges. Graisser également les sphères des rotules et les mettre en place entre les sièges		
13	Visser et bloquer l'écrou de butée (14) (utiliser la clé MR-3691-3, voir Pl. 54, fig. 2), puis le desserrer de 1/6 de tour et s'assurer que les rotules articulent sans dur ni jeu		
	Goupiller l'écrou dans le trou le plus proche d'un créneau, la tête de la goupille placée dans ce créneau. Bien rabattre les branches de la goupille sur le manchon de la crémaillère pour que ces branches ne frottent pas sur le guide-rotules	Clé MR-3691-3	
14	Mettre en place le coussinet (13) du pignon de crémaillère, dans le boîtier, à l'aide d'un mandrin épaulé. Placer le bouchon expansible (26) dans l'embrèvement du boîtier et l'aplatir au marteau pour le sertir. Remplir, par l'intérieur, le coussinet de graisse (genre Mobilcompound).	Mandrin épaulé : petit ϕ=13, longueur= 20 grand ϕ=17, longueur=130	
15	Enduire de graisse (genre Mobilcompound) la crémaillère et son tube et la mettre en place dans la traverse d'essieu		
	Enduire de graisse (genre Mobilcompound) le roulement (27) du pignon de commande et la portée du pignon. Mettre en place le pignon dans le boîtier		
	Visser l'écrou (11) (muni de son feutre) et le serrer à 10 m. kg (utiliser la clé 1980-VA, voir Pl. 60, fig. 2). L'arrêter par 2 coups de pointeau	Clé 1980-VA	
16	Placer les dés (8) sur les queues des rotules. Graisser les parties frottantes du cache-mobile (10) et le mettre en place, le côté le plus court, côté gauche de la voiture		
	Monter la glissière (9) de cache-mobile, serrer les vis. S'assurer que la crémaillère se déplace librement dans la traverse d'essieu. Rabattre les arrêtoirs	Clé tube 12	
17	Graisser le guide (7) et le mettre en place dans son logement. Placer le ressort (6), visser provisoirement l'écrou (5) (utiliser la clé MR-3691-2, voir Pl. 54, fig. 2)	Clé MR-3691-2	

		OUTILLAGE	TEMPS
18	Monter provisoirement le volant et le tube sur le pignon de crémaillère.....	.....	.....
19	Manœuvrer le volant, 2 1/2 tours environ, afin de déplacer la crémaillère sur toute la longueur de sa course. (ATTENTION : A fond de braquage à gauche, la crémaillère peut échapper du pignon de commande). En serrant progressivement l'écrou (5), chercher le point le plus dur, s'il existe. Régler la pression du guide sur ce point, en desserrant progressivement l'écrou (5). Le déplacement de la crémaillère doit se faire sans sentir le passage des dents....	.....	.....
	NOTA. — L'écrou (5) n'est pas freiné ; la pression du ressort de guide suffit à empêcher son desserrage.		
	Après le réglage, déposer le volant de direction.		
20	Placer les clavettes (28) sur les queues des rotules (orienter les rotules comme indiqué sur la Pl. 57), placer les ressorts d'appui (4) des dés, mettre en place les barres de direction sur les rotules de crémaillère, serrer les écrous des rotules à 4 m. kg. et les goupiller.....	Clé tube 17	.....
21	Déposer l'essieu du support d'atelier.....	.....	.....
22	Peindre l'organe.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉMONTAGE DE L'ESSIEU		
1	Placer l'essieu sur un support (utiliser le support MR-3300/150, voir Pl. 59).....	Support MR-3300/150	.....
2	Désaccoupler les barres de direction, des rotules de crémaillère (utiliser l'extracteur 1964-T muni du grain 1965-VA, voir Pl. 60, fig. 1) et des leviers de pivots (utiliser la clé MR-3691-1, voir Pl. 54, fig. 2). Enlever les ressorts d'appui (4), des dés (8) (voir Pl. 57).....	Grain 1965-VA Extracteur 1964-T Clé MR-3691-1 Clé tube 17	.....
3	Déposer les batteurs.....	Clé plate 17	.....
4	Désaccoupler les transmissions, des moyeux en dévissant les écrous (29) (voir Pl. 53). (Si ces transmissions n'ont pas été démontées à la dépose de l'essieu.).....	.....	.....
5	**Déposer le bras d'essieu droit** (voir Pl. 49).		
	(Le bras d'essieu gauche l'ayant été lors de la dépose de l'essieu).....	.....	.....
	a) Déposer le carter de protection (1), dégager le frotteur (2).....	Clé tube 12	.....
	b) Dégoupiller et déposer l'écrou (3) de réglage des roulements (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1).....	Clé 1833-VA	.....
	c) Dégager le bras, de la traverse d'essieu en frappant sur le moyeu du bras à l'aide d'un maillet si nécessaire.....	.....	.....
6	**Déposer les pivots** (voir Pl. 53).		
	a) Déposer la plaquette (30) de graisseur.....	Clé tube 12	.....
	b) Chasser le bouchon expansible (32) à l'aide d'une broche. Chasser l'axe de pivot (31), à la presse. (Décoller l'axe à l'aide d'un mandrin court et terminer l'opération à l'aide d'un mandrin épaulé).....	Mandrin court ϕ=16 longueur=25 Mandrin épaulé petit ϕ= 8 longueur= 20 grand ϕ=16 longueur=150 Broche ϕ= 8 longueur=200	.....
	c) Dégager le pivot avec la rondelle de frottement (33), les rondelles de butée (34) et le pare-poussière (35).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
7	**Déposer les roulements intérieurs** (voir Pl. 49).		
	a) Extraire la garniture feutre, de la cage tôle du joint (37) à l'aide d'un tournevis (ceci pour permettre la prise de l'extracteur dans la cage du joint)		
	b) Extraire le roulement (36) (utiliser l'extracteur 1829-VA, voir Pl. 61)	Extracteur 1829-VA	
	c) Chasser la demi-cage tôle du joint pouvant rester engagée sur le tube d'essieu		
	NOTA. — Le joint est à remplacer à chaque dépose.		
8	**Déshabiller les pivots** (voir Pl. 53).		
	a) Chasser le moyeu (38), du pivot à l'aide d'un mandrin et à la presse (utiliser le mandrin MR-3693 voir Pl. 62, fig. 2 et 4)	Mandrin MR-3693	
	b) Percer à l'aide d'un foret de 4 mm les coups de pointeau qui arrêtent la bague-écrou (39). Déposer la bague-écrou (utiliser la clé 1811-VA, voir Pl. 66, fig. 2)	Clé 1811-VA	
	c) Chasser le roulement (40), de l'alésage du pivot à l'aide d'un jet de cuivre si nécessaire		
	d) Chasser la bague d'étanchéité (41), du pivot et celle (42), de la bague-écrou (39)		
	e) Déposer le levier d'accouplement (43), du pivot	Clé tube 12	
	f) Chasser les bagues (44 et 45), du pivot (utiliser un mandrin épaulé)	Mandrin épaulé petit ∅=13, longueur= 30 grand ∅=20, longueur=120	
	g) Chasser les tocs de roue, du moyeu. Pour éviter de déformer le moyeu utiliser le montage MR-3445-20 (voir Pl. 68)	Montage MR-3445-20	
9	**Déshabiller les bras** (voir Pl. 49).		
	Déposer les couronnes extérieures des roulements (36 et 46), de l'alésage des bras d'essieu en les chassant à l'aide d'une broche à arête vive. Déposer les vis de braquage	Clés tube et plate 12	
10	**Démonter les transmissions** (voir Pl. 63).		
	a) Déposer les 4 segments d'arrêt (47), des coussinets		
	b) Si nécessaire, enlever au grattoir les bavures ou la peinture pouvant gêner l'extraction des coussinets		
	c) Décoller les coussinets (48), de leur logement en frappant sur les fourches à l'aide d'une massette cuivre. Dégager les coussinets à l'aide d'une pince universelle ou à gaz. Dégager l'arbre de transmission, de la fusée et dégager le croisillon (50)		

		OUTILLAGE	TEMPS
	d) Chasser les cuvettes tôle (49) (avec leur joint liège), des tourillons du croisillon (50).....		
	e) Dégager l'accordéon d'étanchéité, de l'arbre		
11	Nettoyer les pièces.....		
	MONTAGE DE L'ESSIEU		
12	**Préparer les pivots** (voir Pl. 53).		
	a) Monter les tocs de roue sur les moyeux. Les emmancher à la presse et les sertir (utiliser la bouterolle MR-3445-24, voir Pl. 68, fig. 2). S'assurer que le sertissage ne désaffleure pas de la face du moyeu.....	Bouterolle MR-3445-24	
	b) Emmancher les bagues (44 et 45) dans le pivot, à l'aide d'un mandrin épaulé et à la presse..	Mandrin épaulé petit ϕ=13, longueur= 30 grand ϕ=20, longueur=120	
	NOTA. — Les bagues ne peuvent pas être réalésées après montage.		
	c) Mettre en place la bague d'étanchéité (42) dans la bague écrou (39). La cage tôle de la bague d'étanchéité doit être positionnée en retrait de la face d'appui de la bague écrou de 0,1 à 0,5 mm afin que la cage ne frotte pas sur le roulement.....		
	Mettre en place la bague d'étanchéité (41) dans le moyeu. La bague doit être également en retrait de 0,1 à 0,5 mm par rapport à la collerette d'appui du roulement (utiliser pour le montage des 2 bagues le tas MR-3699, voir Pl. 62, fig. 1 et 3).....	Tas MR-3699	
	d) Contrôler le roulement. Serrer les 2 cages intérieures l'une contre l'autre à l'aide d'un boulon et de 2 rondelles. Vérifier le jeu du roulement.....		
	e) Enduire le roulement (40) de graisse (genre Mobilgrease n° 5) et le mettre en place dans l'alésage du pivot à l'aide d'un tas portant sur la couronne extérieure du roulement (utiliser le tas MR-3699, voir Pl. 62, fig. 1).....	Tas MR-3699	
	f) Visser et serrer la bague écrou (39) à 12 m. kg (utiliser la clé 1811-VA sans son guide, voir Pl. 66, fig. 2). Arrêter la bague par trois coups de pointeau.....	Clé 1811-VA	
	g) Monter le levier d'accouplement (43) sur le pivot. Serrer les vis énergiquement, rabattre les arrêtoirs sur un pan des vis.....	Clé tube 12	
	h) Mettre en place le moyeu (38) dans le roulement de pivot, à l'aide d'une presse et d'un tube appuyant sur la couronne intérieure du roulement.....	Tube ϕ extérieur= 44 ϕ intérieur= 36 longueur=200	

		OUTILLAGE	TEMPS
13	**Préparer les transmissions** (voir Pl. 63).		
	a) Placer les cuvettes tôle (49) sur les tourillons du croisillon (50) à l'aide d'un tube. Placer les joints liège (51) dans chaque cuvette (49)	Tube ϕ intérieur= 14 ϕ extérieur= 23 longueur=100	
	b) Garnir de graisse (genre Mobilcompound) les trous prévus à cet effet dans chaque tourillon. Garnir de graisse (genre Mobilcompound) les coussinets (48) et placer 16 aiguilles (52) dans chaque coussinet		
	c) Placer le croisillon (50) dans la fourche de l'arbre de transmission. Mettre en place un coussinet (48) et son segment d'arrêt (47). Mettre en place le 2e coussinet (48) et le segment d'arrêt (47)		
	S'assurer que les segments d'arrêt sont bien engagés dans leur rainure		
	d) Présenter la mâchoire de fusée (53) sur le croisillon. Mettre en place les coussinets et les segments d'arrêt. (S'assurer que les segments d'arrêt sont bien engagés dans leur rainure.)		
	e) Placer les accordéons d'étanchéité de la mâchoire à coulisse sur l'arbre de transmission près des cannelures de l'arbre. Serrer le collier de fixation		
14	**Préparer les bras** (voir Pl. 49).		
	a) Mettre en place les couronnes extérieures des roulements (46) et (36) dans l'alésage des bras, à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer qu'elles portent correctement sur leur appui		
	b) Visser provisoirement les vis de réglage de braquage		
15	**Monter les pivots** (voir Pl. 53).		
	a) Préparer un faux axe à bout conique	Axe ϕ=16,5 mm longueur=150 mm	
	b) Placer dans le pare-poussière (35), une rondelle de butée (34), la rondelle de frottement (33) et une autre rondelle de butée (34)		
	c) Présenter le pivot sur le bras, engager entre le pivot et le bras à la partie inférieure, l'ensemble pare-poussière et rondelles. Positionner le tout à l'aide de l'axe préparé à l'alinéa *a)*		
	d) Mesurer le jeu entre le pivot et bras en « a » à l'aide d'un jeu de cales. Ce jeu doit être de 0,1 à 0,4 mm. Obtenir cette condition en choisissant des rondelles de butée (34) parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées		
	e) Nettoyer soigneusement l'axe au trichloréthylène. Pierrer les cachets de contrôle. Huiler les bagues (44 et 45) et suiffer l'axe de pivot (31). Commencer la mise en place à l'aide d'une massette cuivre. ATTENTION : *Orienter les trous de graissage de l'axe comme indiqué Pl.* 53, *fig.* 1 *lorsque l'axe comporte* 2 *trous de graissage, fig.* 2 *lorsqu'il comporte* 4 *trous).* Terminer l'emmanchement à la presse. La partie inférieure de l'axe doit être en retrait de la partie inférieure du pivot (« b » =1,25 à 1,75 mm)		

		OUTILLAGE	TEMPS
	f) Remplir de graisse (genre Mobilcompound) l'intérieur de l'axe et les espaces disponibles entre l'axe et le bouchon expansible (32) et la plaquette (30).....		
	g) Monter la plaquette (30) de graisseur, le graisseur orienté vers l'avant de l'essieu. Intercaler un joint papier entre la plaquette et le pivot. Serrer les vis en plaçant une rondelle grower sous tête.....	Clé tube 12	
	h) Mettre en place le bouchon expansible (32). L'aplatir au marteau pour le sertir. Rabattre le métal du pivot en quatre points à l'aide d'un matoir pour arrêter le bouchon expansible (voir fig. 3).....		
16	**Monter les bras d'essieu** (voir Pl. 49).		
	a) Placer le joint d'étanchéité (37) sur la portée du palier (54).		
	Emmancher le roulement intérieur (36) sur la portée de la traverse d'essieu à l'aide d'un tube (utiliser le tube MR-3696, voir Pl. 54, fig. 1). Le joint est entraîné et mis en place par le roulement.....	Tube MR-3696	
	b) Enduire de graisse (genre Mobilgrease n° 5) les roulements intérieur et extérieur.....		
	c) Présenter le bras, emmancher le roulement extérieur (46) sur la portée de la traverse d'essieu à l'aide d'un tube (utiliser le tube MR-3696, voir Pl. 54, fig. 1).....	Tube MR-3696	
	d) Mettre en place le joint d'étanchéité (55) sur l'écrou de réglage (3) du roulement. Le joint doit être en retrait de 0,1 à 0,5 mm par rapport à la face d'appui de l'écrou.....		
	e) Visser et serrer à 5 m. kg l'écrou (3) pour assurer la mise en place des roulements (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1).....		
	Desserrer ensuite cet écrou et le resserrer de 3 à 3,5 m. kg.....		
	Le bras doit tourner librement sans point dur.....		
	Amener le créneau le plus proche d'un trou de goupille en face de ce trou, en serrant ou desserrant l'écrou. Goupiller l'écrou. Ecarter les branches de la goupille dans l'alésage de la traverse.....	Clé 1833-VA	
	f) Mettre en place le frotteur (2).....		
	NOTA. — Pour identifier le frotteur AV, voir le ϕ du fil=4,2 mm et le ϕ du ressort=32,5 mm.		
	g) Intercaler 1 joint papier entre le frotteur et le moyeu du bras. Monter le frotteur sur les tenons de la traverse (voir Pl. 50 pour la position) (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51, fig. 2). Monter le carter de protection (1), intercaler un joint papier entre carter et frotteur, serrer les vis avec rondelle éventail sous tête.....	Clé 1834-VA, clé tube 12	
17	**Monter les barres de direction** (voir Pl. 53 et 57).		
	a) Placer les clavettes (28) sur les queues des rotules. Accoupler les barres aux rotules de crémaillère ; interposer le ressort d'appui (4) des dés. Serrer les écrous à 4 m. kg et les goupiller.	Clé tube 17	

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Remplir de graisse (genre Mobilcompound) le logement intérieur de la rotule du levier de pivot. Graisser la rotule et ses sièges.....		
	c) Placer le ressort (56), les rondelles (57) (une rondelle de 3 mm et deux rondelles de 1 mm), un siège de rotule (58). Engager la rotule dans la barre. Placer le 2e siège (58), les rondelles (59) (une rondelle de 5 mm et une rondelle de 2 mm).....		
	Visser et serrer l'écrou de butée (60) (utiliser la clé MR-3691-1, voir Pl. 54, fig. 2). Le desserrer de 1/6 de tour environ et le goupiller.....	Clé MR-3691-1	
	d) Placer les cache-poussières sur les boîtiers de rotule.....		
18	**Poser les transmissions** (voir Pl. 53).		
	NOTA. — Le filetage de l'écrou de fusée droite est à gauche et inversement.		
	a) Engager les fusées dans les cannelures des moyeux. Huiler le filetage et la face d'appui des écrous.....		
	b) Serrer les écrous de 15 à 20 m. kg. Empêcher le moyeu de tourner à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu.....	Clé tube 32	
19	**Poser les batteurs.**		
	Serrer les écrous à 6 m. kg et les goupiller.....	Clé plate 17	
20	Monter le support AR du bloc-moteur, serrer les vis en intercalant une rondelle éventail sous tête.	Clé tube 12	
21	Peindre l'essieu.....		
22	Déposer l'essieu du support MR-3300/150.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN FROTTEUR (voir Pl. 49).		
	Dépose.		
1	Déposer le carter de protection (1). Dégager le frotteur (2).		
	Pose.		
	NOTA. — 1° Si un frotteur est défectueux (ressort cassé, garnitures usées ou cassées, ou frotteur inopérant) il faut remplacer l'ensemble.		
	2° Pour identifier le frotteur AR, voir le diamètre du fil 5,4 mm et le diamètre du ressort 35 mm.		
2	Mettre en place le frotteur (voir Pl. 50 pour orientation). Intercaler un joint papier entre frotteur et moyeu du bras. Monter le frotteur sur les tenons de la traverse d'essieu (utiliser la clé 1843-VA, voir Pl. 51, fig. 2)		
	Monter le carter de protection (1), intercaler un joint papier entre carter et frotteur. Serrer les vis en plaçant une rondelle éventail sous tête	Clé 1834-VA, clé tube 12	
	REMPLACEMENT D'UN MOYEU-TAMBOUR OU D'UN ROULEMENT		
	Dépose.		
3	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu	Support MR-3300/160	
4	Déposer la roue	Vilebrequin de roue	
5	**Déposer le tambour** (voir Pl. 64 et 65).		
	a) Percer à l'aide d'un foret de 4 mm les coups de pointeau qui arrêtent la bague-écrou (4). Immobiliser le tambour à l'aide d'un levier prenant appui sur les tocs de roue. Déposer la bague écrou (utiliser la clé 1811-VA, voir Pl. 66, fig. 2). Il est parfois nécessaire de débloquer l'écrou au matoir	Clé 1811-VA	
	b) Déposer l'écrou (5) de blocage du roulement	Clé tube 44	
	c) Déposer le tambour (utiliser l'extracteur 2003-VA, voir Pl. 66, fig. 1.)	Clé 2003-VA	

		OUTILLAGE	TEMPS
6	**Déposer le roulement** (voir Pl. 64).		
	a) Chasser le roulement double (11), du moyeu, à l'aide d'un tube et à la presse	Tube ϕ intérieur= 35 extérieur= 44 longueur=150	.....
	b) Chasser la garniture d'étanchéité (12).....	.....	.....
	Pose.		
7	**Préparer le tambour** (voir Pl. 64).		
	a) Mettre en place la garniture d'étanchéité (12), le bord du cuir dirigé vers le roulement. La cage tôle de la garniture d'étanchéité doit être en retrait de 0,1 à 0,5 mm par rapport à la collerette d'appui du roulement, afin que celui-ci ne vienne pas frotter contre la garniture. Réaliser cette condition à la mise en place, à l'aide d'un tas et d'une presse (utiliser le tas MR-3699, voir Pl. 62, fig. 1).....	Tas MR-3699	.....
	b) Contrôler le roulement. Serrer l'une contre l'autre les 2 couronnes intérieures, à l'aide d'un boulon et de 2 rondelles. Vérifier le jeu du roulement.....	.....	.....
	c) Monter le roulement. Enduire le roulement (11) de graisse (genre Mobilgrease n° 5). Le mettre en place dans l'alésage du moyeu, à la presse et à l'aide d'un tube portant sur la couronne extérieure du roulement.....	Tube ϕ extérieur= 71,5 intérieur= 68 longueur=100	.....
8	**Poser le tambour** (voir Pl. 64).		
	a) Mettre en place le tambour, sur la fusée : aider son engagement à l'aide d'un maillet et d'un tube	Tube ϕ extérieur= 44 intérieur= 36 longuer =200	.....
	b) Placer l'arrêtoir ; serrer l'écrou (5) à 14 m. kg. Rabattre l'arrêtoir sur un pan de l'écrou....	Clé tube 44	.....
	c) Garnir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) le bouchon tôle de la bague-écrou (4).....	.....	.....
	d) Immobiliser le tambour à l'aide d'un levier prenant appui sur les tocs de roue. Serrer la bague-écrou (4) de 15 à 20 m. kg (utiliser la clé 1811-VA, voir Pl. 66, fig. 2).....	Clé 1811-VA	.....
	e) Arrêter la bague-écrou par 3 coups de pointeau.....	.....	.....
	Poser la roue, serrer les écrous.....	Vilebrequin de roue	.....
10	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300-160	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN BRAS D'ESSIEU		
	Dépose.		
11	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160, placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu AV et de l'essieu AR	Support MR-3300/160	
	Déposer la roue	Vilebrequin de roue	
12	**Désaccoupler le tirant de suspension du bras d'essieu** (voir Pl. 73).		
	a) Déposer une pincette d'arrêt (2) du couteau (3)		
	b) Déposer le couteau (3)		
	TRÈS IMPORTANT. — Ne pas faire tourner l'embout du tirant (7) pour ne pas détruire le réglage.		
13	Désaccoupler le tube Lockheed AR, du raccord du tube souple		
	Désaccoupler le tube souple, de la patte de fixation sur le bras	Clé tube 17, clé plate 12	
14	**Déposer le bras d'essieu** (voir Pl. 49).		
	a) Déposer le carter de protection (1). Dégager le frotteur (2)	Clé plate et tube 12	
	b) Dégoupiller et déposer l'écrou de réglage (3) (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1)	Clé 1833-VA	
	c) Dégager le bras, de la traverse d'essieu en frappant sur le bras à l'aide d'un maillet si nécessaire.		
15	**Déshabiller le bras.**		
	a) Déposer le batteur	Clé plate 17	
	b) Déposer les tambours et les segments de frein (voir Pl. 64 et 65)		
	1° Percer à l'aide d'un foret de 4 mm les coups de pointeau qui arrêtent la bague écrou (4). Immobiliser le tambour à l'aide d'un levier prenant appui sur les tocs de roue. Déposer la bague écrou (utiliser la clé 1811-VA, voir Pl. 66, fig. 2). Il est parfois nécessaire de débloquer l'écrou au matoir	Clé 1811-VA	
	2° Déposer l'écrou (5) de blocage du roulement	Clé tube 44	
	3° Déposer le tambour (utiliser l'extracteur 2003-VA, voir Pl. 66, fig. 1)	Extracteur 2003-VA	

		OUTILLAGE	TEMPS
	4° Déposer les coupelles extérieures (6) des ressorts d'appui en les faisant tourner d'un quart de tour pour les déverrouiller de la tige. Dégager les ressorts d'appui (7) et les tiges (8).....		
	Décrocher le ressort de rappel (9), des segments à l'aide d'une pince universelle		
	Dégoupiller et déposer les écrous (10) d'axe des points fixes, dégager les rondelles plates (20). Dégager les 2 segments de frein, du plateau. Déposer les excentriques, des segments...	Clé tube 12	
	5° Déposer le tube Lockheed. Déposer le cylindre de roue.....	Clé tube 10, clé plate 12	
	c) Déshabiller les bras d'essieu et les plateaux de frein (voir Pl. 49).....		
	1° Chasser les couronnes extérieures des roulements (46) et (36) du moyeu de bras à l'aide d'une broche à arête vive.....		
	2° Dériver et chasser les cames de réglage (13) (voir Pl. 65).....		
16	**Habiller le bras** (Voir Pl. 49, 64 et 65).		
	a) Mettre en place les couronnes extérieures des roulements (36 et 46) dans l'alésage du bras, à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer que les couronnes portent correctement sur leur appui		
	b) Monter les cames de réglage (13). Sertir les axes (utiliser le montage MR-3354, voir Pl. 67)...	Montage MR-3354	
	c) Monter les segments de frein et les centrer.....		
	1° Huiler légèrement les excentriques de réglage (19) et les mettre en place dans les segments de frein		
	NOTA. — Les garnitures doivent être bien sèches, sans taches d'huile et les rivets doivent être en retrait des garnitures ; sinon, remplacer les segments		
	2° Présenter les segments sur le plateau de frein : *monter le segment dont la garniture est dégagée vers le haut à l'AV. Le segment AR a sa garniture dégagée vers le bas.* Mettre en place les rondelles plates (20) sur les axes d'excentrique, serrer les écrous (10) provisoirement. Monter les tiges (8), le ressort d'appui (7), la coupelle extérieure (6) et la verrouiller sur la tige (8) en la faisant tourner d'un quart de tour.....		
	S'assurer que les segments articulent librement.....	Clés tube 12-21-24	
	3° Monter le cylindre de roue, serrer les 2 vis en intercalant une rondelle grower sous tête. Accoupler le tube Lockheed. Serrer la vis en intercalant un joint cuivre de chaque côté du raccord. Accrocher le ressort (9) de rappel des segments à l'aide d'une pince universelle.....	Clé tube 10, clé plate 17	
	4° Centrer les segments de frein (utiliser le trusquin 2113-VA, voir Pl. 70).....	Trusquin 2113-VA Clés tube 21-24	
	5° Serrer les écrous (10) modérément et les goupiller	Clé tube 21	
	d) Monter le tambour de frein, sur la fusée, à la presse et à l'aide d'un tube.....	Tube ϕ extérieur= 44 ϕ intérieur= 36 longueur=200	

		OUTILLAGE	TEMPS
	e) Immobiliser le tambour à l'aide d'un levier prenant appui sur les tocs de roue. Mettre en place l'arrêtoir, serrer l'écrou (5) à 14 m. kg. Rabattre l'arrêtoir sur un pan de l'écrou. Remplir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) le bouchon tôle de la bague écrou (4). Serrer la bague écrou (4) de 15 à 20 m. kg. L'arrêter par 3 coups de pointeau (utiliser la clé 1811-VA, voir Pl. 66, fig. 2).	Clé tube 44, clé 1811-VA	
17	**Monter le bras** (voir Pl. 49).		
	a) Enduire de graisse (genre Mobilgrease n° 5) les roulements extérieur (46) et intérieur (36)....		
	b) Présenter le bras sur la traverse d'essieu. Emmancher le roulement extérieur (46) sur la traverse d'essieu à l'aide d'un tube (utiliser le tube MR-3696, voir Pl. 54, fig. 1).....	Tube MR-3696	
	c) Visser et serrer l'écrou (3) à 5 m. kg pour assurer la mise en place des roulements (utiliser la clé 1835-VA, voir Pl. 51, fig. 1).....		
	Desserrer ensuite l'écrou (3) et le resserrer de 3 à 3,5 m. kg. Le bras doit tourner librement, sans point dur. Amener le créneau le plus proche d'un trou de goupille, en face de ce trou en serrant ou en desserrant l'écrou. Goupiller l'écrou. Ecarter les branches de la goupille dans l'alésage de la traverse.....	Clé 1833-VA	
	d) Monter le frotteur (voir Pl. 50 pour la mise en place). Intercaler un joint papier entre frotteur et moyeu du bras. Mettre le frotteur en place sur les tenons de la traverse (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51, fig. 2). Monter le carter de protection (1), intercaler un joint papier entre carter et frotteur, serrer les vis en plaçant une rondelle éventail sous tête.....	Clé 1834-VA Clés tube et plate 12	
18	Monter le tube souple Lockheed. Pour faciliter l'opération, lever le bras d'essieu, serrer l'écrou fixant le raccord sur la patte d'attache en intercalant une rondelle éventail. Accoupler le tube de liaison au cylindre de roue et au tube souple.....		
	ATTENTION. — Le tube souple ne doit toucher ni le châssis ni le bras dans les débattements.		
19	**Accoupler le tirant de suspension** (voir Pl. 73).		
	Mettre en place le couteau (3), l'arrêter par la pincette (2).....		
20	**Poser le batteur.**		
	Serrer les écrous à 6 m. kg et les goupiller.....	Clé plate 17	
21	Purger les canalisations (voir Op. 49, §§ 14 et suivants).....		
22	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	
23	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	

		OUTILLAGE	TEMPS
	CONTROLE D'UN BRAS (voir Pl. 71)		
24	**Déposer le bras** (voir §§ 11 à 14, même opération).....		
25	**Déshabiller le bras** (voir § 15, même opération).....		
26	**Contrôler le bras.**		
	Présenter le bras sur un montage spécial (utiliser le montage MR-3745).....		
	a) Placer la fusée dans l'alésage du plateau (E) et faire reposer le plateau sur un marbre.....		
	b) Placer le mandrin (C) dans l'alésage du moyeu.....		
	c) Caler à hauteur le moyeu (F) jusqu'à portée parfaite du plateau (E) sur le marbre.....		
	d) **Contrôler le pincement** (voir fig. 2).		
	1° Placer la broche inclinée du mandrin (C) dans le plan des lignes de soudure du bras		
	2° A l'aide d'un trusquin, relever la hauteur (h1) d'une pointe ; faire pivoter le mandrin d'un demi-tour et relever la hauteur (h2) de *cette même pointe*.....		
	La différence des 2 hauteurs doit être comprise entre 0 et 2,5 mm et la plus petite des 2 hauteurs doit toujours se trouver à l'opposé de l'axe de fusée, sinon, le bras est à remplacer.		
	e) **Contrôler le carrossage** (voir fig. 3).		
	1° Placer la broche du mandrin (C) *perpendiculairement* à la ligne de soudure du bras.....		
	2° A l'aide d'un trusquin, relever la hauteur (h3) d'une pointe ; faire pivoter le mandrin d'un demi-tour et relever à nouveau la hauteur (h4) de *cette même pointe*.....		
	La différence des 2 hauteurs doit être comprise entre 7 et 10,5 mm et la plus petite des 2 hauteurs doit toujours se trouver du côté de la chape porte-couteau ; sinon, le bras est à remplacer.....	Montage MR-3745	
27	**Habiller le bras** (voir § 16, même opération).....		
28	**Monter le bras** (voir § 17, même opération).....		
29	Monter la canalisation Lockheed (voir § 18, même opération).....		
30	Accoupler le tirant de suspension (voir § 19, même opération).....		

		OUTILLAGE	TEMPS
31	Poser le batteur (voir § 20, même opération).....	.....	.....
32	Purger les canalisations (voir Op. 49, §§ 14 et suivants).....	.....	.....
33	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	.....
34	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52)...	Support MR-3300/160	.....
	REMPLACEMENT D'UNE BUTÉE DE DÉBATTEMENT (voir Pl. 49)		
35	Déposer le bras (voir §§ 11 à 14, même opération).....	.....	.....
36	**Remplacer la butée.**		
	a) Sortir la couronne extérieure du roulement (36).....	.....	.....
	b) Buriner et meuler les bavures de soudure de l'ancienne butée.....	.....	.....
	c) Souder la nouvelle butée en la positionnant suivant les indications de la fig. 2, Pl. 56. Utiliser la soudure électrique, en protégeant le bras avec de l'amiante mouillée, pour éviter toute déformation de l'alésage du roulement.....	.....	.....
37	Monter la couronne extérieure du roulement (36).....	.....	.....
38	Monter le bras (voir §§ 17 à 19 et 21 à 23, même opération).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉPOSE DE L'ESSIEU		
1	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu AV et à 0,50 m environ à l'avant de l'essieu AR. Déposer les deux roues	Support MR-3300/160 Vilebrequin de roue	
2	Déposer les batteurs	Clés plate et tube 17	
3	**Déposer le réservoir d'essence.**		
	a) Déposer le bouchon de remplissage, enlever la jauge		
	Desserrer le collier fixant la durit de liaison du tube de remplissage au réservoir. Dégager le tube de remplissage en le tirant vers le haut		
	b) Enlever le siège AR. Déposer la plaque de visite, désaccoupler la durit, du tube de sortie du réservoir		
	c) Désaccoupler le réservoir, du châssis et de la traverse d'essieu et le dégager	Clé tube 12	
4	Désaccoupler les tubes AR Lockheed, des raccords des tubes souples. Désaccoupler les tubes souples, des pattes de fixation sur les bras	Clé tube 17, clé plate 12	
5	**Désaccoupler les tirants de suspension des bras d'essieu** (voir Pl. 73).		
	a) Déposer une pincette d'arrêt (2) du couteau (3)		
	b) Déposer le couteau (3)		
	TRÈS IMPORTANT. — Ne pas faire tourner l'embout du tirant (7) pour ne pas détruire le réglage.		
6	Désaccoupler la traverse d'essieu, du châssis. Déposer les vis de fixation en les dévissant par la tête.	Clé tube 17	
7	**Déposer un bras d'essieu** (voir Pl. 49).		
	a) Déposer le carter de protection (1). Dégager le frotteur (2)	Clés plate et tube 12	
	b) Dégoupiller et déposer l'écrou de réglage (3) (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1)	Clé 1833-VA	
	c) Dégager le bras, de la traverse d'essieu, en frappant sur le bras à l'aide d'un maillet si nécessaire.		
8	Déposer l'ensemble essieu et bras restant, du véhicule		

		OUTILLAGE	TEMPS
	POSE DE L'ESSIEU (voir Pl. 49).		
	NOTA. — Si l'ensemble essieu AR a été remplacé il faut, préalablement, déposer un bras pour permettre la pose de l'essieu sur le châssis, afin d'éviter la dépose de la carrosserie (voir § 7, même opération).		
9	Présenter l'essieu sur le châssis en l'engageant par un côté du véhicule. S'assurer que les pieds de centrage sont bien engagés dans les trous du châssis. Mettre en place les vis de fixation. Placer la tête des vis sous le châssis ; intercaler un arrêtoir double sous les têtes des vis. Serrer les vis à 4 m. kg (en les tournant par la tête). Intercaler un arrêtoir sous les écrous. Rabattre les arrêtoirs.....	Clé tube 17	.....
10	**Monter le bras d'essieu.**		
	a) Enduire de graisse (genre Mobilgrease n° 5) les roulements intérieur et extérieur (36 et 46).	.....	.....
	b) Présenter le bras sur la traverse d'essieu. Emmancher le roulement extérieur (46) sur la portée de la traverse à l'aide d'un tube (utiliser le tube MR-3696, voir Pl. 54, fig. 1).....	Tube MR-3696	.....
	c) Visser et serrer l'écrou (3) à 5 m. kg pour assurer la mise en place des roulements (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1).....	.....	.....
	Desserrer ensuite l'écrou (3) et le resserrer de 3 à 3,5 m. kg. Le bras doit tourner librement sans point dur.....	.....	.....
	Amener le créneau le plus proche d'un trou de goupille, en face de ce trou, en serrant ou en desserrant l'écrou. Goupiller l'écrou (3). Écarter les branches de la goupille dans l'alésage de la traverse.....	Clé 1833-VA	.....
	d) Monter le frotteur (voir Pl. 50 pour la mise en place). Intercaler un joint papier entre frotteur et moyeu du bras. Mettre le frotteur en place sur les tenons de la traverse, (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51, fig. 2). Monter le carter de protection (1), intercaler un joint papier entre carter et frotteur, serrer les vis en plaçant une rondelle éventail sous tête.....	Clé 1834-VA Clés tube et plate 12	.....
11	Monter les tubes souples Lockheed : pour faciliter l'opération, lever les bras d'essieu, serrer les écrous fixant les raccords sur les pattes d'attache en intercalant une rondelle éventail. Accoupler les tubes de liaison aux cylindres de roue et aux tubes souples.....	Clé plate 12, clé tube 17	.....
	ATTENTION. — Les tubes souples ne doivent toucher ni le châssis ni le bras dans les débattements.....	.....	.....
12	Monter le réservoir d'essence en engageant la bordure du réservoir, au-dessus de la bordure du châssis. Serrer les vis de fixation en intercalant une rondelle plate et une rondelle éventail sous les têtes.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	Mettre en place la durit de liaison du tube de remplissage au réservoir, serrer le collier.....		
	REMARQUE. — Le tube de remplissage comporte un plat qui doit être orienté pour permettre le passage de la roue.		
	Mettre en place (sans collier), la durit sur le tube de sortie du réservoir.		
	Monter la plaque de visite, intercaler le joint feutre. Serrer les vis en intercalant un joint klingérit sous les têtes.....		
	Mettre en place la jauge à essence et le bouchon de remplissage.		
	Mettre le siège AR en place	Clé en T embout 12	
13	**Accoupler les tirants de suspension aux bras** (voir Pl. 73).		
	Mettre en place le couteau (3), l'arrêter par la pincette (2).....		
14	Poser les batteurs. Serrer les écrous de fixation à 6 m. kg et les goupiller.....	Clés plate et tube 17	
15	Purger les canalisations (voir Op. 49, §§ 14 à 19).....		
16	Poser les roues.....	Vilebrequin de roue	
17	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉMONTAGE DE L'ESSIEU		
1	Placer l'essieu sur un support (utiliser le support MR-3300/150, voir Pl. 59).....	Support MR-3300/150	.....
2	**Déposer le bras d'essieu** (voir Pl. 49).		
	a) Déposer le carter de protection (1). Dégager le frotteur (2).....	Clé tube 12	.....
	b) Dégoupiller et déposer l'écrou (3) (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1). Dégager le joint d'étanchéité (55), de l'écrou	Clé 1833-VA	.....
	c) Dégager le bras, de la traverse d'essieu en frappant sur le moyeu du bras à l'aide d'un maillet si nécessaire.....	.....	.....
3	**Déposer les roulements intérieurs** (voir Pl. 49).		
	a) Extraire la garniture feutre, de la cage tôle du joint (37), à l'aide d'un tournevis (ceci pour permettre la prise de l'extracteur dans la cage du joint).....	.....	.....
	b) Extraire le roulement (36) (utiliser l'extracteur 1829-VA, voir Pl. 61).....	Extracteur 1829-VA	.....
	c) Chasser la demi-cage tôle du joint (37) pouvant rester engagée sur la traverse.....	.....	.....
	NOTA. — Le joint (37) est à remplacer à chaque dépose.		
4	**Déposer les tambours et les segments de frein** (voir Pl. 64 et 65).		
	a) Percer à l'aide d'un foret de 4 mm les coups de pointeau qui arrêtent la bague-écrou (4). Immobiliser le tambour à l'aide d'un levier prenant appui sur les tocs de roue. Déposer la bague-écrou (utiliser la clé 1811-VA, voir Pl. 66, fig. 2). Il est parfois nécessaire de débloquer l'écrou au matoir	Clé 1811-VA	.....
	b) Déposer l'écrou (5) de blocage du roulement.....	Clé tube 44	.....
	c) Déposer le tambour (utiliser l'extracteur 2003-VA, voir Pl. 66, fig. 1).....	Extracteur 2003-VA	.....
	d) Déposer les coupelles extérieures (6) des ressorts d'appui en les faisant tourner d'un quart de tour pour les déverrouiller de la tige. Dégager les ressorts d'appui (7) et les tiges (8).....	.....	.....
	Décrocher le ressort de rappel (9) des segments à l'aide d'une pince universelle.....	.....	.....
	Dégoupiller et déposer les écrous (10) d'axe des points fixes, dégager les rondelles plates (20). Dégager les 2 segments de frein, du plateau. Déposer les excentriques, des segments...	Clé tube 12	.....
	e) Déposer le tube Lockheed. Déposer le cylindre de roue.....	Clé tube 10, clé plate 12	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
5	**Déshabiller les moyeux-tambours** (voir Pl. 64).		
	a) Chasser le roulement double (11), du moyeu, à l'aide d'un tube et à la presse.....	Tube ∅ intérieur= 35 ∅ extérieur= 44 longueur=150	.....
	b) Chasser la garniture d'étanchéité (12).....	.....	.....
6	**Déshabiller les bras d'essieu et les plateaux de frein** (voir Pl. 49).		
	a) Chasser les couronnes extérieures des roulements (46) et (36), du moyeu du bras, à l'aide d'une broche à arête vive.....	.....	.....
	b) Dériver et chasser les cames de réglage (13) (voir Pl. 65).	.....	.....
7	**Déshabiller les cylindres de roue** (voir Pl. 65).		
	a) Déposer les cache-poussières (14), pistons (15), coupelles (16) et le ressort (17).....	.....	.....
	b) Dévisser la vis de purge (18) (voir Pl. 64).....	Clé plate 8	.....
	MONTAGE DE L'ESSIEU ARRIÈRE		
8	**Préparer les cylindres de roue** (voir Pl. 65).		
	NOTA. — Employer exclusivement de l'alcool ou du liquide Lockheed pour le nettoyage des pièces, tout autre produit entraînant une détérioration rapide des coupelles caoutchouc. Enduire le cylindre et les coupelles avec du liquide Lockheed.		
	a) Placer dans le cylindre : 1 coupelle (16), 1 piston (15) muni de son cache-poussière (14), le ressort (17), 1 coupelle (16), 1 piston (15) muni de son cache-poussière (14).....	.....	.....
	b) Mettre en place la vis de purge (18), la serrer provisoirement (voir Pl. 64). Monter le capuchon sur la vis de purge.....	Clé plate 8	.....
9	**Préparer les bras d'essieu et les plateaux de frein** (voir Pl. 49 et 65).		
	a) Mettre en place les couronnes extérieures des roulements (36 et 46) dans l'alésage du bras à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer que les couronnes portent correctement sur leur appui.	.....	.....
	b) Monter les cames de réglage (13). Sertir les axes (utiliser le montage MR-3354, voir Pl. 67)....	Montage MR-3354	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
10	**Préparer les moyeux-tambours** (voir Pl. 64 et 65).		
	NOTA. — *Pour remplacer les tocs de roue, ne jamais désaccoupler complètement le tambour du moyeu* : remplacer seulement un toc à la fois. La rectification du tambour est réalisée à l'usine, les deux pièces assemblées, avec une grande précision.		
	a) Chasser un toc de roue et sertir le toc de remplacement à l'aide d'un montage (utiliser le montage MR-3445-20, voir Pl. 68).....	Montage MR-3445-20	.....
	b) Mettre en place la garniture d'étanchéité (12), le bord du cuir dirigé vers le roulement. La cage tôle de la garniture d'étanchéité doit être en retrait de 0,1 à 0,5 mm par rapport à la collerette d'appui du roulement, afin que celui-ci ne vienne pas frotter contre la garniture. Réaliser cette condition à la mise en place, à l'aide d'un tas et d'une presse (utiliser le tas MR-3699, voir Pl. 62, fig. 1).....	Tas MR-3699	.....
	c) Contrôler le roulement. Serrer l'une contre l'autre les 2 couronnes intérieures à l'aide d'un boulon et deux rondelles. Vérifier le jeu du roulement.....	.....	.....
	d) Monter le roulement. Enduire le roulement (11) de graisse (genre Mobilgrease n° 5). Le mettre en place dans l'alésage du moyeu à la presse et à l'aide d'un tube portant sur la couronne extérieure du roulement.....	Tube ϕ intérieur = 68 ϕ extérieur = 71,5 longueur = 100	.....
	e) Rectifier au tour la portée des segments de frein (utiliser le mandrin 2119-VA, voir Pl. 69). La tolérance de faux-rond est de 0,1 mm maxi. Vérifier cette rectification au comparateur..	.....	.....
	Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine, qui est de 180 mm.....	Mandrin 2119-VA	.....
11	**Monter les segments de frein et les centrer** (voir Pl. 64 et 65).		
	a) Huiler légèrement les excentriques de réglage (19) et les mettre en place dans les segments de frein.....	.....	.....
	NOTA. — Les garnitures doivent être bien sèches, sans taches d'huile et les rivets doivent être en retrait des garnitures, sinon, remplacer les segments.		
	b) Présenter les segments sur le plateau de frein : *Monter le segment dont la partie dégagée est vers le haut à l'AV.* Mettre en place les rondelles plates (20) sur les axes d'excentrique, serrer les écrous (10) provisoirement.....	.....	.....
	Monter les tiges (8), le ressort d'appui (7), la coupelle extérieure (6) et la verrouiller sur la tige (8) en la faisant tourner d'un quart de tour.....	.....	.....
	S'assurer que les segments articulent librement.....	Clés tube 12-21-24	.....
	c) Monter le cylindre de roue, serrer les 2 vis en intercalant une rondelle grower sous tête. Accoupler le tube Lockheed. Serrer la vis en intercalant un joint cuivre de chaque côté du raccord. Accrocher le ressort (9) de rappel des segments à l'aide d'une pince universelle.....	Clé tube 10, clé plate 17	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	d) Centrer les segments de frein (utiliser le trusquin 2113-VA, voir Pl. 70).....	Trusquin 2113-VA Clés tube 21-24	.....
	e) Serrer les écrous (10) modérément et les goupiller.....	Clé tube 21	.....
12	Monter le tambour de frein sur la fusée, à la presse, et à l'aide d'un tube.....	Tube ϕ intérieur= 36 ϕ extérieur= 44 longueur=200	.....
13	Immobiliser le tambour à l'aide d'un levier prenant appui sur les tocs de roue. Mettre en place l'arrêtoir, serrer l'écrou (5) à 14 m. kg. Rabattre l'arrêtoir sur un pan de l'écrou. Remplir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) le bouchon tôle de la bague-écrou (4). Serrer la bague-écrou (4) de 15 à 20 m. kg. L'arrêter par 3 coups de pointeau (utiliser la clé 1811-VA, voir Pl. 66, fig. 2).....	Clé tube 44, Clé 1811-VA	.....
14	**Monter les roulements intérieurs sur la traverse d'essieu** (voir Pl. 49).		
	a) Placer les joints d'étanchéité (37) sur les portées des paliers (54).....	.....	.....
	b) Emmancher les roulements intérieurs D et G (36) sur les portées de la traverse d'essieu, à l'aide d'un tube (utiliser le tube MR-3696, voir Pl. 54, fig. 1). La mise en place du roulement positionne le joint (37).....	Tube MR-3696	.....
	c) Enduire les roulements intérieurs et extérieurs de graisse (genre Mobilgrease n° 5).....	.....	.....
15	**Monter un bras** (voir Pl. 49).		
	NOTA. — Si la carrosserie n'a pas été déposée, il ne faut remonter qu'un bras pour permettre la mise en place de l'essieu sur le châssis.		
	a) Présenter le bras, emmancher le roulement extérieur (46) sur la portée de la traverse d'essieu, à l'aide d'un tube (utiliser le tube MR-3696, voir Pl. 54, fig. 1).....	Tube MR-3696	.....
	b) Mettre en place le joint d'étanchéité (55) sur l'écrou de réglage (3) du roulement. Le joint doit être en retrait de 0,1 à 0,5 mm par rapport à la face d'appui de l'écrou.....	.....	.....
	c) Visser et serrer à 5 m. kg l'écrou (3) pour assurer la mise en place des roulements (utiliser la clé 1833-VA, voir Pl. 51, fig. 1).	.....	.....
	Desserrer ensuite cet écrou et le resserrer de 3 à 3,5 m. kg. Le bras doit tourner librement, sans point dur.....	.....	.....
	Amener le créneau le plus proche d'un trou de goupille, en face de ce trou en desserrant ou serrant l'écrou. Goupiller l'écrou (3). Écarter les branches de la goupille dans l'alésage de la traverse	Clé 1833-VA	.....
	NOTA. — 1° Si un frotteur est défectueux (ressort cassé ou garnitures usées ou cassées ou frotteur inopérant), il faut remplacer l'ensemble.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	2° Pour identifier le frotteur AR, voir le diamètre du fil 5,4 mm et le diamètre du ressort 35 mm.		
	Mettre en place le frotteur (voir Pl. 50 pour orientation). Intercaler un joint papier entre frotteur et moyeu du bras. Monter le frotteur sur les tenons de la traverse d'essieu (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51, fig. 2).....	.....	.....
	Monter le carter de protection (1), intercaler un joint papier entre carter et frotteur. Serrer les vis en plaçant une rondelle éventail sous tête.....	Clé 1834-VA, clé tube 12	.....
16	Peindre l'organe.....	.....	.....
17	Déposer l'essieu, du support MR-3300/150	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UNE TRANSMISSION (voir Pl. 53).		
	Dépose.		
1	Lever le capot. Déposer l'aile du côté de la transmission à remplacer	Vilebrequin de roue	
2	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu AV. Déposer la roue	Vilebrequin de roue support MR-3300/160	
3	Dégoupiller et déposer l'écrou (29) de blocage du moyeu : maintenir le moyeu (38) à l'aide d'une broche passant par un des trous des plateaux de frein. La fusée G a le filetage à D et inversement	Clé tube 32	
4	Dégager la transmission ; pour cela : engager l'arbre de transmission à fond dans le cardan, côté boîte de vitesses pour libérer la fusée du moyeu. Sortir ensuite la transmission du cardan de boîte		
5	**Pose.**		
	Poser la transmission (voir Pl. 53).		
	NOTA. — 1° Pour assurer l'homocinétie du mouvement pendant la marche en ligne droite, il est indispensable que les fourches de la mâchoire à coulisse et de l'arbre cannelé de transmission soient dans le même plan.		
	2° S'assurer de la présence du caoutchouc d'étanchéité sur l'arbre de transmission.		
	a) Graisser les cannelures de l'arbre de transmission (graisse genre Mobilcompound) et les engager à fond dans la mâchoire à coulisse pour introduire la fusée dans le moyeu		
	b) Huiler la face de l'écrou de fixation (29) du moyeu et le serrer de 15 à 20 m. kg. Empêcher le moyeu de tourner à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu (38). Goupiller l'écrou.		
	Mettre en place le caoutchouc d'étanchéité sur la mâchoire à coulisse	Clé tube 32	
6	Poser la roue	Vilebrequin de roue	
7	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160, voir Pl. 52)	Support MR-3300/160	
8	Monter l'aile	Vilebrequin de roue	
9	Baisser le capot		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REVISION D'UNE TRANSMISSION		
	Démontage.		
10	**Démonter la transmission** (voir Pl. 63).		
	a) Déposer les 4 segments d'arrêt (47) des coussinets		
	b) Si nécessaire, enlever au grattoir les bavures ou la peinture pouvant gêner l'extraction des coussinets		
	c) Décoller les coussinets (48), de leur logement, en frappant sur les fourches à l'aide d'une massette cuivre. Dégager les coussinets à l'aide d'une pince universelle ou à gaz		
	d) Chasser les cuvettes tôle (49) avec leur joint liège (51) des tourillons du croisillon (50)		
	e) Enlever le croisillon (50) et dégager l'accordéon d'étanchéité de l'arbre		
11	Nettoyer les pièces		
	Montage.		
12	**Préparer la transmission** (voir Pl. 63).		
	a) Placer les cuvettes tôle (49) sur les tourillons du croisillon (50) à l'aide d'un tube. Placer les joints liège (51) dans chaque cuvette (49)	Tube ∅ intérieur = 14 ∅ extérieur = 23 longueur = 100	
	b) Garnir de graisse (genre Mobilcompound) les trous prévus à cet effet dans chaque tourillon. Garnir de graisse (genre Mobilcompound) les coussinets (48) et placer 16 aiguilles (52) dans chaque coussinet		
	c) Placer le croisillon (50) dans la fourche de l'arbre de transmission. Mettre en place un coussinet (48) et son segment d'arrêt (47). Mettre en place le 2e coussinet (48) et le segment d'arrêt (47).		
	S'assurer que les segments d'arrêt sont bien engagés dans leur rainure		
	d) Présenter la mâchoire de fusée (53) sur le croisillon. Mettre en place les coussinets et les segments d'arrêt comme indiqué à l'alinéa *c)*		
	e) Placer les accordéons d'étanchéité de la mâchoire à coulisse sur l'arbre de transmission près des cannelures de l'arbre. Serrer le collier de fixation		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REVISION SUR PLACE D'UN CARDAN (voir Pl. 53).		
	Démontage.		
1	Lever le capot. Déposer l'aile du côté où le travail est à effectuer.....	Vilebrequin de roue	.....
2	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu AV. Déposer la roue.....	Support MR-3300/160 Vilebrequin de roue	.....
3	**Déposer la transmission** (voir Pl. 53).		
	a) Dégoupiller et déposer l'écrou (29) de blocage du moyeu. Maintenir le moyeu (38) à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu. La fusée G a un filetage à D et inversement....	Clé tube 32	.....
	b) Déposer la transmission. Pour cela : engager l'arbre de transmission à fond dans le cardan côté boîte de vitesses pour libérer la fusée du moyeu. Sortir ensuite la transmission du cardan côté boîte.....	.....	.....
4	Désaccoupler la manche de chauffage, de la prise de chauffage	.....	.....
5	**Désaccoupler la mâchoire à coulisse, de la mâchoire de l'arbre de différentiel** (voir Pl. 37).		
	a) Déposer les 2 segments d'arrêt (49) des coussinets, côté arbre de différentiel.....	.....	.....
	b) Si nécessaire, enlever au grattoir les bavures ou la peinture pouvant gêner l'extraction des coussinets.....	.....	.....
	c) Décoller les coussinets (50), de leur logement en frappant sur la fourche de la mâchoire à coulisse à l'aide d'une massette cuivre. Dégager les 2 coussinets à l'aide d'une pince universelle ou à gaz. Dégager l'ensemble mâchoire à coulisse et croisillon, de la mâchoire arbre de différentiel (88).		
	d) Déposer le croisillon (89), de la mâchoire à coulisse (travail identique à celui décrit aux alinéas *a)*, *b)*, *c)*.....	.....	.....
	e) Chasser les cuvettes tôle (51) et les joints liège (52), des tourillons du croisillon	.....	.....
	Montage.		
6	**Préparer la mâchoire à coulisse** (voir Pl. 37).		
	a) Mettre en place sur chaque tourillon du croisillon (89) les cuvettes tôle (51) à l'aide d'un tube. Placer un joint liège (52) dans chaque cuvette.....	Tube ϕ intérieur= 14 ϕ extérieur= 23 longueur=100	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Garnir de graisse (genre Mobilcompound) les trous prévus à cet effet dans chaque tourillon.		
	c) Garnir de graisse (genre Mobilcompound) les coussinets (50). Placer 16 aiguilles (90) dans chaque coussinet	.....	.....
	d) Placer le croisillon (89) dans la mâchoire à coulisse. Mettre en place un coussinet (50) et le segment d'arrêt (49). Monter le deuxième coussinet (50) et le segment (49).....	.....	.....
	S'assurer que les segments d'arrêt sont bien en place.....	.....	.....
7	**Accoupler la mâchoire à coulisse à la mâchoire de l'arbre de différentiel.**		
	Engager les tourillons du croisillon (89) dans les alésages de la fourche de l'arbre (88). Mettre en place les coussinets (50) et les segments d'arrêt (49). S'assurer que les segments d'arrêt sont bien en place.....	.....	.....
8	**Poser la transmission** (côté roue) (voir Pl. 53).		
	NOTA. — Pour assurer l'homocinétie du mouvement pendant la marche en ligne droite, il est indispensable que les fourches de la mâchoire à coulisse et de l'arbre cannelé de transmission soient dans le même plan.		
	2° S'assurer de la présence du caoutchouc d'étanchéité sur l'arbre de transmission.		
	a) Graisser la mâchoire à coulisse et les cannelures de l'arbre de transmission (graisse genre Mobilcompound). Engager à fond l'arbre dans la mâchoire à coulisse. Introduire la fusée dans le moyeu.....	.....	.....
	b) Huiler la face de l'écrou de fixation (29) du moyeu et le serrer de 15 à 20 m. kg. Empêcher le moyeu de tourner à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu. Goupiller l'écrou.....	.....	.....
	Mettre en place le caoutchouc d'étanchéité sur la mâchoire à coulisse.....	Clé tube 32	.....
9	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	.....
10	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	.....
11	Accoupler la manche de chauffage à la prise de chauffage. Monter l'aile. Baisser le capot	Vilebrequin de roue	.....
	REMPLACEMENT D'UN CARDAN COMPLET		
	Dépose.		
12	Lever le capot. Déposer l'aile du côté du cardan à remplacer.....	Vilebrequin de roue	.....
13	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu AV. Déposer la roue.....	Vilebrequin de roue Support MR-3300/160	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
14	Déposer la transmission (voir § 3, même opération).....	.....	.....
15	Désaccoupler la manche de chauffage, de la prise de chauffage.....	.....	.....
16	Déposer le tambour de frein en desserrant les 4 écrous (1) (voir Pl. 28). Dégager le tambour en maintenant la mâchoire à coulisse perpendiculairement à ce tambour.....	Clé tube 12	.....
17	**Déposer les segments de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Déposer les pontets (2) support des cames de réglage (ne pas égarer les 4 entretoises) et les 2 écrous (3) des axes des points fixes. Dégager les 2 excentriques (4).....	Clé tube 12	.....
	b) Desserrer les 2 vis de fixation du cylindre de roue.....	Clé plate 12	.....
	c) Dégager la gaîne, du bossage ; la faire pénétrer dans le plateau de frein.....	.....	.....
	d) Dégager l'ensemble segments de frein et cylindre de roue, du plateau	.....	.....
	e) Décrocher le câble de frein, du levier de commande mécanique (5) et déposer l'ensemble segments de frein et cylindre de roue.....	.....	.....
18	Désaccoupler le câble de frein, du palonnier. Déposer les vis de fixation du silencieux sur le carter de boîte de vitesses. Desserrer la vis de serrage du collier du pot de détente, sur le silencieux. Abaisser le silencieux pour permettre le passage du câble de frein.....	Clé tube 12	.....
19	Déposer le plateau de frein. Dévisser les 6 écrous de fixation. Enlever les vis de fixation du cylindre de roue. Dégager le plateau du carter de boîte de vitesses en frappant légèrement derrière le plateau à l'aide d'un maillet.....	Clé tube 12	.....
	ATTENTION : TRÈS IMPORTANT. — *Ne pas disperser les cales* (86) *de réglage (voir Pl* 34*) du couple conique, sinon il faudrait procéder au démontage de la boîte pour refaire le réglage des jeux de roulements et d'entre-dents.*		
20	**Déposer le cardan, du plateau de frein** (voir Pl. 28).		
	a) Tenir l'arbre à l'étau (serré par la fourche). Faire sauter au bédane le métal de l'écrou (42) rabattu dans le fraisage de l'arbre. Dévisser l'écrou (42) de blocage du roulement.....	Clé tube 32	.....
	ATTENTION. — *Filetage à droite pour le plateau droit et inversement.*		
	b) Chasser l'arbre de différentiel (88), du roulement, à la presse ou à l'aide d'un maillet.....	.....	.....
	Pose.		
21	**Poser le cardan sur le plateau de frein** (voir Pl. 28).		
	a) Engager l'arbre de différentiel (88) dans le roulement (65), à la presse ou, à défaut, au maillet. L'arbre droit se reconnaît par son filetage à droite. L'arbre gauche est fileté à gauche..	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Visser et serrer l'écrou de blocage (42). Rabattre au matoir le métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre, pour l'arrêter	Clé tube 32	
	ATTENTION. — Ne pas détériorer la collerette du plateau de frein formant appui du roulement Timken.		
22	**Poser le plateau de frein.**		
	a) Coller à la graisse les cales de réglage (86) (conservées lors du démontage du § 20), contre la couronne extérieure du roulement de différentiel		
	b) Engager l'extrémité du câble de frein dans la traverse du châssis. S'assurer que l'embout de butée de gaîne est bien en place dans la traverse et que la gaîne est bien engagée dans la butée de gaîne. Introduire l'embout de câble dans le barillet du levier, visser provisoirement l'écrou de réglage. Serrer les écrous de fixation du plateau de frein	Clé tube 12	
	IMPORTANT. — *Avant de mettre le plateau de frein en place, placer les 2 vis de fixation du cylindre de roue.* Leur mise en place est impossible lorsque le plateau est monté.		
23	**Monter les segments de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Présenter l'ensemble des segments et cylindre de roue. (La garniture courte est placée à l'arrière.) Accrocher le câble de frein au levier de commande mécanique (5). Maintenir en place l'extrémité du câble avec un doigt. Ecarter les segments pour les placer derrière le plateau d'entraînement. Mettre la gaîne du câble de frein en place. Terminer la mise en place du cylindre de roue et des segments		
	b) Fixer le cylindre de roue en serrant les 2 vis. Placer les 2 excentriques (4) de réglage, les 2 rondelles plates (87) ; serrer les écrous (3) provisoirement	Clés tube et plate 12	
	c) Monter les 2 pontets (2) supports des cames de réglage. Intercaler entre le plateau et le pontet, les entretoises des segments. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 12	
	d) S'assurer que les segments articulent librement et qu'ils sont suffisamment appuyés par les pontets. Le jeu latéral doit être compris entre 0,1 et 0,2 mm. Réaliser cette condition en choisissant des entretoises parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées. (Un jeu exagéré peut provoquer un crissement de frein.)		
24	**Centrer les segments de frein** (utiliser le trusquin 2112-VA, voir Pl. 46)	Clés tube 12-21	
	Serrer les écrous (3) définitivement et les goupiller (voir Pl. 29)	Trusquin 2112-VA	
25	Monter les tambours de frein en maintenant la mâchoire à coulisse perpendiculairement au tambour. Serrer les écrous (1) à 2,5 m. kg ; intercaler une rondelle éventail sous les écrous (voir Pl. 28)	Clé tube 12	

		OUTILLAGE	TEMPS
26	**Régler les excentriques** (voir Pl. 28).		
	a) Faire sauter, à l'aide d'un tournevis, un bouchon (94) du tambour de frein.....		
	b) Tourner l'axe de la came de règlage dans le sens indiqué sur la Pl. 29, tout en tournant le tambour à la main, jusqu'à ce que le segment entre en contact avec le tambour. Revenir légèrement en AR pour le libérer, rapprocher à nouveau jusqu'à ce que la garniture frotte légèrement (ne jamais terminer le réglage en ramenant le segment en arrière). Le segment doit être réglé le plus près possible du tambour, afin que la course de la pédale soit faible. Régler de même le 2e segment. Poser le bouchon (94).....		
27	**Poser la transmission** (voir Pl. 53).		
	(Voir § 8, même opération.)		
28	Accoupler le silencieux à la boîte de vitesses, serrer les vis avec une rondelle plate et une rondelle grower sous tête. Serrer la vis du collier.....	Clés plate et tube 12	
29	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	
30	Faire la purge des canalisations (voir Op. 49, §§ 14 à 19).....		
31	Régler le frein à main (voir Op. 49, § 12)		
32	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160, voir Pl. 52)	Support MR-3300/160	
33	Accoupler la manche à la prise de chauffage ; serrer le collier.....		
34	Poser l'aile, baisser le capot.....	Vilebrequin de roue	
	REVISION D'UN CARDAN		
	Démontage.		
35	Voir § 5, même opération.....		
	Montage.		
36	Voir §§ 6 et 7, même opération.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN TAMBOUR		
	Dépose.		
1	Lever le capot, déposer l'aile du côté où le travail est à effectuer	Vilebrequin de roue	
2	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à hauteur de l'essieu AV. Déposer la roue	Support MR-3300/160 Vilebrequin de roue	
3	**Déposer la transmission** (voir Pl. 53).		
	a) Dégoupiller et déposer l'écrou (29) de blocage du moyeu. Maintenir le moyeu (38) à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu. La fusée G a un filetage à D et inversement.	Clé tube 32	
	b) Déposer la transmission. Pour cela : engager l'arbre de transmission à fond dans le cardan côté boîte de vitesses pour libérer la fusée du moyeu. Sortir ensuite la transmission du cardan côté boîte		
4	Désaccoupler la manche, de la prise de chauffage		
5	Déposer le tambour de frein en dévissant les 4 écrous (1) (voir Pl. 28). Dégager le tambour en maintenant la mâchoire à coulisse perpendiculairement à ce tambour	Clé tube 12	
	Pose.		
6	**Centrer les segments de frein** (utiliser le trusquin 2112-VA, voir Pl. 46)		
	Serrer les écrous (3) définitivement et les goupiller (voir Pl. 28)	Trusquin 2112-VA Clés tube 12-21	
7	Monter le tambour de frein en maintenant la mâchoire à coulisse perpendiculairement au tambour. Serrer les écrous (1) à 4 m. kg en intercalant une rondelle éventail (voir Pl. 28)	Clé tube 12	
8	**Régler les excentriques** (voir Pl. 28).		
	a) Faire sauter, à l'aide d'un tournevis, un bouchon (94) du tambour de frein		
	b) Tourner l'axe de la came de réglage dans le sens indiqué sur la Pl. 29, tout en tournant le tambour à la main, jusqu'à ce que le segment entre en contact avec le tambour. Revenir légèrement en AR pour le libérer, rapprocher à nouveau jusqu'à ce que la garniture frotte légèrement (ne jamais terminer le réglage en ramenant le segment en arrière). Le segment doit être réglé le plus près possible du tambour, afin que la course de la pédale soit faible. Régler de même le 2e segment. Poser le bouchon (94)	Clé tube 21	

		OUTILLAGE	TEMPS
9	**Poser la transmission** (voir Pl. 53).		
	NOTA. — 1° Pour assurer l'homocinétie du mouvement pendant la marche en ligne droite, il est indispensable que les fourches de la mâchoire à coulisse et de l'arbre cannelé de transmission soient dans le même plan.		
	2° S'assurer de la présence du caoutchouc d'étanchéité sur l'arbre de transmission.		
	a) Graisser la mâchoire à coulisse et les cannelures de l'arbre de transmission (graisse genre Mobilcompound). Engager à fond l'arbre dans la mâchoire à coulisse. Introduire la fusée dans le moyeu.....		
	b) Huiler la face de l'écrou de fixation (29) du moyeu et le serrer de 15 à 20 m. kg. Empêcher le moyeu de tourner à l'aide d'une broche passant dans un des trous du moyeu. Goupiller l'écrou.....		
	Mettre en place le caoutchouc d'étanchéité sur la mâchoire à coulisse.....	Clé tube 32	
10	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	
11	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	
12	Accoupler la manche à la prise de chauffage ; serrer le collier.....		
13	Poser l'aile, baisser le capot.....	Vilebrequin de roue	
	REMPLACEMENT DES SEGMENTS DE FREIN OU D'UN CYLINDRE DE ROUE		
	Dépose.		
14	Lever le capot. Déposer l'aile du côté ou le travail est à effectuer.....	Vilebrequin de roue	
15	Désaccoupler la manche de chauffage, de la prise de chauffage		
16	Lever le véchiule (voir § 2, même opération).....		
17	Déposer la transmission (voir § 3, même opération).....		
18	Déposer le tambour de frein (voir § 5, même opération).....		

		OUTILLAGE	TEMPS
19	**Déposer les segments de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Déposer les pontets (2) support des cames de réglage et les 2 écrous (3) des axes des points fixes. Ne pas égarer les 4 entretoises. Dégager les 2 excentriques (4).....	Clé tube 12	.....
	b) Désaccoupler le tube Lockheed de liaison, du cylindre de roue, sans le désaccoupler du tube souple	.....	.....
	c) Desserrer les deux vis de fixation du cylindre de roue.....	Clé plate 12	.....
	d) Dégager la gaine, du bossage, la faire pénétrer dans la limite permise dans le plateau de frein	.....	.....
	e) Dégager l'ensemble segments de frein et cylindre de roue, du plateau.....	.....	.....
	f) Décrocher le câble de frein, du levier de commande mécanique (5) et déposer l'ensemble segments de frein et cylindre de roue.....	.....	.....
20	**Déposer le cylindre de roue** (voir Pl. 38).		
	a) Amener les segments de frein dans la position indiquée fig. 1. Dégager le cylindre de roue....	.....	.....
	b) Décrocher les ressorts de rappel, des segments	.....	.....
	Pose.		
21	**Préparer l'ensemble segments de frein et cylindre de roue** (voir Pl. 38).		
	Le segment à garniture courte se monte à l'arrière.....	.....	.....
	a) Accrocher le ressort de rappel aux segments (voir fig. 1 ou 2 pour orientation).....	.....	.....
	b) Placer les segments comme indiqué fig. 1. Présenter le cylindre de roue. ATTENTION : les 2 cylindres sont symétriques, le raccord du tube de liaison doit être du côté de la garniture courte.....	.....	.....
	Ramener les segments à leur position de fonctionnement (fig. 2).....	.....	.....
	NOTA. — Les garnitures de frein doivent être bien sèches, sans taches d'huile. Les rivets ne doivent pas affleurer les garnitures, sinon, remplacer l'ensemble des segments.		
22	**Monter les segments de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Présenter l'ensemble des segments et cylindre de roue. (La garniture courte est placée à l'arrière.) Accrocher le câble de frein au levier de commande mécanique (5). Maintenir en place l'extrémité du câble avec un doigt. Écarter les segments pour les placer derrière le plateau d'entraînement. Mettre la gaine du câble de frein en place. Terminer la mise en place du cylindre de roue et des segments	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Fixer le cylindre de roue en serrant les 2 vis. Placer les 2 excentriques (4) de réglage, les 2 rondelles plates (87) ; serrer les écrous (3) provisoirement	Clés tube et plate 12	
	c) Monter les 2 pontets (2) support des cames de réglage. Intercaler entre le plateau et le pontet les entretoises des segments. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 12	
	d) S'assurer que les segments articulent librement et qu'ils sont suffisamment appuyés par les pontets. Le jeu latéral doit être compris entre 0,1 et 0,2 mm. Réaliser cette condition en choisissant des entretoises parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées. (Un jeu exagéré peut provoquer un crissement de frein)		
	f) Accoupler le tube Lockheed de liaison au cylindre de roue	Clé plate 12	
23	**Préparer les tambours de frein** (voir Pl. 39).		
	Rectifier au tour la portée des segments dans le tambour, (utiliser le mandrin 2118-VA). La tolérance de faux rond est de 0,1 mm maximum. Vérifier la rectification au comparateur. Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 200 mm.	Mandrin 2118-VA	
24	**Centrer les segments de frein** (voir § 6, même opération).		
25	Poser le tambour de frein (voir § 7, même opération)		
26	Régler les excentriques (voir § 8, même opération)		
27	Poser la transmission (voir § 9, même opération)		
28	Poser la roue	Vilebrequin de roue	
29	Faire la purge des canalisations (voir Op. 49, §§ 14 à 19)		
30	Régler le frein à main (voir Op. 49, § 12)		
31	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160, voir Pl. 52)	Support MR-3300/160	
32	Accoupler la manche de chauffage à la prise de chauffage, serrer le collier		
33	Poser l'aile, baisser le capot	Vilebrequin de roue	
	REMPLACEMENT D'UN CABLE DE FREIN AVANT		
	Dépose.		
34	Déposer les segments de frein (voir §§ 1 à 5 et 19, même opération) sans toutefois libérer le cylindre de roue, des segments		

		OUTILLAGE	TEMPS
35	Désaccoupler le câble de frein, du palonnier. Déposer les vis de fixation du silencieux d'échappement sur le carter de boîte de vitesses. Desserrer la vis de serrage du collier du pot de détente, sur le silencieux. Abaisser le silencieux pour permettre le passage du câble de frein.....	Clés tube et plate 12	.....
36	**Déposer le plateau de frein.** Dévisser les écrous de fixation. Dégager le plateau, du carter de boîte, en frappant légèrement derrière le plateau à l'aide d'un maillet. Enlever les vis de fixation du cylindre de roue.....	.....	.....
	ATTENTION : TRÈS IMPORTANT. — *Ne pas disperser les cales de réglage* (86) (*voir Pl.* 34) *du jeu entre-dents du couple conique ; sinon, il faudrait procéder au démontage de la boîte de vitesses pour refaire le réglage du couple* (*voir Op.* 20).....	Clé tube 12	.....
37	Dégager le câble de frein, du plateau	.....	.....
	Pose.		
38	Mettre en place le câble de frein dans le plateau. Coller à la graisse les cales de réglage (86) trouvées au démontage, dans l'embrèvement du carter de la boîte de vitesses, contre la couronne extérieure du roulement.....	.....	.....
39	Poser le plateau de frein sur le carter de boîte de vitesses, en engageant en même temps l'extrémité du câble dans la traverse du châssis. S'assurer que l'embout de butée de gaine est bien en place dans la traverse et que la gaine est bien engagée dans la butée de gaine. Introduire l'embout de câble dans le barillet du levier, visser provisoirement l'écrou de réglage. Serrer les écrous de fixation du plateau de frein	Clé tube 12	.....
40	Poser l'ensemble segments de frein et cylindre de roue (voir § 22, même opération).....	.....	.....
41	Centrer les segments de frein (voir § 6, même opération).....	.....	.....
42	Poser le tambour de frein (voir § 7, même opération).....	.....	.....
43	Régler les excentriques (voir § 8, même opération).....	.....	.....
44	Poser la transmission (voir § 9, même opération).....	.....	.....
45	Accoupler le silencieux à la boîte de vitesses, serrer les vis avec une rondelle plate et une rondelle grower sous tête. Serrer la vis de fixation du collier.....	Clés tube et plate 12	.....
46	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	.....
47	Faire la purge des canalisations (voir Op. 49, §§ 14 à 19).....	.....	.....
48	Régler le frein à main (voir Op. 49, § 12).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
49	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160, voir Pl. 52)	Support MR-3300/160	.....
50	Accoupler la manche de chauffage à la prise de chauffage ; serrer le collier	.....	.....
51	Poser l'aile, baisser le capot.....	Vilebrequin de roue	.....
	REMPLACEMENT D'UN PLATEAU DE FREIN		
	Dépose.		
52	Déposer les segments de frein (voir §§ 1 à 5 et 19, même opération), sans toutefois libérer le cylindre de roue, des segments	.....	.....
53	Déposer le plateau de frein (voir § 36, même opération).....	.....	.....
54	**Déshabiller le plateau de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Dégager le câble de frein, du plateau	.....	.....
	b) Tenir l'arbre à l'étau (serré par la fourche). Faire sauter au bédane le métal de l'écrou rabattu dans le fraisage de l'arbre de différentiel. Dévisser l'écrou (42) de blocage du roulement. ATTENTION : filetage à droite pour le plateau droit et inversement	Clé tube 32	.....
	c) Chasser l'arbre de différentiel (88), du roulement, à la presse ou à l'aide d'un maillet	.....	.....
	d) Chasser vers l'extérieur la goupille d'arrêt (43) de la bague-écrou (44) à l'aide d'une broche coudée passant par l'alésage du moyeu. Déposer la bague-écrou (44). ATTENTION : filetage à gauche pour le plateau droit et inversement (utiliser la clé 1925-VA, voir Pl. 36). Dégager le roulement (65) à l'aide d'un jet de cuivre.....	Clé 1925-VA	.....
	e) Chasser la bague d'étanchéité (45).....	.....	.....
	f) Dégager le déflecteur d'huile (46), du moyeu de plateau (si nécessaire) à l'aide d'un levier prenant appui sur le plateau.....	.....	.....
	Pose.		
55	**Habiller le plateau de frein.**		
	a) Mettre en place le déflecteur d'huile (46). L'emmancher à la presse et à l'aide d'un tube. (La mise en place par choc déforme la tôle.) Plier le tube d'évacuation d'huile vers le bas pour faciliter l'écoulement.....	Tube ϕ intérieur = 26 ϕ extérieur= 32 longueur=200	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	b) Mettre en place la bague d'étanchéité (45) (le bord du caoutchouc vers l'intérieur). La bague peut se monter à la main. S'assurer que le ressort de la bague est resté en place.....		
	c) Monter le roulement (65) préalablement huilé (huile extrême pression), le roulement s'engage facilement dans l'alésage du plateau. Visser et serrer la bague-écrou (44) (utiliser la clé 1925-VA, voir Pl. 36). ATTENTION : filetage à gauche pour le plateau droit et inversement.		
	Enfoncer la goupille cylindrique (43) pour arrêter la bague-écrou. La goupille ne doit pas désaffleurer de la face d'appui du plateau et ne pas déborder du diamètre intérieur de la bague-écrou.....		
	REMARQUE. — Si la goupille ne tombe pas en face d'un créneau, il ne faut pas desserrer la bague-écrou (44) pour l'y amener. Si nécessaire, limer la face d'appui de la bague pour pouvoir amener, en *serrant* le créneau en face de la goupille.		
	d) Emmancher l'arbre de différentiel monté avec son cardan dans le roulement, à la presse ou, à défaut, au maillet. Faire reposer le roulement sur un tube		
	L'arbre droit se reconnaît par son filetage à droite. Celui de gauche a le filetage à gauche.....		
	Visser et serrer l'écrou de blocage (42). Rabattre au matoir le métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre pour l'arrêter.....	Clé tube 32 Tube ∅ intérieur = 26 ∅ extérieur = 32 longueur = 200	
	Attention à ne pas détériorer la collerette d'appui du roulement Timken sur le plateau de frein.....		
	e) Placer le câble de frein dans le bossage du plateau de frein formant butée de gaine de câble. Le câble de frein doit passer entre le tube du déflecteur d'huile et le plateau.....		
56	**Poser le plateau.**		
	NOTA. — Si le plateau a été remplacé, pour conserver le même jeu aux roulements Timken, on peut être amené à modifier l'épaisseur des cales de réglage (86).....		
	a) Placer la règle 1754-VA munie du comparateur 2437-T sur la collerette du plateau à remplacer (comme indiqué Pl. 44, fig. 2). Faire 3 mesures et amener le zéro du cadran mobile du comparateur en face de la position moyenne de la grande aiguille. Repérer la position que prend l'aiguille totalisatrice.....		
	b) Placer la règle 1754-VA munie du comparateur 2437-T sur la collerette du plateau de remplacement (comme indiqué Pl. 44, fig. 2).....		
	Faire 3 mesures et positionner la règle pour que la grande aiguille indique la moyenne des 2 mesures extrêmes.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
	c) Faire revenir les aiguilles du comparateur (totalisatrice et grande aiguille) à la position qu'elles occupaient au § *a)* en tirant sur la pige du comparateur. Lâcher lentement cette pige, en comptant le nombre de centièmes de mm décrits par la grande aiguille jusqu'au moment où la pointe du comparateur repose à nouveau sur le plateau.....		
	Exemple : la grande aiguille a décrit 15 centièmes. Dans ce cas il faudra *retirer* des cales de réglage (86) trouvées au démontage, un nombre de cales correspondantes à une épaisseur de 0,15 mm.....		
	REMARQUE. — Si la collerette du plateau de remplacement est moins haute que celle du plateau à remplacer, l'opération décrite en *c)* n'est pas réalisable. Dans ce cas, faire l'opération *a)* sur le plateau de remplacement, l'opération *b)* sur le plateau à remplacer. La mesure *c)* donnera l'épaisseur des cales à *ajouter* à celles trouvées au démontage..	Règle 1754-VA Comparateur 2437-T	
57	Poser l'ensemble segments de frein et cylindre de roue (voir § 22, même opération).....		
58	Centrer les segments de frein (voir § 6, même opération).....		
59	Poser le tambour de frein (voir § 7, même opération).....		
60	Régler les excentriques (voir § 8, même opération).....		
61	Poser la transmission (voir § 9, même opération).....		
62	Accoupler le silencieux d'échappement à la boîte de vitesses. Serrer les vis avec une rondelle plate et une rondelle grower sous tête. Serrer la vis de fixation du collier du pot de détente sur le silencieux.....	Clés tube et plate 12	
63	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	
64	Faire la purge des canalisations (voir Op. 49, §§ 14 à 19).....		
65	Régler le frein à main (voir Op. 49, § 12).....		
66	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160, voir Pl. 52).....	Support MR-3300/160	
67	Accoupler la manche de chauffage à la prise de chauffage. Serrer le collier.....		
68	Poser l'aile, baisser le capot.....	Vilebrequin de roue	

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UNE BAGUE D'ETANCHÉITÉ DE ROULEMENT		
	Dépose.		
69	Déposer les segments de frein (voir §§ 1 à 5 et 19, même opération), sans toutefois libérer le cylindre de roue des segments.....	.....	.....
70	Déposer le plateau de frein (voir § 36, même opération).....	.....	.....
71	**Déshabiller partiellement le plateau de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Tenir l'arbre à l'étau (serré par la fourche). Faire sauter, au bédane, le métal de l'écrou rabattu dans le fraisage de l'arbre de différentiel. Dévisser l'écrou (42) de blocage du roulement. ATTENTION : *filetage à droite pour le plateau droit et inversement*.....	Clé tube 32	.....
	b) Chasser l'arbre de différentiel (88), du roulement, à la presse ou à l'aide d'un maillet.....	.....	.....
	c) Chasser la bague d'étanchéité (45).....	.....	.....
	Pose.		
72	**Habiller le plateau de frein** (voir Pl. 28 et 29).		
	a) Mettre en place la bague d'étanchéité (45) (le bord du caoutchouc vers l'intérieur). La bague peut se monter à la main. S'assurer que le ressort de la bague est resté en place.....	.....	.....
	b) Emmancher l'arbre de différentiel monté avec son cardan dans le roulement, à la presse ou, à défaut, au maillet. Faire reposer le roulement sur un tube.....	.....	.....
	L'arbre droit se reconnaît par son filetage à droite. Celui de gauche a le filetage à gauche.....	.....	.....
	Visser et serrer l'écrou de blocage (42). Rabattre au matoir le métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre pour l'arrêter.....	.....	.....
	Attention à ne pas détériorer la collerette d'appui du roulement Timken sur le plateau de frein	Clé tube 32 Tube ϕ intérieur = 26 ϕ extérieur = 32 longueur = 200	.....
73	Poser le plateau (voir § 39, même opération), le câble de frein est resté en place.....	.....	.....
74	Poser les segments de frein et cylindre de roue (voir §§ 21 et 22, même opération).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
75	Centrer les segments de frein (voir § 6, même opération).....		
76	Poser le tambour de frein (voir § 7, même opération).....		
77	Régler les excentriques (voir § 8, même opération).....		
78	Poser la transmission (voir § 9, même opération).....		
79	Accoupler le silencieux d'échappement (voir § 62, même opération).....		
80	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	
81	Purger les canalisations (voir Op. 49, §§ 14 à 19).....		
82	Régler le frein à main (voir Op. 49, § 12).....		
	Mettre le véhicule à terre (voir § 11, même opération).....		
84	Accoupler la manche de chauffage, serrer le collier.....		
85	Poser l'aile, baisser le capot.....	Vilebrequin de roue	

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN TAMBOUR		
	Dépose.		
1	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu AR	Support MR-3300/160	
2	Déposer la roue	Vilebrequin de roue	
3	**Déposer le tambour** (voir Pl. 64 et 65).		
	a) Percer à l'aide d'un foret de 4 mm les coups de pointeau qui arrêtent la bague-écrou (4). Immobiliser le tambour à l'aide d'un levier prenant appui sur les tocs de roue. Déposer la bague-écrou (utiliser la clé 1811-VA, voir Pl. 66, fig. 2). Il est parfois nécessaire de débloquer l'écrou au matoir	Clé 1811-VA	
	b) Déposer l'écrou (5) de blocage du roulement	Clé tube 44	
	e) Déposer le tambour (utiliser l'extracteur 2003-VA, voir Pl. 66. fig. 1)	Extracteur 2003-VA	
	Pose.		
4	**Poser le tambour** (voir Pl. 64).		
	a) Mettre en place le tambour sur la fusée ; aider son engagement à l'aide d'un maillet et d'un tube	Tube ∅ extérieur = 44 ∅ intérieur = 36 longueur = 200	
	b) Placer l'arrêtoir. Serrer l'écrou (5) à 14 m. kg. Rabattre l'arrêtoir sur un pan de l'écrou	Clé tube 44	
	c) Garnir de graisse (genre Mobilgrease n° 5) le bouchon tôle de la bague-écrou (4)		
	d) Immobiliser le tambour comme indiqué au § 3. Serrer la bague-écrou (4) de 15 à 20 m. kg (utiliser la clé 1811-VA, voir Pl. 66, fig. 2)	Clé 1811-VA	
	c) Arrêter la bague-écrou par 3 coups de pointeau		
5	Poser la roue	Vilebrequin de roue	
6	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN CYLINDRE DE ROUE		
	Dépose.		
7	Lever le véhicule (voir § 1, même opération).....	.....	.....
8	Déposer le tambour (voir § 3, même opération).....	.....	.....
9	**Déposer le cylindre de roue** (voir Pl. 65).....	.....	.....
	a) Désaccoupler le tube Lockheed, du cylindre de roue.....	Clé plate 17	.....
	b) Démonter le ressort de rappel (9) et écarter les segments.....	.....	.....
	c) Desserrer les 2 vis de fixation, dégager le cylindre, du plateau	Clé tube 12	.....
10	**Pose.**		
	Poser le cylindre de roue (voir Pl. 65).		
	a) Présenter le cylindre, le fixer par ses 2 vis en intercalant une rondelle grower sous tête	.....	.....
	b) Accoupler le tube Lockheed, serrer la vis en intercalant un joint cuivre de chaque côté du raccord	Clé plate 17	.....
	c) Accrocher le ressort de rappel (9).....	.....	.....
11	Poser le tambour (voir § 4, même opération).....	.....	.....
12	Purger les canalisations (voir Op. 49, §§ 14 à 19).....	.....	.....
13	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	.....
14	Mettre le véhicule à terre (voir § 6, même opération).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT DES SEGMENTS DE FREIN		
	Dépose.		
15	Lever le véhicule (voir § 1, même opération).....		
16	Déposer le tambour (voir § 3, même opération)		
17	**Déposer les segments de frein** (voir Pl. 64 et 65).		
	a) Déposer les coupelles extérieures (6) des ressorts d'appui en les faisant tourner de 1/4 de tour pour les déverrouiller de leur tige. Dégager les ressorts d'appui (7) et les tiges (8).....		
	b) Décrocher le ressort de rappel (9), des segments à l'aide d'une pince universelle		
	c) Dégoupiller et déposer les écrous (10) des axes de point fixe, dégager les rondelles plates (20). Dégager les 2 segments de frein, du plateau. Dégager les 2 excentriques (19), des segments.	Clé tube 12	
18	Nettoyer les pièces.....		
	Pose.		
19	Rectifier le tambour de frein au tour (utiliser le mandrin 2119-VA, voir Pl. 69). La tolérance de faux-rond est de 0,1 mm maxi. Vérifier cette rectification au comparateur.....		
	Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine du tambour qui est de 180 mm	Mandrin 2119-VA	
20	**Monter les segments de frein et les centrer** (voir Pl. 64 et 65).....	Clé tube 12	
	a) Huiler légèrement les excentriques de réglage (19) et les mettre en place dans les segments de frein.....		
	NOTA. — Les garnitures doivent être bien sèches, sans taches d'huile et les rivets doivent être en retrait des garnitures ; sinon, remplacer les segments.		
	b) Présenter les segments sur le plateau de frein : *monter le segment dont la partie dégagée est vers le haut à l'AV.* Mettre en place les rondelles plates (20) sur les axes d'excentriques, serrer les écrous (10) provisoirement.....		
	Monter les tiges (8), les ressorts d'appui (7), les coupelles extérieures (6) et les verrouiller sur la tige (8), en les faisant tourner d'un quart de tour.....		
	S'assurer que les segments articulent librement.....	Clé tube 12-21-24	

		OUTILLAGE	TEMPS
	c) Accrocher le ressort de rappel (9) des segments à l'aide d'une pince universelle.....	.....	.....
	d) Centrer les segments de frein (utiliser le trusquin 2113-VA, voir Pl. 70). Après réglage, serrer les écrous (10) des axes d'excentrique et les goupiller.....	Clés tube 12-21-24 Trusquin 2113-VA	.....
21	**Poser le tambour** (voir § 4, même opération).....	.....	.....
22	Purger les canalisations (voir Op. 49, §§ 14 à 19).....	.....	.....
23	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	.....
24	Mettre le véhicule à terre (voir § 6, même opération).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN MAITRE-CYLINDRE		
	Dépose.		
1	Lever le capot		
2	Désaccoupler le tube Lockheed souple, du tube de liaison des cylindres de roue. Désaccoupler le tube souple, du maître-cylindre	Clés plates 17-19	
3	Désaccoupler la tige de poussée du maître-cylindre, du levier de commande		
4	Désaccoupler le maître-cylindre, du support, sans déposer le réservoir de fluide	Clé plate 12	
	Pose.		
5	Présenter le maître-cylindre (muni du réservoir de fluide) sur le support. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé plate 12	
6	Accoupler la tige de poussée du maître-cylindre au levier de commande. Goupiller l'axe		
7	Visser et serrer le tube souple Lockheed sur le maître-cylindre, placer un joint cuivre de chaque côté du raccord du tube d'alimentation des cylindres de roue AR	Clé plate 19	
8	Accoupler le tube souple au tube de liaison des cylindres de roue AV, serrer la vis en intercalant un joint cuivre de chaque côté du raccord	Clés plates 17-19	
9	Régler la pédale de frein en déplaçant la goupille de butée, pour laisser subsister un jeu à la pédale de 10 mm environ avant l'attaque de la tige de poussée sur le piston du maître-cylindre (en pratique la goupille est dans le 4e trou en partant du patin de la pédale)		
10	Purger les canalisations (voir Op. 49, §§ 14 à 19)		
11	Baisser le capot		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REVISION D'UN MAITRE-CYLINDRE (voir Pl. 72).		
	Démontage.		
12	Vidanger le réservoir de fluide. Déposer le réservoir en déposant la vis raccord à l'aide d'une clé passant par l'intérieur de ce réservoir	Clé tube 17	
13	Dégager le cache-poussière et la tige de poussée, du maître-cylindre		
14	Déposer le jonc d'arrêt (1) en maintenant la rondelle de butée (2) à la main pour éviter la dispersion des pièces sous la poussée du ressort (3)		
15	Dégager la rondelle de butée (2), le piston (4), la coupelle (5), le ressort (3), la soupape (6) et son joint (7)		
	Déposer la coupelle (8), du piston. Déposer la membrane (9) de soupape		
	Nettoyage des pièces.		
16	Nettoyer toutes les pièces à l'alcool. A défaut, employer du fluide Lockheed très propre, à l'exclusion de tout autre produit		
	Le maître-cylindre ne devra présenter aucune trace de rouille ou coups : dans le cas contraire, le remplacer. S'assurer que les passages « *a* » « *b* » et « *c* » ne sont pas obturés		
	Immerger toutes les pièces dans du fluide Lockheed pour le remontage		
	Montage.		
17	Placer la membrane (9) dans le corps de soupape (6). Placer la coupelle secondaire (8) sur le piston (4)		
18	Engager dans le corps du maître-cylindre : le joint (7) de soupape, la soupape (6), le ressort (3), la coupelle principale (5), le piston (4). Placer la rondelle de butée (2), comprimer le ressort, mettre en place le jonc d'arrêt (1)		
19	Monter le réservoir de fluide sur le maître-cylindre. Placer un joint cuivre entre le réservoir et le maître-cylindre et un joint cuivre également entre la vis raccord et le réservoir. Serrer la vis raccord	Clé tube 17	
20	Mettre en place la tige de poussée dans le piston et le cache-poussière, sur le corps du maître-cylindre		

REMPLACEMENT D'UN PÉDALIER

		OUTILLAGE	TEMPS
	Dépose.		
1	Lever le capot		
2	Décrocher les ressorts de rappel des pédales, dégager les axes		
	Déposer l'axe, de la tige de poussée du maître-cylindre. Désaccoupler le câble d'embrayage, du levier de commande		
3	Dégager le cache-poussière et la tige de poussée, du maître-cylindre		
4	Désaccoupler le maître-cylindre, du support de pédalier (pour accéder à la vis de fixation du pédalier au châssis)	Clé plate 12	
5	Désaccoupler le pédalier, du châssis et le dégager	Clé en T rallonge embout 12	
6	Désaccoupler le câble de débrayage, du levier intermédiaire de pédalier		
	Pose.		
7	Monter le câble de débrayage sur le levier intermédiaire de pédalier ; goupiller l'axe		
8	Présenter le pédalier sur le châssis, serrer les vis en intercalant une rondelle plate et une rondelle éventail sous tête	Clé en T rallonge embout 12	
9	Mettre en place les embouts butée de gaine, dans le support sur le carter de boîte de vitesses et sur le support du pédalier. Accoupler le câble au levier, serrer l'écrou provisoirement		
10	Monter le maître-cylindre sur le support de pédalier, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé plate 12	
11	Mettre en place la tige de poussée du maître-cylindre et placer le cache-poussière sur le corps du maître-cylindre. Accoupler le levier à la tige de poussée ; goupiller l'axe		
12	Accoupler les pédales aux leviers ; *accrocher les ressorts de rappel entre la tête de l'axe et le levier.*		
	Goupiller les axes		

		OUTILLAGE	TEMPS
13	**Régler la garantie de la pédale d'embrayage**		
	a) Placer la goupille de butée dans le 2e trou de la tige de pédale en partant du patin de la pédale.		
	b) Appuyer sur la pédale, l'immobiliser à l'aide d'une cale de 45 mm d'épaisseur placée entre le plancher de pédales et la goupille		
	c) Passer une vitesse, lever une roue AV		
	d) Visser l'écrou de réglage sur l'embout de câble jusqu'au moment où *la roue commence à tourner* sans entraîner le moteur		
14	Baisser le capot		
	NOTA. — Le pédalier constitue un ensemble vendu par notre Service des pièces détachées. Il ne peut être démonté.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN RENVOI		
	Dépose.		
1	Lever le capot		
2	Désaccoupler la tige de tirette de frein à main, du levier intermédiaire		
3	Déposer les écrous de réglage, des embouts des câbles de frein. Décrocher le ressort de rappel, du levier intermédiaire		
4	Désaccoupler les paliers et les dégager des supports sur châssis	Clé tube 8	
5	Sortir l'ensemble du renvoi, du véhicule en le dégageant par le haut		
	Pose.		
	NOTA. — Si l'arbre des leviers a du jeu dans les paliers, il faut remplacer l'ensemble du renvoi ; cet ensemble non démontable est vendu par notre Service des pièces détachées.		
6	Mettre en place les vis de fixation des paliers sur les supports. Présenter le renvoi sur les supports. Mettre en place les barillets dans les leviers. Terminer la mise en place du renvoi dans les supports en engageant les embouts filetés des câbles dans les barillets		
	Mettre en place les paliers dans les supports et les fixer ; serrer les écrous en interposant une rondelle grower	Clé tube 8	
7	Visser provisoirement les écrous de réglage des câbles. Accoupler la tirette de frein au levier intermédiaire et la goupiller. Accrocher le ressort de rappel		
8	Régler le frein à main (voir Op. 49, § 12)		
	REMPLACEMENT D'UNE TIRETTE DE FREIN A MAIN		
	Dépose.		
9	Lever le capot		
10	Désaccoupler la tige de tirette, du levier intermédiaire de frein à main		

		OUTILLAGE	TEMPS
11	Dégager l'ensemble de la tirette, du support en plaçant l'extrémité coudée de la tige verticalement afin de permettre son passage dans le support de la tirette.....		
	Pose.		
12	Huiler légèrement la tige de tirette. Engager verticalement l'extrémité coudée de la tige dans le support et pousser l'ensemble de la tirette à fond dans le support.....		
13	Accoupler la tige au levier intermédiaire et la goupiller.....		
14	Baisser le capot.....		
	REMPLACEMENT D'UN RESSORT CLIQUET DE TIRETTE		
	Dépose.		
15	Déposer la goupille d'arrêt du ressort cliquet. Dégager le ressort.....		
	Pose.		
16	Placer le ressort sur le support de tirette, mettre en place la goupille d'arrêt, écarter les branches.		
17	S'assurer de l'encliquetage du ressort dans les crans de la tirette.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉPOSE		
1	Lever le capot		
2	Désaccoupler le levier de commande des vitesses, du levier de commande des fourchettes		
3	Désaccoupler le bras de débattement, de l'axe support de bras et le support guide, de la tablette		
4	Désaccoupler le guide, de la tôle d'auvent et dégager l'ensemble		
	POSE		
	NOTA. — Le levier de commande des vitesses est constitué par un ensemble de pièces non démontables. Si l'une d'elles est détériorée, il faut remplacer l'ensemble.		
5	Présenter l'ensemble sur le tôle d'auvent, placer le joint élastique, la bride de serrage du joint, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête		
6	Accoupler le bras de débattement sur son axe support, placer la rondelle plate et goupiller. Accoupler le support guide à la tablette, goupiller l'axe		
7	Accoupler le levier de commande des vitesses, au levier de commande des fourchettes, goupiller l'axe		
8	S'assurer du fonctionnement du levier		
9	Baisser le capot		
	IMPORTANT. — *Ne jamais graisser ni huiler l'articulation du levier de commande des vitesses sur la tige du sélecteur ni les bagues de guidage du levier de vitesses.*		

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉPOSE (voir Pl. 73).		
1	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur des essieux AV et AR du côté du pot de suspension à déposer....	Support MR-3300/160	.....
2	Désaccoupler le tirant de suspension (17), du bras d'essieu AR.....	.....	.....
	a) Déposer une pincette d'arrêt (2), du couteau (3).....	.....	.....
	b) Déposer le couteau (3).....	.....	.....
3	Dégager les pare-poussières (8), des embouts de réglage (5 et 19)	.....	.....
4	Maintenir chaque embout de réglage (utiliser la clé 2185-VA, voir Pl. 74). Dévisser les écrous intérieurs (4 et 20), des embouts de réglage (5 et 19) (utiliser la clé 2186-VA, voir Pl. 74). Dégager les embouts (5 et 19), des supports sur longeron	Clé 2185-VA, clé 2186-VA	.....
5	Désaccoupler le tirant de suspension (1), du bras d'essieu AV	.....	.....
	a) Déposer une pincette d'arrêt (2), du couteau (3).....	.....	.....
	b) Déposer le couteau (3).....	.....	.....
6	Dégager l'ensemble du pot de suspension, des supports.....	.....	.....
7	Si le pot de suspension doit être remplacé : Dévisser les embouts porte-couteaux (7 et 10), dégager les pare-poussières (8), les embouts de réglage (5 et 19) et les écrous intérieurs (4 et 20).....	.....	.....
	POSE (voir Pl. 73).		
8	Si le pot de suspension a été remplacé : Engager sur les tirants les écrous (4 et 20), les embouts de réglage (5 et 19) munis des écrous (18 et 21), les pare-poussières (8) ; visser les embouts porte-couteaux (7 et 10) pour obtenir les cotes indiquées sur la fig. 1	.....	.....
	NOTA. — L'avant du pot de suspension est repéré par les lettres AV frappées sur l'enveloppe tôle.		
9	Placer les 2 écrous intérieurs (4 et 20) contre les ressorts correcteur de galop (6 et 12). Présenter le pot de suspension en engageant les tiges dans les supports sur chassis. Engager les embouts de réglage (5 et 19) dans les supports sur châssis, visser provisoirement les écrous (4 et 20) (utiliser la clé 2185-VA et la clé 2186-VA, voir Pl. 74).....	Clé 2185-VA, clé 2186-VA	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
10	Amener les embouts (7 et 10) porte-couteaux dans les chapes tôle des bras d'essieu. Placer les couteaux (3), monter les pincettes (2) pour les arrêter.....		
11	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	
12	Régler les hauteurs (voir Op. 50).....		
13	Graisser extérieurement les ressorts de correcteur de galop.....		
14	Placer les pare-poussières (8) sur les embouts de réglage.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉMONTAGE DU POT (voir Pl. 73).		
1	Dévisser les embouts de tirant (7 et 10) porte-couteaux. Dégager les pare-poussières (8), les embouts de réglage (5 et 19) et les écrous (4 et 20).....		
2	Serrer le ressort AV (6) correcteur de galop dans un étau, dégager le pot.....		
3	Serrer le ressort AR (12) correcteur de galop dans un étau, dégager le pot.....		
4	Faire sauter à la meule, de préférence, le cordon de soudure en « a » fixant l'embout du carter, au carter de pot (à défaut de meule, serrer modérément le pot à l'étau, afin de limer le cordon de soudure).....		
	Dégager l'ensemble tirant (1), embout du carter (13), ressort de suspension (14) et coupelle de compression (15), du pot.....		
5	Dégager l'ensemble tirant (17), coupelle de compression (16) et ressort de suspension (11), du pot de suspension par l'avant.....		
6	Nettoyer les pièces.....		
	MONTAGE DU POT (voir Pl. 73).		
	NOTA. — 1° Les caractéristiques des ressorts de suspension et de galop sont les suivantes : Ressort de suspension AV = longueur libre = 195 mm ø du fil = 14,4±0,05 mm sens d'enroulement à gauche. Ressort de suspension AR : longueur libre = 170 mm ø du fil = 15,2±0,05 mm sens d'enroulement à droite. Ressort AV correcteur de galop : hauteur libre = 64 mm maxi. Ressort AR correcteur de galop : hauteur libre = 38 mm maxi.		
	2° La partie AV du carter du pot de suspension est repérée par les lettres AV frappées sur l'enveloppe extérieure.....		
	Le sens d'enroulement des ressorts de galop est indifférent.....		
	Ces caractéristiques permettent d'identifier les ressorts.....		

		OUTILLAGE	TEMPS
7	**Contrôler les ressorts** : les charges d'essai sont très élevées et le contrôle des ressorts demande un outillage très compliqué. Contrôler simplement les hauteurs libres, suivant les indications ci-dessus		
8	Graisser les parois intérieures du pot (graisse genre Mobilcompound, 150 gr environ)		
9	Mettre en place le ressort de suspension AR (11) dans le pot. Placer le coupelle de compression (16), engager le tirant AR (17) (longueur 667 à 669 mm)		
10	Placer sur le tirant AV (1) (longueur 626 à 628 mm) la coupelle de compression (15), le ressort de suspension (14) et l'embout (13) de carter. Engager l'ensemble dans le pot de suspension.		
11	Positionner l'embout (13) de carter à 417 ± 1 mm de l'embout AR (voir fig. 1 pour départ des cotes)		
12	Réaliser un cordon de soudure à l'arc (à défaut au chalumeau) en « a », pour fixer l'embout AV sur le pot		
13	Monter les ressorts (6 et 12) correcteurs de galop. Les comprimer à l'étau pour les mettre en place (voir nota précédent pour identification des ressorts)		
14	Placer sur le tirant AV (1) : l'écrou (4), l'embout de réglage (5) muni de l'écrou (18), le pare-poussière (8) et visser provisoirement l'embout de tirant (7) porte-couteau		
15	Placer sur le tirant AR (17) : l'écrou (20), l'embout de réglage (19) muni de l'écrou (21), le pare-poussières (8) et visser provisoirement l'embout de tirant (10)		
16	Régler la position des embouts de tirants (voir fig. 1)		
17	Peindre l'organe		

		OUTILLAGE	TEMPS
	DÉPOSE D'UN FROTTEUR (voir Pl. 49).		
1	Déposer le carter de protection (1).....	Clé plate et tube 12	.....
2	Dégager le frotteur (2), des tenons de la traverse, en le décollant à l'aide d'un maillet si nécessaire.....	.....	.....
	POSE D'UN FROTTEUR (voir Pl. 49).		
	NOTA. — 1° Si un frotteur est défectueux (ressort cassé ou garnitures usées ou cassées ou frotteur inopérant), il faut remplacer l'ensemble.		
	2° Les frotteurs AV et AR ne sont pas identiques. Ils se reconnaissent par les ressorts de pression.		
	Ressort de pression du frotteur AV : ø extérieur = 32,5 mm maxi. ø du fil = 4,2 mm mini.		
	Ressort de pression du frotteur AR : ø extérieur = 35 mm maxi. ø du fil = 5,5 mm mini.		
3	Mettre en place le frotteur (2) en intercalant un joint papier entre frotteur et moyeu du bras. Le monter sur les tenons de la traverse d'essieu (voir Pl. 50) (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51 fig. 2).....	Clé 1834-VA	.....
4	Monter le carter de protection (1). Intercaler un joint papier entre frotteur et carter. Serrer les vis de fixation en plaçant une rondelle éventail sous tête.....	Clés plate et tube 12	.....
	CONTROLE D'UN FROTTEUR		
5	Déposer le frotteur (voir §§ 1 et 2, même opération).....	.....	.....
6	**Contrôler le frotteur.**		
	Placer le frotteur sur le tube d'essieu (pris à l'étau ou monté sur voiture). A défaut le maintenir par deux broches, serrées dans un étau et pénétrant dans les passages des tenons.....	.....	.....

	OUTILLAGE	TEMPS
Mesurer le couple de décollement et de glissement (utiliser le dynamomètre 2472-T, voir Pl. 50.).		
Le crochet du dynamomètre sera pris dans un des 3 trous de fixation du frotteur. Tirer le dynamomètre perpendiculairement au rayon (voir Pl. 50, fig. 3).....	Dynamomètre 2472-T	

Les couples sont les suivants :

		FROTTEUR AV	FROTTEUR AR
Décollement	Couple.....	0,8 m. kg maxi	1,3 m. kg maxi
	Lecture sur dynamomètre.	13,3 kg	21,6 kg
Glissement.....	Couple.....	0,6 m. kg mini	1,1 m. kg mini
	Lecture sur dynamomètre.	10 kg	18,3 kg

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN BATTEUR		
	Dépose.		
1	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Caler sous le châssis à la hauteur de l'essieu AV ou AR.....	Support MR-3300/160	.....
2	Déposer la roue.....	Vilebrequin de roue	.....
3	Dégoupiller et déposer les 2 écrous de fixation et dégager le batteur de son support.....	Clés plate et tube 17	.....
	Pose (voir Pl. 75).		
4	Présenter le batteur sur son support, le bouchon (1) placé vers le haut. Serrer les écrous de fixation à 6 m. kg et goupiller.....	Clé tube 17	.....
5	Poser la roue.....	Vilebrequin de roue	.....
6	Mettre le véhicule à terre (utiliser le support MR-3300/160, voir Pl. 52).	.....	.....
	REMARQUE. — Les batteurs arrières sont munis d'une gaine de protection en caoutchouc.		
	CONTROLE D'UN BATTEUR (voir Pl. 75).		
7	Secouer verticalement le batteur, le bouchon (1) dirigé vers le haut. Le batteur est en bon état, si on sent la masse intérieure se déplacer sans entendre de bruit.....	.....	.....
8	Remplir le batteur : Dévisser le bouchon (1) placé à la partie supérieure. Vider l'huile contenue dans le batteur. Verser 80 cm³ d'huile par le bouchon (1).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN SILENCIEUX		
	Dépose.		
1	Lever le capot. Désaccoupler les manches de chauffage, des conduits sur l'auvent		
2	Désaccoupler les pattes de fixation du silencieux, du carter de boîte de vitesses	Clé plate 12	
3	Desserrer la vis de serrage du collier du pot de détente sur silencieux. Desserrer l'écrou fixant la patte du pot de détente au carter	Clés plates 12-17	
4	Dégager le silencieux, du véhicule		
	Pose.		
5	Présenter le silencieux sous le carter de la boîte de vitesses, engager l'embout du silencieux sur le tube du pot de détente, mettre en place le collier de fixation sans serrer la vis		
6	Accoupler les pattes de fixation du silencieux au carter de la boîte. Serrer les vis, intercaler une rondelle grower sous les têtes	Clé plate 12	
7	Mettre en place le pot de détente en plaçant la patte de fixation sur le goujon. Intercaler une rondelle plate et une rondelle grower, serrer l'écrou		
	Serrer la vis du collier de fixation du silencieux sur le tube du pot de détente	Clés plates 12-17	
8	Accoupler les manches de chauffage aux conduits sur auvent, serrer les colliers		
9	Baisser le capot		
	REMPLACEMENT D'UN POT DE DÉTENTE		
	Dépose.		
10	Lever le capot. Déposer l'aile AV G	Vilebrequin de roue	
11	Déposer le silencieux (voir §§ 1 à 4, même opération)		

		OUTILLAGE	TEMPS
12	Déposer les demi-colliers de fixation du tube du pot de détente à la tubulure	Clés tube et plate 12	
13	Désaccoupler le support moteur AV G, du châssis		
14	Braquer les roues à fond, vers la gauche		
15	Basculer le moteur sur le côté D à l'aide d'un levier. Dégager le pot de détente et le pousser vers l'avant .Faire passer le tube de sortie du pot de détente sous la transmission, alors que le pot est engagé d'un tiers de sa longueur sous le collecteur d'air		
16	Basculer le pot de détente pour amener le tube d'entrée en position horizontale et dégager le pot en le faisant tourner autour du support de phare		
	Pose.		
17	Les roues étant toujours braquées à fond vers la gauche : placer le tube d'entrée du pot de détente en position horizontale, en l'engageant sous le moteur ; le faire tourner autour du support de phare		
18	Basculer le moteur sur le côté D à l'aide d'un levier, pousser le pot vers l'avant d'environ un tiers de sa longueur sous le collecteur d'air. Basculer le pot pour amener le tube d'entrée vertical. Terminer la mise en place en engageant le pot sous le moteur, le tuyau de sortie passant sous la transmission		
19	Poser le silencieux (voir §§ 5 à 8, même opération)		
20	Serrer les demi-colliers de fixation du tube de pot, à la tubulure. Serrer la patte de fixation du pot, au carter. Serrer le collier du tube de sortie du pot de détente	Clé plate 17 Clés tube et plate 12	
21	Accoupler le support-moteur au châssis	Clé tube 17	
22	Poser l'aile. Baisser le capot	Vilebrequin de roue	

REMPLACEMENT D'UN RÉSERVOIR

		OUTILLAGE	TEMPS
	Dépose.		
1	Déposer le bouchon de remplissage, enlever la jauge. Desserrer le collier fixant la durit de liaison du tube de remplissage au réservoir. Dégager le tube de remplissage en le tirant vers le haut.		
2	Enlever le siège AR. Déposer la plaque de visite, désaccoupler la durit, du tube de sortie du réservoir		
3	Désaccoupler le réservoir du châssis et de la traverse d'essieu et le dégager	Clé tube 12	
4	Déposer le plongeur, du réservoir		
5	Nettoyer et rincer le réservoir s'il y a lieu		
	Pose.		
6	Poser le plongeur. Mettre un joint entre plongeur et réservoir, serrer les vis en intercalant un joint fibre sous tête		
7	Poser le réservoir d'essence en engageant la bordure du réservoir au-dessus de la bordure du châssis. Serrer les vis de fixation en intercalant une rondelle plate et une rondelle grower sous les têtes de vis	Clé en T embout 12	
8	Mettre en place la durit de liaison du tube de remplissage, au réservoir. Serrer le collier		
	REMARQUE. — Le tube de remplissage comporte un plat qui doit être orienté pour permettre le passage de la roue. Mettre en place la jauge à essence et le bouchon de remplissage		
9	Mettre en place la durit d'essence, sur le tube du plongeur		
	REMARQUE. — La durit se monte sans collier. Monter la plaque de visite, intercaler le joint feutre, serrer les vis en intercalant un joint klingérit sous tête		
10	Poser le siège AR		

		OUTILLAGE	TEMPS
	NETTOYAGE D'UN FILTRE		
11	Enlever le siège AR. Déposer la plaque de visite. Dégager la durit d'essence, du plongeur. Cette durit reste montée sur le tube de départ à la pompe		
12	Déposer le plongeur, du réservoir		
13	Démonter le bloc filtrant en dévissant la coupelle inférieure. Déposer l'ensemble des rondelles filtrantes		
14	Nettoyer les rondelles et le plongeur à l'essence		
15	Présenter l'ensemble des rondelles sur le plongeur, visser la coupelle inférieure, serrer énergiquement		
16	Mettre le plongeur en place. Mettre un joint entre plongeur et réservoir, serrer les 3 vis en intercalant un joint fibre sous tête		
17	Engager la durit d'essence sur le tube plongeur		
	REMARQUE. — La durit se monte sans collier		
18	Monter la plaque de visite. Intercaler le joint feutre. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête		
19	Poser le siège AR		

		OUTILLAGE	TEMPS
	GRAISSAGE DES AXES DE BALAIS (voir Pl. 76).		
	REMARQUE. — Le bon fonctionnement des essuie-glaces est intimement lié au graissage des axes porte-balais.		
1	Ecarter le balai du pare-brise afin de dégager la vis de fixation. Dévisser cette vis. Déposer le balai		
2	Enlever le jonc d'arrêt (2)		
3	Retirer le support d'axe (3) en le dévissant. Maintenir l'écrou (9) à l'aide d'une clé plate qu'on utilisera en bout	Clés tube et plate 17	
4	Graisser l'axe de balai (4) et le support d'axe (3) (graisse genre Mobilcompound)		
5	Poser le support d'axe (3)	Clés tube et plate 17	
6	Poser le jonc d'arrêt (2)		
7	Poser le balai (1), serrer la vis de fixation		
8	Faire fonctionner l'essuie-glace quelques instants		
	REMPLACEMENT D'UN ESSUIE-GLACE (Voir Pl. 76).		
	Dépose.		
9	Désaccoupler le flexible (5) de compteur, du carter de commande d'essuie-glace (17)		
10	Déposer les vis de fixation du déflecteur. Le dégager de la caisse		
11	Désaccoupler le boîtier d'essuie-glace, de la planche de bord. Désaccoupler la bielle de commande (7), de l'axe d'essuie-glace (8)	Clé tube 8	
12	Dégager l'ensemble boîtier et compteur de vitesses		

		OUTILLAGE	TEMPS
13	Déposer les deux balais d'essuie-glace (1). Déposer les joncs d'arrêt (2) des axes (4) de balais. Désaccoupler la bielle de commande (7) et la bielle centrale (13), des axes (4) de balais. Dégager les supports d'axes (3).	Clé tube 17	
	Pose.		
14	Monter les supports d'axe (3) sur la tôle d'auvent, serrer les écrous (9) en intercalant une rondelle éventail	Clé tube 17	
15	Accoupler la bielle de commande (7) à l'axe d'articulation (14) de bielle, placer la rondelle entretoise (10), la rondelle de frottement (11) et goupiller		
16	Présenter l'ensemble carter de commande et compteur dans le déflecteur. Engager les axes de balai dans leur support. Monter sur l'axe de balai G, la bielle de commande (7), la bielle centrale (13), placer la rondelle de frottement (15) et goupiller		
17	Fixer le carter sur la planche de bord, serrer les écrous en intercalant une rondelle éventail. Monter sur l'axe de balai D, la bielle centrale (13), la rondelle d'entretoise, la rondelle de frottement et goupiller	Clé tube 8	
18	Mettre en place les joncs d'arrêt (2) des axes de balai. Monter les balais (1)		
19	Fixer le déflecteur, serrer les vis. Intercaler une rondelle cuvette sous les deux vis Parker		
20	Monter le flexible de compteur (5) ; serrer la vis d'arrêt (16)		
	NOTA. — La gaine de compteur ne doit pas être vrillée, ce qui amènerait sa rupture. Cette condition est réalisée si la vis d'arrêt de l'embout de flexible sur la prise de compteur sur boîte est parallèle à l'axe de cette boîte, le bossage de passage de la vis positionné vers le bas.		
21	Contrôler le centrage du compteur (voir § 27, même opération) en faisant tourner une roue AV, ou pendant l'essai de la voiture		
	REVISION D'UN ESSUIE-GLACE (Voir Pl. 76).		
	Démontage.		
22	Déposer le compteur de vitesses (6), du carter de commande d'essuie-glace (17)	Clé plate 7	
23	Déposer le bouton de commande (18). Dégager le ressort de verrouillage (19) et dégager l'axe (8) et roue de commande	Clé tube 10	

		OUTILLAGE	TEMPS
24	Déposer la vis d'arrêt (20) de la bague inférieure de la vis sans fin, dégager la bague (21) et la vis (22).....		
	Montage.		
25	Graisser les portées de la vis (22) (graisse genre Mobilcompound) et la mettre en place dans le carter de commande d'essuie-glace. Poser la bague inférieure (21) et serrer la vis d'arrêt (20).		
26	Graisser l'axe (8) de la roue de commande (sur toute sa longueur) et l'engager dans le carter. Mettre en place le ressort de verrouillage (19) et rabattre les extrémités pour l'arrêter. Poser le bouton de commande (18), serrer l'écrou. Remplir de graisse (genre Mobilcompound) le corps du carter.....	Clé tube 10	
27	Poser le compteur de vitesses (6), serrer les écrous de fixation en intercalant une rondelle grower. S'assurer, avant blocage, que le centrage du compteur ne provoque aucun bridage du tournevis d'entraînement. En cours d'essai, après repose sur voiture, si le compteur est bruyant, desserrer les écrous de fixation et centrer le compteur.....		
	REMARQUE. — Il est possible de monter un nouveau compteur Jaeger à bain d'huile sur un ancien carter de commande d'essuie-glace.		
	Intercaler des rondelles d'épaisseur = 3,6 à 4 mm entre le compteur et le carter.		
	Le carré d'entraînement de la vis de commande s'engage suffisamment dans le compteur.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN BALAI (voir Pl. 78).		
1	Lever le capot. Déconnecter le câble positif, de la batterie (utiliser l'extracteur de cosses 2200-T, voir Pl. 79, fig. 1)	Extracteur de cosses 2200-T Clé plate 10	
2	**Déposer le ventilateur.**		
	a) Mettre une vitesse en prise, serrer le frein à main. Déposer la vis de fixation du ventilateur	Clé tube 14	
	b) Mettre en place la manivelle de mise en marche. Opérer un mouvement sec avec celle-ci, comme pour mettre le moteur en marche, ce qui a pour effet de décoller le cône du ventilateur, de l'induit de dynamo (ce cône n'est pas claveté)		
	c) Déposer le support manivelle et la grille de protection	Clé tube 12	
	d) Dégager le ventilateur		
3	Remplacer le balai défectueux (1 ou 2). Maintenir le ressort (3 ou 4) levé, à l'aide d'un tournevis.		
4	**Poser le ventilateur.**		
	a) Tourner le moteur à l'aide du volant pour amener les pistons au point mort haut. Monter le ventilateur ; l'orienter pour qu'à la mise en place de la manivelle, celle-ci soit horizontale.		
	b) Serrer la vis de fixation du ventilateur énergiquement en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 14	
	c) Remettre le levier de changement de vitesses au point mort		
	d) Monter le support de manivelle, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 12	
5	Connecter le câble positif à la batterie. Baisser le capot	Clé plate 10	
	REMPLACEMENT D'UNE DYNAMO (voir Pl. 78).		
	Dépose.		
6	Lever le capot. Déconnecter le câble positif, de la batterie (utiliser l'extracteur de cosses 2200-T, voir Pl. 79, fig. 1)	Extracteur de cosses 2200-T Clé plate 10	
7	Déposer le ventilateur (voir § 2, même opération)		

		OUTILLAGE	TEMPS
8	Déconnecter les fils, de la dynamo	Clés plates 7-8	
9	Déposer les vis (5) de fixation de la dynamo	Clé tube 12	
10	Dégager la dynamo, de l'alésage du carter sans tirer sur le couvercle porte-balai, pour ne pas arracher les fils		
11	Déposer l'induit, du vilebrequin (utiliser la vis 2205-VA, voir Pl. 79, fig. 2)	Vis 2205-VA	
	Pose.		
12	Dégraisser à l'alcool l'alésage conique dans l'induit et la portée sur le vilebrequin. S'assurer de la propreté de l'alésage recevant la dynamo dans le carter-moteur		
13	Placer l'induit sur le vilebrequin		
14	Maintenir les balais levés à l'aide de leur ressort comme indiqué Pl. 78		
15	Graisser légèrement l'alésage du carter (graisse genre Mobilgrease n° 5)		
	Poser le corps de dynamo équipé des 3 vis (5) de fixation munies de leur isolant. Aligner les traits repères du corps de dynamo et de la face du carter. Engager le corps de la dynamo dans l'alésage du carter (aider l'introduction en frappant légèrement en bout à l'aide d'un maillet si nécessaire). Faire prendre (de quelques filets) les vis à la main. Les serrer ensuite progressivement	Clé tube 12	
16	Amener les balais au contact de l'induit		
17	Connecter les fils aux bornes (6 et 7). Serrer les écrous en intercalant une rondelle éventail. S'assurer que les fils sont maintenus par la patte tôle et plaquée contre la face avant du carter-moteur et contre le corps de dynamo		
18	Poser le ventilateur (voir § 4, même opération)		
19	Connecter le fil positif à la batterie. Baisser le capot	Clé plate 10	
	REVISION D'UNE DYNAMO (voir Pl. 77 et 78).		
	Démontage.		
20	Démonter les bornes (6 et 7). Déconnecter les fils des porte-balais. Dégager les balais. Dégager le couvercle porte-balais (8) du corps de dynamo (9)	Clés tubes 7-8	

		OUTILLAGE	TEMPS
21	**Déshabiller le couvercle porte-balais** (8).		
	a) Chasser les rivets (10) de porte-balai positif (11), dégager la plaquette isolante (12) et les canons isolants (13), des rivets. Dégager le ressort (3).....	.....	.....
	b) Chasser les rivets (14) du porte-balai négatif (15) et le dégager. Déposer le ressort (4).....	.....	.....
	REMARQUE. — Il est préférable de remplacer le couvercle complet. Cette pièce est vendue par notre Service des pièces détachées.		
22	**Déposer les masses polaires et bobines inductrices.**		
	REMARQUE.		
	1° Cette opération délicate n'est pas recommandée. Il est préférable de changer l'ensemble corps, bobines et masses.		
	2° *En aucun cas les masses ne peuvent être changées. Repérer leur position avant démontage.*		
	a) Percer les 2 coups de pointeau arrêtant les vis (utiliser un foret de 2 mm).....	Foret de 2 mm	.....
	b) Mettre en place le mandrin MR-1601-8 (voir Pl. 80) pour éviter la déformation du corps de dynamo. Déposer les vis de fixation des masses à l'aide d'un tournevis (utiliser le tournevis MR-1601-4 monté sur une presse d'établi, voir Pl. 80, fig. 2).....	Mandrin MR-1601-8 Tournevis MR-1601-4	.....
	c) Dégager les masses et les bobines.....	.....	.....
23	Nettoyer les pièces.....	.....	.....
	Montage (voir Pl. 77 et 78).		
24	Vérifier l'induit sur un appareil de contrôle.....	.....	.....
25	Rectifier le collecteur en enlevant le minimum de matière. Ne pas descendre en dessous d'un ϕ de 50 mm. Au-delà, changer l'induit.....	.....	.....
	REMARQUE. — Cette opération délicate peut être faite entre pointes tournantes ou sur un mandrin tourné spécialement à cet effet. Le collecteur et le cône intérieur, côté moteur doivent être parfaitement centrés.		
26	Dégager les entre-lames du collecteur, après rectification, à l'aide d'un grattoir approprié ou d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants, afin que les sections ne communiquent pas entre elles.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
27	**Monter les bobines inductrices et les masses polaires** (voir Pl. 78 et 80).		
	REMARQUE. — *Cette opération délicate n'est pas recommandée. Il est préférable de changer l'ensemble corps, bobines et masses.*		
	a) Vérifier les bobines à l'aide d'une lampe témoin		
	NOTA. — Pour assurer la mise en place des bobines et des masses dans le corps de la dynamo et réaliser un entrefer de 0,5 mm maxi, il faut employer un mandrin (utiliser le mandrin MR-1601-8, voir Pl. 80).		
	b) Mettre en place les bobines (16) et les masses (17) dans le corps de dynamo. Placer les masses d'après les repères fait au démontage. Serrer les vis de fixation des masses, provisoirement		
	c) Engager complètement le mandrin MR-1601-8 à la presse, entre les masses	Mandrin MR-1601-8	
	d) Bloquer les vis de fixation (18) des masses (utiliser le tournevis MR-1601-4 monté sur la presse d'établi, voir fig. 2)	Tournevis MR-1601-4	
	e) Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée		
	f) Arrêter les vis de fixation (18) des masses par deux coups de pointeau		
28	**Habiller le couvercle porte-balais** (voir Pl. 77 et 78).		
	a) Mettre en place le ressort (4) sur le porte-balai négatif (15). River le porte-balai		
	b) Mettre en place le ressort (3) sur le porte-balai positif (11). River ce porte-balai en interposant la plaquette isolante (12) et les canons (13) et rondelles isolantes des rivets (utiliser des rivets à tête plate vendus par notre Service des pièces détachées)		
29	Placer le couvercle porte-balais sur le corps de dynamo (un ergot détermine sa position). Monter les bornes (6 et 7) munies de leurs canons (19 et 20) et rondelles isolantes (21 et 22). Placer les balais (1 et 2), connecter les fils		
	Vérifier que les bornes ne sont pas à la masse (utiliser une lampe témoin)		
30	**Essayer la dynamo au banc.**		
	Cet essai nécessite un support spécial (utiliser le support 2207-VA, voir Pl. 81)		
	Essai de tension (à vide) : Relier la borne EXC à la masse et la borne DYN à un voltmètre		
	A froid, la dynamo doit donner une tension de 6,5 volts à une vitesse maxi de 1100 tr/mn		
	Essai de débit (à chaud) : relier la borne EXC à la masse et la borne DYN à la borne positive d'une batterie (chargée à 6,5 volts environ)		
	A 2.200 tr/mn., la dynamo doit débiter 16,5 ampères mini	Support 2207-VA	

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN RÉGULATEUR (voir Pl. 82).		
	Les bornes du régulateur sont repérées : BAT - DYN - EXC.....	.....	.....
	Dépose.		
1	Déconnecter le câble positif, de la batterie (utiliser l'extracteur de cosses 2200-T, voir Pl. 79, fig. 1). Déconnecter les fils, du régulateur, le déposer.....	Extracteur de cosses 2200-T	.....
	Pose.		
2	Poser le régulateur, connecter les fils au régulateur en intercalant une rondelle crantée ; sous les têtes des vis (voir schéma d'électrification, Pl. 84).		
	ATTENTION. — Ne pas intervertir les fils, en particulier ceux arrivant aux bornes BAT et EXC. On inverse la polarité de la dynamo qui, alors, ne charge plus.		
	CONTROLE D'UN RÉGULATEUR		
3	**Contrôle sur voiture.**		
	La batterie, la dynamo et la câblerie étant en bon état et l'installation électrique ne comportant que les accessoires montés en série par l'usine :		
	a) La conjonction doit se faire aux environs de 20 km/h en 3e vitesse.....	.....	.....
	b) Après 15 mn de fonctionnement à allure normale, phares allumés, *en éclairage route*, l'ampèremètre ne doit pas indiquer une décharge.....	.....	.....
	c) Sur un long parcours, si le courant de charge est élevé au début, on doit constater une diminution progressive de ce courant.....	.....	.....
	d) Lorsqu'on arrête le moteur en coupant le contact, l'ampèremètre ne doit pas indiquer de décharge (tous les appareils électriques étant inutilisés, évidemment).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
4	**Contrôle au banc** (voir Pl. 83).		
	a) Contrôle de la « conjonction-disjonction ».		
	On doit obtenir les résultats suivants :		
	1° Tension de conjonction : 6,5 à 7,7 volts.		
	2° Tension de disjonction : inférieure à 6 volts.		
	Avec une différence entre la tension de conjonction et la tension de disjonction, égale ou supérieure à 1 volt.		
	NOTA. — Les tensions de conjonction et de disjonction se mesurent de la façon suivante :		
	1° Conjonction : à l'aide du rhéostat du moteur (en partant de l'arrêt), monter progressivement la vitesse de la dynamo et relever la tension indiquée par le voltmètre, lorsque l'ampèremètre commence à dévier.....	.....	.....
	2° Disjonction : à l'aide du rhéostat du moteur (en partant d'une vitesse de 3 000 à 4 000 tr/mn), diminuer progressivement la vitesse de la dynamo et relever la tension indiquée au voltmètre lorsque l'ampèremètre revient brusquement à zéro.....	.....	.....
	b) Contrôle de la « régulation ».		
	Après 30 mn de fonctionnement, la dynamo tournant entre 2 000 et 4 000 tr/mn, les mesures relevées doivent être les suivantes :		
	— Monter la tension à 6,75 v (en partant d'une tension légèrement inférieure et *sans jamais redescendre*), lire cette tension sur le voltmètre. Obtenir la variation de tension en agissant sur le circuit d'utilisation de la batterie.		
	L'ampèremètre doit indiquer de 10,8 à 14,4 ampères, soit I.		
	— Monter le tension à 7,25 v (*sans jamais redescendre*), le débit doit être supérieur à la moitié de l'intensité I, soit 5,4 à 7,2 ampères.		
	— Continuer à monter progressivement la tension, le débit doit devenir *inférieur* à la moitié de l'intensité I, soit 5,4 à 7,2 ampères avant que le voltmètre indique 8 v.		
	— Descendre la tension à 7,15 v (*sans jamais remonter*), le débit doit être supérieur à $\frac{I}{2}$.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UN CONTACTEUR		
	Dépose (voir Pl. 85).		
1	Lever le capot		
2	Déconnecter le câble positif, de la batterie (utiliser l'extracteur de cosses 2200-T, voir Pl. 79, fig. 1) et du démarreur	Extracteur 2200-T Clés plates 12-14	
3	Déposer le contacteur (4)		
4	Déposer la lame de contact (1) et ses isolants, sans enfoncer la borne (2)	Clé plate 12	
	Pose.		
5	Poser la lame de contact (1) et ses isolants sur la borne (2) sans enfoncer cette dernière, placer la rondelle formant arrêtoir, serrer l'écrou, rabattre un bord de la rondelle sur un pan de l'écrou	Clé plate 12	
6	Monter le contacteur, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête		
7	**Régler le contacteur.**		
	a) A l'aide du levier (3) amener au contact les bornes (35 et 36)		
	b) Mesurer dans cette position la cote « *a* » entre la face avant du pignon de commande et la face d'appui du palier support		
	Cette cote doit être $a = 31{,}7 \pm 0{,}5$		
	c) Sinon, visser ou dévisser la butée (18) d'appui du levier (3). Pour cela, il est nécessaire de comprimer le ressort (19) pour dégager la fente de la butée (18) du levier (3)		
	d) Vérifier à nouveau la cote « *a* »		
	NOTA : Cette cote est indispensable pour assurer un engrènement correct des dents du lanceur et de la couronne.		
8	Régler la tirette de la fourchette de commande, si besoin est, pour qu'elle n'exerce aucune tension sur la commande		
9	Connecter le câble positif à la borne du contacteur, serrer l'écrou en intercalant une rondelle éventail. Connecter le câble à la batterie	Clés plates 12-14	
10	Baisser le capot		

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMPLACEMENT D'UNE LAME DE CONTACTEUR		
11	Même opération que remplacement du contacteur (voir §§ 1 à 10, même opération).....	.....	.....
	REMPLACEMENT D'UN DÉMARREUR		
	Dépose.		
12	Lever le capot.....	.....	.....
13	Déconnecter le câble positif, de la batterie (utiliser l'extracteur de cosses 2200-T, voir Pl. 79, fig. 1) et du démarreur.....	Extracteur 2200-T Clés plates 12-14	.....
14	Désaccoupler la tirette de commande, du contacteur de démarreur	.....	.....
15	Déposer les 2 vis de fixation du démarreur et dégager ce dernier.....	.....	.....
	Pose.		
16	Présenter le démarreur, serrer les 2 vis de fixation en intercalant une rondelle grower sous tête..	Clé tube 12	.....
17	Accoupler la tirette à la fourchette de commande, la régler pour qu'elle n'exerce aucune tension sur cette fourchette.....	.....	.....
18	Connecter le câble positif à la borne du contacteur, serrer l'écrou en intercalant une rondelle éventail. Connecter le câble à la batterie.....	Clés plates 12-14	.....
19	Baisser le capot.....	.....	.....
	REVISION D'UN DÉMARREUR (voir Pl. 85 et 86).		
	Démontage.		
20	Déposer le contacteur (4).....	.....	.....
21	Déposer la sangle (5).....	Clé plate 7	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
22	Déposer le palier support (6) en dévissant les 2 écrous. Dégager le jonc d'arrêt (7). Dégager l'induit, du démarreur. Déconnecter le fil, du balai positif. Dégager le palier (8) porte-balais.		
23	Déposer la lame de contact (1) et ses isolants	Clé plate 12	
24	Dégager les deux entretoises (9 et 10) de l'arbre d'induit, la rondelle de butée (11) et le jonc de butée (12), à l'aide d'une pince à écarter	Pince à écarter	
25	Dégager le lanceur, de la fourchette. Déposer la fourchette (3), du palier support, en déposant l'axe (13). Dévisser les 2 goujons de fixation, du palier support (à l'aide d'une pince universelle).		
26	Déposer les balais positif (14) et négatif (15). Décrocher les ressorts des balais, dégager les supports (16) des balais et leur ressort (17)		
27	**Déshabiller le contacteur.**		
	a) Déposer la borne (2), dégager les isolants	Clé plate 14	
	b) Dévisser la butée (18) du levier, dégager le ressort (19) et le poussoir (20)		
28	**Démonter les bobines inductrices.**		
	a) Déposer les 4 vis de fixation, des masses polaires (utiliser le tournevis MR-1601-4 monté sur une presse d'établi, voir Pl. 80, fig. 2)	Tournevis MR-1601-4	
	b) Dégager les masses et bobines inductrices. Dessouder les barrettes de liaison, de la borne (2).		
29	**Démonter le lanceur.**		
	Déposer le jonc (21), dégager la poulie à gorge (22), le ressort (23)		
30	**Démonter la roue libre du lanceur.**		
	Les conditions d'usinage des pièces de la roue libre ne permettent pas leur échange. Remplacer la roue libre complète par un ensemble vendu par notre service des pièces détachées.		
31	Nettoyer les pièces		
	Montage (voir Pl. 85 et 86).		
32	Vérifier l'arbre d'induit entre-pointes		
33	Vérifier l'induit sur un contrôleur	Contrôleur d'induit	

		OUTILLAGE	TEMPS
34	Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm, le diamètre du collecteur qui est de 33 mm		
35	Dégager les entre-lames du collecteur après la rectification, à l'aide d'un grattoir ou d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants, afin que les sections ne communiquent pas entre elles.		
36	**Monter les bobines inductrices.**		
	a) Vérifier les bobines à l'aide d'une lampe-témoin		
	NOTA. — Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans le corps du démarreur et réaliser un entrefer de 0,5 mm maxi, il faut employer un mandrin (utiliser le mandrin MR-1601-11, voir Pl. 80).		
	b) Engager les bobines et masses dans le corps du démarreur, serrer les vis provisoirement		
	c) Souder les barrettes des bobines, monter provisoirement la borne (2) avec ses isolants		
	d) Engager un mandrin entre les masses polaires, à la presse (utiliser le mandrin MR-1601-11, voir Pl. 80)	Mandrin MR-1601-11	
	e) Bloquer les vis de fixation des masses (utiliser le tournevis MR-1601-4 monté sur une presse d'établi, voir Pl. 80, fig. 2)	Tournevis MR-1601-4	
	f) Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée		
37	**Préparer le contacteur.**		
	a) Huiler légèrement le poussoir (20) et l'engager dans son alésage, dans le boîtier. Placer le ressort (19), visser provisoirement la butée (18) sur la tige filetée du poussoir		
	b) Monter la borne (2) et ses isolants	Clé plate 14	
38	**Préparer le palier porte-balais.**		
	a) Monter les balais sur leur support, intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous les têtes de vis ; ne pas serrer la vis du balai positif		
	b) Placer les supports (16) avec les ressorts de balais (17) sur leur axe et placer l'extrémité des ressorts contre les axes de butée (32)		
39	**Préparer le lanceur.**		
	Placer le ressort (23), présenter la poulie (22), comprimer l'ensemble à l'étau pour monter le jonc d'arrêt (21)		

		OUTILLAGE	TEMPS
40	**Préparer le palier support** (6).		
	a) Monter la fourchette (3) sur le palier support. Mettre l'axe (13) (légèrement huilé) en place et le goupiller ; intercaler une rondelle plate entre la goupille et le bossage.....	.....	.....
	b) Visser les deux goujons de fixation.....	.....	.....
41	**Préparer l'induit, régler le jeu latéral.**		
	a) Placer les deux entretoises (9 et 10) sur l'arbre d'induit.....	.....	.....
	b) Placer le jonc d'arrêt (12) sur l'arbre, côté collecteur et la rondelle bronze (11). Engager le palier porte-balais sur l'arbre, placer la rondelle de réglage (34) et le segment d'arrêt (7)...	.....	.....
	c) S'assurer que le jeu latéral est compris entre 0,2 et 0,5 mm, sinon, placer une rondelle de réglage entre la rondelle (34) et le segment d'arrêt (7).....	.....	.....
42	Monter la lame de contact (1) avec ses isolants, sur la borne (2), placer la rondelle formant arrêtoir, serrer l'écrou, rabattre un bord de la rondelle sur un pan de l'écrou.....	.....	.....
	Monter le contacteur (4), serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête.....	Clé plate 12	.....
43	Engager l'induit dans le corps du démarreur, connecter le fil positif, au balai, serrer la vis. S'assurer que l'encoche découpée dans le palier est engagée dans le téton de positionnement poinçonné sur la carcasse.....	.....	.....
44	*a)* Placer le lanceur dans la fourchette (3). Huiler les cannelures de l'arbre d'induit. Monter le palier support (6) en engageant l'arbre dans le moyeu du lanceur. S'assurer que le téton de positionnement est bien engagé dans le fraisage du palier support. Serrer les écrous de fixation des paliers en intercalant une rondelle grower.....	Clé plate 7	.....
	b) A l'aide du levier (3), amener au contact le corps du lanceur et l'entretoise (10).....	.....	.....
	c) Mesurer, dans cette position la cote « b » entre la face AV du pignon de commande (27) et la face d'appui du palier support (6). Cette cote doit être b = 21,07 maxi.....	.....	.....
	d) Sinon, réaliser cette condition en choisissant une entretoise (10) de longueur convenable, parmi celles vendues par notre service des pièces détachées.....	.....	.....
	e) Vérifier à nouveau la cote « b ».....	.....	.....
	NOTA : Cette cote est indispensable, pour qu'en aucun cas, le pignon ne vienne toucher la couronne de démarreur.		
45	Régler le contacteur (voir § 7, même opération).....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
46	Monter la sangle (5).....	Clé plate 8	.....
47	**Essayer le démarreur au banc.** La courbe de fonctionnement est la suivante, sous 6 volts : de 60 à 380 tr/mn=300 A pour un couple de 0,54 à 0,60 m. kg. de 480 à 800 tr/mn=250 A pour un couple de 0,40 à 0,46 m. kg. de 950 à 1 200 tr/mn=200 A pour un couple de 0,26 à 0,32 m. kg. de 1 620 à 2 500 tr/mn=150 A pour un couple de 0,14 à 0,19 m. kg. à 6 100 tr/mn= 32 A à vide.		
48	Peindre l'organe.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	RÉGLAGE DES CULBUTEURS		
1	Lever le capot. Déposer l'aile. (Si les culbuteurs des 2 cylindres sont à régler, déposer le capot et les 2 ailes)	Vilebrequin de roue	
2	Placer un récipient sous le cylindre et le couvre-culasse pour recueillir l'huile contenue dans ce carter		
3	Déposer le couvre-culasse	Clé tube 12	
4	Régler le jeu des culbuteurs à 0,15 mm pour les soupapes d'admission, à 0,20 mm pour les soupapes d'échappement		
	Régler la soupape d'admission lorsque la soupape d'échappement est levée au maximum et inversement. Le réglage se fait sur moteur froid	Clé plate 10 Jeu de cales	
5	Poser le couvre-culasse, interposer le joint caoutchouc	Clé tube 12	
	ATTENTION. — Un mauvais montage du joint ou un serrage insuffisant de l'écrou de fixation du carter de soupapes peut entraîner la perte totale de l'huile du moteur.		
6	Mettre le moteur en marche. *Vérifier l'étanchéité du joint de carter de soupapes*		
7	Faire le niveau d'huile du moteur		
8	Poser l'aile si l'on n'a réglé qu'un côté, ou monter les deux ailes et le capot. Baisser le capot	Vilebrequin de roue	
	RÉGLAGE DU POINT D'AVANCE (voir Pl. 3) (Cas du volant non percé).		
9	Lever le capot		
10	**Déposer le ventilateur**		
	a) Mettre une vitesse en prise, serrer le frein à main. Déposer la vis de fixation du ventilateur	Clés tube 14	
	b) Mettre en place la manivelle de mise en marche. Opérer un mouvement sec avec celle-ci, comme pour mettre le moteur en marche, ce qui a pour effet de décoller le cône du ventilateur, de l'induit de dynamo (ce cône n'est pas claveté)		

		OUTILLAGE	TEMPS
	c) Déposer le support manivelle avec la grille de protection	Clé tube 12	
	d) Dégager le ventilateur		
11	Faire tourner le volant à la main pour amener le trait repère gravé sur la face AR du volant, *exactement en face* du plan d'assemblage des deux demi-carters moteur. A cette position le moteur est au point d'allumage (6 à 8° d'avance)		
12	Brancher le fil d'une lampe-témoin sur la vis de connection du condensateur, le support de cette lampe étant fixé à la masse. Mettre le contact	Lampe-témoin	
13	Desserrer les 2 écrous (5) de fixation de l'allumeur. Chercher ensuite le point exact du décollement des linguets en tournant l'allumeur. La lampe s'allume au moment précis du décollement des linguets. Serrer les écrous (5)	Clé tube 12	
14	Tourner le moteur (par le volant) dans le sens de la marche, la lampe s'éteint. Arrêter la rotation au moment précis où la lampe s'allume à nouveau (le moteur a fait un tour). Contrôler la position du repère du volant. Si le repère n'a pas dépassé, on se trouve en face du plan d'assemblage des deux demi-carters, le réglage est correct. Si le repère a dépassé le plan de joint, c'est qu'il y a du retard sur le deuxième cylindre. *Il faut régler le point d'allumage sur ce cylindre*, en aucun cas l'avance ne devant être inférieure à 6°		
	Recommencer pour ce cylindre les opérations prévues aux §§ 11 et 13 ci-dessus		
15	Couper le contact et enlever la lampe-témoin		
16	S'assurer que le faisceau de fils est bien positionné, passer le faisceau sous le condensateur, l'appliquer soigneusement contre la face du carter et le maintenir par la patte tôle pour éviter qu'il soit arraché par le ventilateur		
17	**Monter le ventilateur.**		
	a) Tourner le moteur à l'aide du volant pour amener les pistons au point mort haut. Monter le ventilateur, l'orienter pour qu'à la mise en place de la manivelle, celle-ci soit horizontale		
	b) Serrer la vis de fixation du ventilateur énergiquement en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 14	
	c) Remettre le levier de changement de vitesses au point mort		
	d) Monter le support manivelle, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête	Clé tube 12	
18	Baisser le capot		

		OUTILLAGE	TEMPS
	RÉGLAGE DU POINT D'AVANCE (voir Pl. 3) (Cas du volant percé).		
19	Lever le capot		
20	Déposer le ventilateur (voir § 10, même opération)		
21	Introduire une pige de ϕ=6 mm dans le trou prévu dans le carter d'embrayage côté D. Tourner le moteur, par le volant, jusqu'à ce que la pige pénètre dans le trou du volant		
	A ce moment, le moteur est au point d'allumage (6 à 8° d'avance)	Pige ϕ=6 mm	
22	Brancher le fil de la lampe-témoin sur la vis de connexion du condensateur, le support de cette lampe étant fixé à la masse. Mettre le contact	Lampe-témoin	
23	Desserrer les 2 écrous (5) (voir Pl. 3) de fixation de l'allumeur. Chercher ensuite le point exact du décollement des linguets en tournant le boîtier (19). La lampe s'allume au moment précis du décollement des linguets. Serrer les écrous (5)	Clé tube 12	
24	Dégager la pige du volant moteur		
25	Tourner le moteur par le volant, dans le sens de la marche, la lampe s'éteint. Arrêter la rotation au moment précis où la lampe s'allume à nouveau (le moteur a fait un tour). A ce moment, la pige doit pouvoir se placer dans le trou du volant moteur, si l'introduction de la pige est possible, le réglage est correct. Si le trou du volant a dépassé la pige, c'est qu'il y a du retard sur le deuxième cylindre. *Il faut régler le point d'allumage sur ce cylindre*, en aucun cas l'avance ne devant être inférieure à 6°. Recommencer pour ce cylindre les opérations prévues aux §§ 21, 23 et 24		
26	Couper le contact et enlever la lampe-témoin		
27	S'assurer que le faisceau de fils est bien positionné, passer le faisceau sous le condensateur, l'appliquer soigneusement contre la face du carter et le maintenir par la patte tôle pour éviter qu'il soit arraché par le ventilateur		
28	Monter le ventilateur (voir § 17, même opération)		
29	Baisser le capot		

		OUTILLAGE	TEMPS
	CONTROLE DE L'AVANCE CENTRIFUGE (voir Pl. 3 et 4).		
30	Lever le capot		
31	Déposer le ventilateur (voir § 10, même opération)		
32	Déconnecter le fil, du condensateur		
33	Déposer l'allumeur en dévissant les écrous (5) le fixant au carter moteur. Déposer la tôle de protection (6)	Clé tube 12	
34	Fixer le secteur gradué de l'appareil 1692-VA sur le goujon droit de fixation de l'allumeur	Appareil 1692-VA Clé tube 12	
35	Monter sur la came, en l'engageant à fond, le porte-aiguille (A) et serrer modérément la vis (B) de maintien		
36	En faisant tourner le volant, amener l'aiguille de l'appareil face au trait repère supérieur « *c* »		
37	Exercer un mouvement de rotation de la droite vers la gauche, sur le porte-aiguille, sans forcer. En fin de course, l'aiguille doit se trouver entre les traits repères inférieurs « *d* » et « *e* », ce qui correspond à un débattement des masses d'avance compris entre 16 et 19°. Si l'aiguille se trouve en dehors de cette zone, il faut régler la course des masses en pliant les pattes de butée (D) et (E)		
	Les masses doivent buter simultanément sur les pattes (D) et (E)		
38	Déposer l'appareil 1692-VA	Clé tube 12	
39	Monter la tôle de protection (6) légèrement graissée. Monter l'allumeur, serrer provisoirement les écrous (5) en intercalant une rondelle plate	Clé tube 12	
40	Connecter le fil du condensateur, serrer la vis en intercalant une rondelle éventail sous tête. S'assurer que le faisceau de fils est bien positionné, passer le faisceau sous le condensateur, l'appliquer soigneusement contre la face du carter-moteur et le maintenir par la patte tôle pour éviter qu'il soit arraché par le ventilateur		
41	Régler le point d'avance (voir §§ 11 à 15 ou 21 à 27, même opération)		
42	Monter le ventilateur (voir § 17, même opération)		
43	Baisser le capot		

OUTILLAGE | TEMPS

RÉGLAGE DU CARBURATEUR

44 Le réglage-type du carburateur Solex inversé 22 ZACI, monté actuellement, est le suivant :

Type	Buse	Gicleur principal	Tube d'émulsion	Automaticité	Gicleur de starter	Ralenti		Pointeau	Flotteur
						Air	Essence		
22 ZACI	16,5	65	N° 15	210	125	200	40	1,5	11 gr

Nous déconseillons vivement toutes modifications à ce réglage qui a été déterminé après de nombreux essais.

Nous rappelons que les carburateurs inversés Solex ont le ralenti à réglage d'essence. A titre documentaire, nous donnons ci-dessous quelques renseignements sur la manière de corriger le réglage du ralenti.

Réglage du ralenti (voir Pl. 8).

Le réglage du ralenti s'obtient :

1° En opérant sur la vis de butée (16) du papillon, qui fait varier la vitesse de rotation du moteur ;

2° En opérant sur le vis de richesse (14) qui agit sur la quantité d'essence débitée par le gicleur de ralenti.

L'action de cette vis étant d'une grande sensibilité, on devra agir très progressivement et avec une grande précaution. Si le moteur « galope », le mélange est trop riche, donc serrer la vis. Si, au contraire, le moteur « boîte » et s'arrête facilement, il faut enrichir le mélange en desserrant la vis. La vis de réglage de richesse (14) ne doit jamais être serrée à fond.

Incidents de marche.

Ci-après, quelques incidents indiquant un mauvais réglage :

1° La teinte des bougies est blanche. Retours au carburateur. Le moteur cliquette, chauffe, ne tire pas, déformation des soupapes.

Réglage trop pauvre ;

2° La teinte des bougies est noire. Fumée noire à l'échappement. Le moteur « galope », chauffe, baisse de puissance.

Réglage trop riche ;

		OUTILLAGE	TEMPS
	3° Départs difficiles à chaud, explosion à l'échappement. *Gicleur de ralenti trop petit* ;		
	4° Mauvaises reprises. *Automaticité insuffisante, gicleurs trop petits* ;		
	5° Vitesses insuffisantes. *Buse trop petite, gicleurs insuffisants, automaticité trop grande, pointeau trop petit* ;		
	6° Puissance insuffisante en côte. *Buse trop petite ou trop grande, gicleurs trop petits, automaticité trop grande.*		
	Corriger ces différents défauts en montant le réglage de série (voir tableau ci-dessus).		
	RÉGLAGE DE LA PRESSION D'HUILE (voir Pl. 11 et 16).		
45	Lever le capot, déposer l'aile AV droite.....	Vilebrequin de roue	.....
46	Dévisser le bouchon et le remplacer par un raccord (voir fig. 1) (utiliser le raccord MR-3705, voir fig. 2).....	Clé tube 17 Raccord de manomètre MR-3705	.....
47	Brancher un manomètre, serrer l'écrou du raccord orientable.....	Manomètres de 0 à 10 kg	.....
48	Mettre le moteur en route.....	.....	.....
49	Lorsque la température de l'huile atteint 80°C, faire tourner le moteur à 3.500 tr/mn, lire la pression qui doit être comprise entre 2,900 et 3,200 kg. Dans le cas contraire, modifier le nombre de rondelles (27) s'il y a lieu, pour obtenir les pressions indiquées.....	.....	.....
	NOTA. — Sur les premières voitures, le réglage se faisait au moyen de rondelles formant joint, placées entre le bouchon de clapet (2) et le carter.		
50	Débrancher le manomètre, dévisser le raccord et mettre le bouchon en place en intercalant un joint métalloplastique.....	Clé tube 17	.....
51	Monter l'aile, baisser le capot.....	Vilebrequin de roue	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	CONTROLE DE L'INCLINAISON D'UN PIVOT (voir Pl. 87 et 88).		
	NOTA. — Ce contrôle n'est à effectuer que pour une vérification sommaire des bras après un choc.		
1	Vérifier que la roue AV (côté du pivot à contrôler) n'est pas voilée.....		
2	Placer la voiture sur une aire plane et horizontale. Régler la pige de hauteur 2300-T (voir Pl. 90) à 300 mm. La placer sous le moyeu du bras à contrôler, derrière le frotteur. Si nécessaire, charger légèrement la voiture à l'AV pour que le moyeu du bras repose sur la pige.....	Pige 2300-T	
3	Aligner la roue AV (côté du pivot à contrôler) sur la roue AR.....		
	a) Tendre un fil à hauteur du centre des roues, amener ce fil au contact des roues, comme indiqué sur la Pl. 87. Pour ne pas être gêné par la bavette, la relever et la coincer par la porte.....		
	b) Mettre la roue AV parallèle au fil, en tournant la direction pour que les cotes a1 et a2 soient égales.....		
4	Mesurer le carrossage de la roue dans ces conditions : utiliser l'appareil 2315-VA, voir Pl. 88, fig. 1). (Le fil doit être dans la zone « 1 » de l'appareil. Sinon, déposer le bras (voir Op. 21, §§ 36 à 42) et le contrôler (voir Op. 21, §§ 57 à 59).....	Appareil 2315-VA	
5	Braquer la roue (si l'on travaille sur la roue D, braquer à D et inversement).....		
	a) Repérer la position du volant. Sur le compteur de vitesses, fixer un fil de fer dont l'extrémité formant index, vienne affleurer le volant. En face de l'index faire un repère au crayon sur le volant.....		
	b) Faire tourner le volant d'un tour *exactement* pour ramener *rigoureusement* le repère en face de l'index.....		
6	Mesurer le carrossage de la roue dans ces conditions : Utiliser l'appareil 2315-VA, voir Pl. 88, fig. 2. Le fil doit être dans la zone « 2 » de l'appareil. Sinon, déposer le bras (voir Op. 21, §§ 36 à 42) et le contrôler (voir Op. 21, §§ 57 à 59).....	Appareil 2315-VA	
	RÉGLAGE DU PINCEMENT DES ROUES AV		
	NOTA. — *Les roues doivent ouvrir vers l'avant. La différence entre l'avant et l'arrière doit être de 4 à 5 mm.*		
	Pour faire cette opération il est nécessaire que les hauteurs AV et AR sous châssis soient réglées (voir Op. 50).		

		OUTILLAGE	TEMPS
7	Utiliser une pige dont il existe plusieurs modèles dans le commerce	Pige de parallélisme	
8	Placer les roues comme pour la marche en ligne droite		
9	Mesurer à la hauteur de l'axe des roues, la distance entre les bords extérieurs des jantes à l'avant. Marquer à la craie les points mesurés. Faire avancer la voiture pour que les roues tournent d'un demi-tour et mesurer à l'arrière la distance entre les repères (remis à la même hauteur). Si cette mesure donne une différence de 4 à 5 mm le réglage est correct. Sinon, déplacer les rondelles de réglage situées de part et d'autre des coussinets de rotules, des leviers d'accouplement. Pour cela opérer comme suit		
10	Déposer le capot		
11	Déposer les ailes	Vilebrequin de roue	
12	Lever la voiture (utiliser le support MR-3300-160, place sur un cric rouleur, voir Pl. 52)	Support MR-3300/160	
13	Déposer les roues	Vilebrequin de roue	
14	Désaccoupler les barres de direction, des leviers d'accouplement (voir Pl. 53)		
	a) Déposer les cache-poussières		
	b) Dégoupiller et déposer les écrous (60) (utiliser la clé MR-3691-1, voir Pl. 54, fig. 2)	Clé MR-3691-1	
15	Déplacer les rondelles de réglage de pincement (57 ou 59) dans le sens convenable		
16	Visser et serrer les écrous (60) (utiliser la clé MR-3691-1, voir Pl. 54, fig. 2). Bloquer les écrous, puis les desserrer d'un sixième de tour. Goupiller dans le trou le plus proche	Clé MR-3691-1	
17	Monter les cache-poussières		
18	Poser les roues	Vilebrequin de roue	
19	Mettre la voiture à terre. Poser les ailes	Vilebrequin de roue	
20	Poser le capot ; le baisser		
21	Procéder à nouveau au contrôle comme indiqué aux §§ 7, 8, 9		

		OUTILLAGE	TEMPS
	RÉGLAGE DU BRAQUAGE		
	NOTA. — Pour faire cette opération il est nécessaire que les hauteurs AV et AR sous châssis soient réglées (voir Op. 50).		
22	Mettre la voiture sur une aire plane et horizontale		
23	Braquer à fond. Vérifier qu'il existe une garantie de 10 mm entre le pneu et le bras et une garantie de 1 mm mini entre le batteur et le bras		
24	Dans le cas contraire, agir sur la vis de butée de braquage située sur le bras	Clés plate et tube 12	
25	Contrôler le braquage de l'autre roue comme indiqué au § 23		
	CONTROLE D'UN BRAS AR		
	Ce contrôle n'est à effectuer que pour une vérification sommaire des bras après un choc. Il comporte deux opérations : le contrôle du pincement et le contrôle du carrossage		
26	**Contrôler le pincement des roues AR.**		
	Les roues doivent pincer vers l'avant. Le pincement doit être compris entre 8 et 12 mm. Pour faire cette opération, il est nécessaire que les hauteurs AV et AR soient réglées (voir Op. 50).		
	Procéder comme indiqué au § 9, même opération. Si le pincement n'est pas dans les tolérances, un des bras ou les deux bras sont faussés		
	Démonter les bras (voir Op. 26, §§ 11 et suivants)		
	Contrôler les bras (voir Op. 26, § 26)		
	Si le pincement est dans les tolérances, contrôler le carrossage		
27	**Contrôler le carrossage des roues AR.**		
	Placer la voiture sur une aire plane et horizontale. Régler la pige de hauteur 2300-T (voir Pl. 90) munie de la rallonge 2303-VA à 388 mm. La placer sous le moyeu du bras à contrôler, derrière le frotteur. Si nécessaire, charger légèrement la voiture à l'AR pour que le moyeu du bras repose sur la pige	Pige 2300-T Rallonge 2303-VA	
28	Déposer l'aile AR du côté à contrôler	Vilebrequin de roue	
29	Utiliser l'appareil 2315-VA, voir Pl. 88, fig. 1. Le fil doit être dans la zone « 1 » de l'appareil. Sinon, déposer le bras (voir Op. 26, §§ 11 et suivants) et le contrôler (voir Op. 26, § 26)	Appareil 2315-VA	

		OUTILLAGE	TEMPS
	RÉGLAGE DES EXCENTRIQUES		
	Réglage des excentriques de frein AV (voir Pl. 28).		
1	Lever le véhicule à l'avant (utiliser le support MR-3300/160, placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	.....
2	Déposer les ailes et les manches de chauffage.....	Vilebrequin de roue	.....
3	Faire sauter, à l'aide d'un tournevis, un bouchon (94) du tambour de frein.....	.....	.....
4	Tourner l'axe de la came de réglage dans le sens indiqué sur la Pl. 29, à l'aide d'une clé, jusqu'à ce que le segment entre en contact avec le tambour. S'en assurer en tournant la roue à la main. Revenir légèrement en arrière pour le libérer, rapprocher à nouveau jusqu'à ce que la garniture frotte légèrement *(ne jamais terminer le réglage en ramenant le segment en arrière)*. Le segment doit être réglé le plus près possible du tambour afin que la course de la pédale soit faible. Effectuer la même opération pour l'autre segment.....	Clé articulée 21	.....
5	Mettre en place le bouchon (94) du tambour de frein.....	.....	.....
6	Effectuer les mêmes opérations pour l'autre roue AV.....	.....	.....
7	Poser les ailes et les manches de chauffage.....	Vilebrequin de roue	.....
8	Mettre le véhicule à terre.....	.....	.....
	Réglage des excentriques de freins AR.		
9	Lever le véhicule à l'arrière (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).	Support MR-3300/160	.....
10	Opérer ensuite comme indiqué au § 4, même opération.....	.....	.....
	Tourner les cames dans le sens indiqué sur la Pl. 65.....	Clé plate 21	.....
11	Mettre le véhicule à terre.....	.....	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	RÉGLAGE DU FREIN A MAIN		
	REMARQUE. — Le frein à main agit uniquement sur les tambours AV.		
12	Lever le véhicule à l'avant (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52). Régler successivement la tension des deux câbles de freins, de façon à ce qu'en amenant la tirette de frein à main au 4e cran, les roues commencent à serrer et qu'au 5e cran, elles soient bloquées.....	Support MR-3300/160	.....
	RÉGLAGE DE LA PÉDALE DE FREIN		
	REMARQUE. — Le jeu nécessaire entre le poussoir et le piston du maître-cylindre, afin de permettre au piston de revenir en arrière et de dégager ainsi le trou d'alimentation, s'obtient par la position de la pédale.		
13	Placer la goupille de butée dans le 4e trou existant sur la tige de pédale en partant du patin....	.....	.....
	PURGE DES CANALISATIONS		
	REMARQUE. — Pour que les freins soient efficaces, il est indispensable qu'il n'existe aucune bulle d'air dans les canalisations.		
14	Faire le plein du réservoir Lockheed et surveiller le niveau pour le rétablir au fur et à mesure des besoins (utiliser exclusivement le liquide Lockheed).....	.....	.....
15	Lever le véhicule (utiliser le support MR-3300/160 placé sur un cric rouleur, voir Pl. 52).....	Support MR-3300/160	.....
16	Déposer le capuchon caoutchouc protecteur de la vis de purge d'un cylindre de roue. Placer sur la vis de purge, un tube caoutchouc. Faire tremper l'extrémité du tube dans un récipient transparent de préférence (verre, bouteille, etc...) contenant déjà un peu de liquide Lockheed.	Tube caoutchouc : ø intérieur=6 mm longueur=300 mm	.....
17	Desserrer la vis de purge d'un demi-tour environ.....	Clé plate 8	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
18	Faire actionner la pédale de frein par un aide		
	A chaque coup de pédale, une certaine quantité de liquide s'échappe du tube, entraînant des bulles d'air se trouvant dans les canalisations. Ces bulles barbottent dans le liquide contenu dans le récipient. Faire actionner la pédale jusqu'à ce qu'aucune bulle ne sorte plus du tube. A ce moment, *la pédale étant maintenue en pression et le tube toujours plongé dans le liquide,* bloquer la vis de purge	Clé plate 8	
	Déposer le tube caoutchouc de purge. Mettre en place le capuchon protecteur		
19	Effectuer les mêmes opérations pour chaque roue		
	Ne pas oublier de faire le niveau du réservoir Lockheed (liquide Lockheed exclusivement).		
20	**Contrôler l'étanchéité.**		
	Pour cela : appuyer sur la pédale, aussi fort que possible pendant 30 s à 1 mn. Si la pédale résiste, l'étanchéité est bonne ; si au contraire, elle s'abaisse plus ou moins rapidement, il existe une fuite à un raccord ou à un tube		
	Observer également le réservoir Lockheed ; si le liquide est refoulé, c'est que la coupelle du maître-cylindre n'est pas étanche. *Il faut immédiatement procéder à la remise en état de cet organe* (voir Op. 33)		
21	Mettre le véhicule à terre		

		OUTILLAGE	TEMPS
	RÉGLAGE DES HAUTEURS ET DES POIDS (voir Pl. 73 et 90).		
	Si les hauteurs sont réglées conformément à l'une des méthodes ci-dessous, la répartition des poids est correcte.		
	Avec des pneus Pilote de 125 × 400, les hauteurs doivent être :		
	— à l'AV = 298^{+5}_{0} mm prise du sol au-dessous du moyeu du bras, derrière le frotteur ;		
	— à l'AR = 385^{+6}_{0} mm prise du sol au-dessous du moyeu du bras, derrière le frotteur.		
	Le choix de la méthode de réglage étant lié aux travaux effectués précédemment sur la voiture, il importe d'observer scrupuleusement les indications ci-dessous.		
	1re MÉTHODE. — A employer après :		
	— remontage complet de la voiture après révision,		
	— échange ou mise à nu du châssis,		
	— échange des pots de suspension,		
	— échange des tirants de suspension,		
	— échange de ressorts de suspension,		
	— échange de ressort anti-galop AV,		
	— échange ou déréglage des embouts de réglage AV.		
	2e MÉTHODE. — A employer après :		
	— affaissement de la voiture,		
	— échange d'un bras.		
	A condition de n'avoir pas modifié la position des embouts de réglage AV, auquel cas il faut employer la 1re méthode.		
	Préparer la voiture. — La voiture étant en ordre de marche, soit avec : la roue de secours, l'outillage de bord et 5 litres d'essence, à l'exclusion de toute autre charge ; la pression de gonflage des pneus étant de 1 kg à l'AV et 1,1 kg à l'AR.		
	1re MÉTHODE		
1	Placer la voiture sur une aire *plane et horizontale*. Placer les roues AV comme pour la marche en ligne droite.....	.....	.....
2	Déposer les carters de protection des frotteurs AV et déposer les frotteurs AV.....	Clé tube 12	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
3	Placer une gueuse d'environ 50 kg dans le coffre à bagages dans l'axe de la voiture.....	.....	.....
4	Déposer les carters de protection des frotteurs AR et déposer les frotteurs AR.....	Clé en étoile 12	.....
5	Déplacer les embouts de réglage (5 et 9) en agissant sur les écrous (4 et 18) et (20 et 21) pour les amener à la position de la fig. 2, Pl. 73 (utiliser les clés 2185-VA et 2186-VA, voir Pl. 74).....	Clés 2185-VA et 2186-VA	.....
6	**Régler les 2 hauteurs AV** (298 mm mesuré entre le sol et le dessous du moyeu du bras). Visser ou dévisser les tirants AV (1) de suspension, jusqu'à ce que les hauteurs soient correctes. L'action de visser les tirants a pour effet d'augmenter les hauteurs et inversement. Pour effectuer le réglage, utiliser une clé plate ou une petite clé à molette à l'exclusion de tout autre outil, *en particulier les outils à griffes qui rayent les tirants et créent des amorces de rupture.* Eviter, en cours d'opération, la rotation du pot de suspension, ce qui risquerait de dérégler les tirants AR de suspension. Tenir le pot à la main ou maintenir le tirant AR. Si les cotes de pré-réglage prévues à l'Op. 37 ont été observées, les ressorts anti-galop AV et AR ne portent pas sur leurs embouts. Dans le cas contraire, déplacer l'ensemble pot de suspension et ressorts anti-galop pour le libérer de ses appuis en agissant sur les tirants de suspension. Pour déplacer un pot vers l'avant, visser le tirant AV et dévisser le tirant AR d'un même nombre de tours et inversement.....	Clé plate 8	.....
7	Amener les embouts de réglage AV (5) juste au contact des ressorts anti-galop. Les bloquer à cette position (utiliser les clés 2185-VA et 2186-VA, voir Pl. 74).....	Clés 2185-VA et 2186-VA	.....
8	Enlever la gueuse du coffre à bagages.....	.....	.....
9	Visser d'un même nombre de tours, les 2 tirants AR, pour réaliser la cote de hauteur AR (éviter la rotation du pot de suspension). Relever cette cote avec précision (utiliser la pige de hauteur 2300-T munie de la jauge 2303-VA, voir Pl. 90).....	Clé plate 8 Pige 2300-T Jauge 2303-VA	.....
10	Après ce réglage, les hauteurs AV doivent se trouver dans les tolérances. Les contrôler (utiliser la pige 2300-T munie de la jauge 2303-VA, voir Pl. 90). Dans le cas contraire, agir sur les tirants AV d'un même nombre de tours, pour obtenir la cote désirée.....	Clé plate 8 Pige 2300-T Jauge 2303-VA	.....
11	Approcher les embouts de réglage AR (19) à b=6 mm de l'extrémité des ressorts anti-galop AR (voir Pl. 73). Les bloquer à cette position (utiliser les clés 2185-VA et 2186-VA, voir Pl. 74).	Clés 2185-VA et 2186-VA	.....
12	Monter les frotteurs (voir Pl. 50 pour position de montage). Intercaler un joint papier entre frotteurs et bras d'essieu (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51, fig. 2).....	Clé 1834-VA	.....
13	Monter les carters de protection des frotteurs AV et AR. Intercaler un joint papier entre carters et frotteurs, serrer les vis en intercalant une rondelle éventail sous tête.....	Clés plate et tube 12	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	REMARQUE. — *Si la plateforme du châssis est faussée, il n'est pas possible de régler les hauteurs dans les tolérances.* Pour conserver toutefois une bonne répartition des charges, il faut réaliser l'égalité des hauteurs AV au dépens des hauteurs AR. Pour cela : opérer comme indiqué jusqu'au § 9. Ensuite régler la hauteur AV défectueuse en agissant sur le tirant AR correspondant. (En vissant le tirant AR, le pot de suspension ne tournant pas, on augmente les hauteurs AV et AR.).		
	— *Si les bras sont faussés, la répartition des charges est mauvaise, malgré des hauteurs correctes.* Après un accident, il est nécessaire de contrôler les bras, soit sur place (en contrôlant pour l'AV : l'inclinaison des pivots et pour l'AR : le carrossage et le parallélisme (voir Op. 48) soit par démontage (voir Op. 21 et 26).		
	2e MÉTHODE		
14	Placer la voiture sur une aire *plane* et *horizontale*. Placer les roues comme pour la marche en ligne droite.....	.....	.....
15	Déposer les carters de protection, des frotteurs AV et AR. Déposer les frotteurs AV et AR	Clés plate et tube 12	.....
16	Régler les 2 hauteurs AV en agissant sur les tirants AV.....	Clé plate 8	.....
17	Régler les 2 hauteurs AR. Si les hauteurs sont hors tolérances, agir sur les tirants AR de suspension (17) jusqu'à ce que les hauteurs soient correctes.....	Clé plate 8	.....
	Si la correction à effectuer est faible, les hauteurs AV seront encore exactes.		
	Si la correction à effectuer est importante, les hauteurs AV seront hors tolérances. Agir à nouveau sur les tirants AV (1) pour terminer le réglage.		
18	Régler la position des embouts AR de réglage. L'extrémité de l'embout de réglage (19) doit se trouver à une distance b=6 mm de la face d'appui du ressort anti-galop AR (12). Régler cette distance en agissant sur les écrous de réglage (20 et 21) de l'embout (utiliser les clés 2185-VA et 2186-VA, voir Pl. 74).....	Clés 2185-VA et 2186-VA	.....
19	Monter les frotteurs (voir Pl. 50 pour montage), intercaler un joint papier entre frotteur et bras d'essieu (utiliser la clé 1834-VA, voir Pl. 51, fig. 2).....	Clé 1834-VA	.....
20	Monter les carters de protection des frotteurs. Intercaler un joint papier entre carters et frotteurs. Serrer les vis en intercalant une rondelle éventail sous tête.....	Clés plate et tube 12	.....
	REMARQUE. — Si la plateforme du châssis est faussée, il n'est pas possible de régler les hauteurs dans les tolérances. Dans ce cas, utiliser la 1re méthode.		

		OUTILLAGE	TEMPS
	CONTROLE DES ROUES (voir Pl. 91 et 92).		
21	**Voile et faux rond.** — A l'aide d'un trusquin, vérifier que :		
	a) Le faux rond sur la circonférence extérieure de la jante,		
	b) Le voile de la face intérieure de la jante ne dépassent pas 4 mm.		
	Dans le cas contraire, la roue considérée ne peut être montée à l'avant du véhicule.		
	Un faux rond ou un voile exagéré provoque le shimmy au même titre qu'un balourd de roue.		
22	**Équilibrage des roues.**		
	Nous vous donnons le moyen de déceler et de corriger un balourd. Cette opération doit être exécutée sur un appareil très sensible (utiliser le dispositif MR-3396-10)	.....	.....
	Une roue ne doit être équilibrée que gonflée normalement et après avoir roulé quelques kilomètres pour permettre à l'enveloppe et à la chambre de prendre leur place	.....	.....
	Nettoyer soigneusement roue et pneu	.....	.....
	Monter la roue sur le dispositif MR-3396-10	.....	.....
	Après quelques oscillations, l'ensemble s'immobilise et le point lourd se trouve dans le bas en « a » (voir fig. 1)	.....	.....
	Placer au point diamétralement opposé, du mastic à pavillon, pour obtenir un équilibre indifférent de la roue	.....	.....
	Repérer l'axe du morceau de mastic « b » (voir fig. 1)	.....	.....
	Peser le mastic	.....	.....
	Placer, à l'emplacement repéré, de part et d'autre de la jante, deux masses d'équilibrage d'un poids total égal à celui du mastic (voir fig. 3) (ces masses sont en vente à notre Service des pièces détachées)	.....	.....
	Une seule masse, même d'un poids exact, risquerait de créer un balourd dynamique	Dispositif MR-3396-10	.....

	OUTILLAGE	TEMPS
La hauteur des phares est réglable de l'intérieur de la voiture, mais il faut néanmoins régler le parallélisme des faisceaux. Pour cela, utiliser le dispositif MR-1572, suivant les instructions de la Pl. 93	Dispositif MR-1572 Clé tube 21	.....

		OUTILLAGE	TEMPS
	NOTA. — Les cotes essentielles du châssis figurent sur la Pl. 94.		
1	**Vérifier la planéité de la plate-forme.**		
	Utiliser deux règles d'environ 1 m de long, placées transversalement sur la plate-forme à chaque extrémité.....		
	Contrôler à vue que les deux règles sont dans un même plan.....		
	Vérifier l'équerrage du châssis.		
	a) Plate-forme : les diagonales AB et CD doivent être égales à 1,6 mm près.....		
	b) Longerons AV : les diagonales AG et CE doivent être égales et comprises entre 908,3 et 909,8 mm		
	Contrôler les longerons.		
	Utiliser le gabarit MR-3747 (voir Pl. 95).....		

PLANCHES

LISTE DES PLANCHES FIGURANT AU DICTIONNAIRE

ORGANES	NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION
MOTEUR	1	Ensemble moteur-boîte de vitesses.
	2	Réglages : avance et distribution.
	3	Allumeur.
	4	Contrôle de l'avance centrifuge.
	5	Bobine d'allumage.
	6	Pompe à essence : coupe verticale.
	7	Pompe à essence : contrôle de l'étanchéité.
	8	Carburateur : schéma et vues extérieures.
	9	Filtre silencieux : coupe.
	10	Démontage et montage des soupapes.
	11	Coupe horizontale.
	12	Coupe verticale.
	13	Coupe longitudinale.
	14	Démontage d'un piston.
	15	Mise en place du cylindre. Sertissage d'un tube-enveloppe.
	16	Contrôle de la pression d'huile.
	17	Levage du moteur.
	18	Support pour moteur.
	19	Tarage des ressorts.
	20	Pompe à huile.
	21	Outils divers.
EMBRAYAGE.....	22	Vues diverses.
	23	Réglage de l'embrayage.
	24	Réglage de l'embrayage.
BOITE DE VITESSES	25	Levier de commande des fourchettes.
	26	Coupe longitudinale.
	27	Support (boîte en position horizontale).
	28	Coupe du plateau de frein.
	29	Plateau de frein.
	30	Axes et fourchettes.
	31	Démontage de l'axe de M. AR et du roulement de l'arbre primaire.
	32	Coupe du pignon d'attaque et de l'axe de M. AR.
	33	Coupe de l'arbre primaire et de l'arbre secondaire.
	34	Coupe du différentiel.
	35	Extraction du roulement de différentiel.
	36	Serrage de la bague écrou.
	37	Cardan côté boîte.
	38	Montage des segments de frein.
	39	Rectification des tambours.
	40	Mise en place du roulement AR.
	41	Maintien de l'arbre intermédiaire.
	42	Réglage du couple conique.
	43	Réglage des fourchettes.

LISTE DES PLANCHES FIGURANT AU DICTIONNAIRE

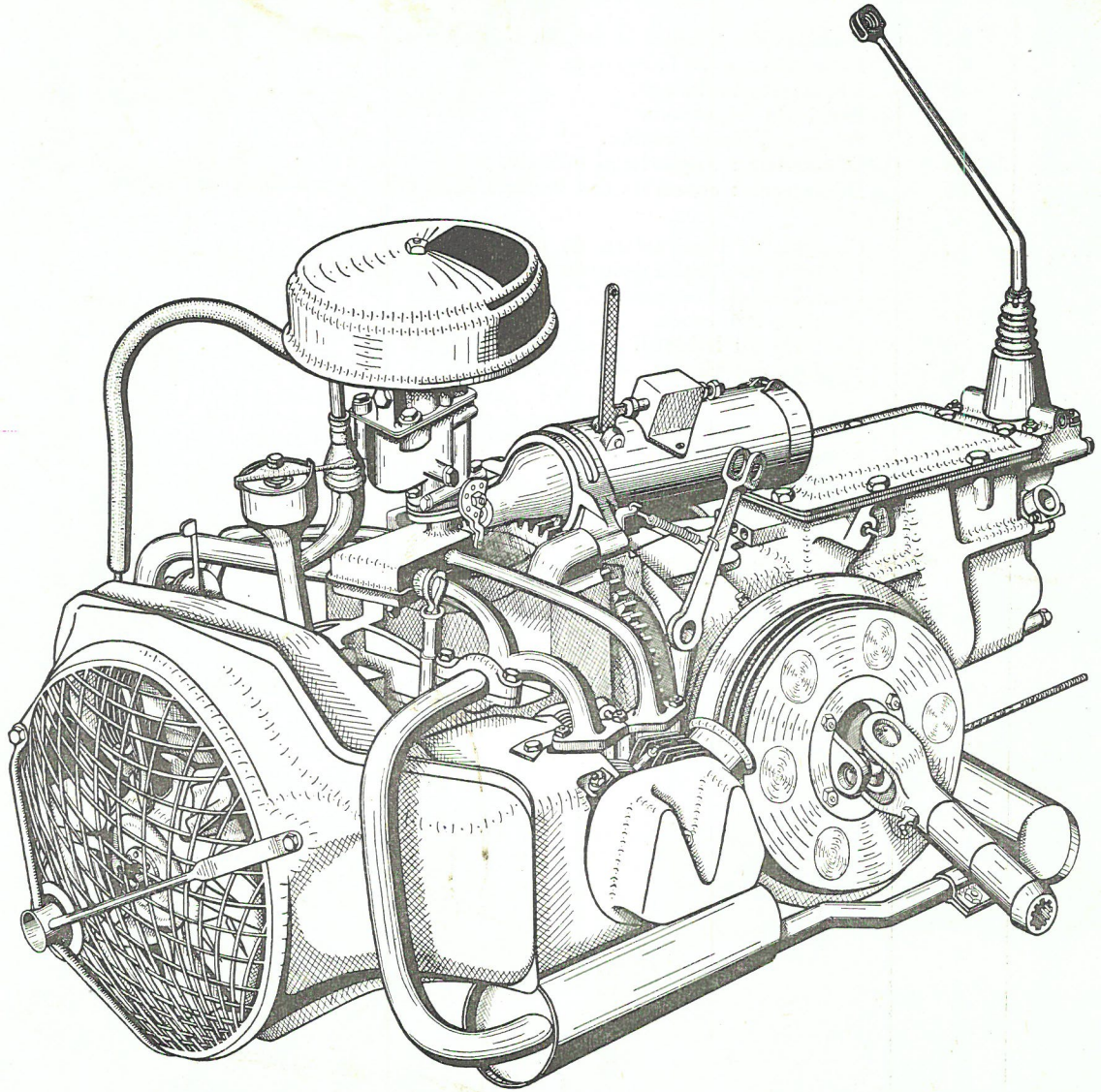
ORGANES	NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION
BOITE DE VITESSES (*suite*).	44	Réglage des roulements de différentiel. Mesure.
	45	Réglage des roulements de différentiel. Support.
	46	Centrage des garnitures.
	47	Position des vitesses.
	48	Position des vitesses.
ESSIEUX AVANT DIRECTION	49	Coupe du moyeu du bras.
	50	Montage des frotteurs.
	51	Montage du bras et du frotteur.
	52	Levage du véhicule.
	53	Coupe du moyeu et du pivot.
	54	Outils divers.
	55	Dépose et pose de l'axe de pivot.
	56	Contrôle d'un bras.
	57	Coupe de la direction.
	58	Coupe de la direction (par le pignon de commande).
	59	Support pour essieu déposé.
	60	Outils divers.
	61	Démontage du roulement intérieur de traverse essieu.
	62	Outils divers.
	63	Cardan côté roue.
ESSIEU ARRIÈRE	49	Coupe du moyeu du bras.
	50	Montage des frotteurs.
	51	Montage du bras et du frotteur.
	64	Coupe du moyeu et du tambour.
	65	Plateau de frein.
	66	Outils divers.
	67	Sertissage des cames de freins.
	68	Sertissage des tocs de roue.
	69	Rectification du tambour.
	70	Centrage des garnitures.
	71	Contrôle d'un bras.
FREINS.....	72	Coupe du maître cylindre.
SUSPENSION	73	Coupe du pot.
	74	Réglage de la position du pot.
	75	Batteur.
ÉLECTRICITÉ	76	Essuie-glace mécanique.
	77	Dynamo : coupe longitudinale.
	78	Dynamo : vues transversales.
	79	Outils divers.

LISTE DES PLANCHES FIGURANT AU DICTIONNAIRE

ORGANES	NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION
ÉLECTRICITÉ *(suite)*	80	Montage des bobines et des masses polaires.
	81	Essai au banc de la dynamo.
	82	Régulateur : schémas.
	83	Essai du régulateur.
	84	Schéma d'électrification.
	85	Démarreur : coupe longitudinale.
	86	Démarreur : ensemble des bobines inductrices - ensemble des balais.
RÉGLAGES.....	87	Contrôle de l'inclinaison du pivot.
	88	Contrôle de l'inclinaison du pivot.
	90	Contrôle des hauteurs.
	91	Contrôle des roues.
	92	Contrôle du balourd.
	93	Réglage des phares.
CHASSIS.....	94	Châssis : cotes principales.
	95	Contrôle des longerons.

ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

PL. 1



REGLAGES

Fig. 1 _ CALAGE DE L'AVANCE

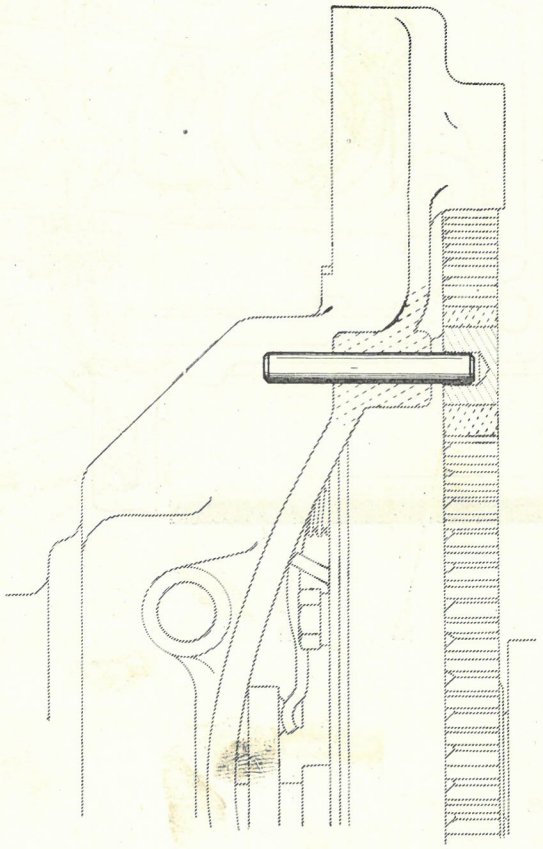


Fig. 2 _ MONTAGE DE LA DISTRIBUTION

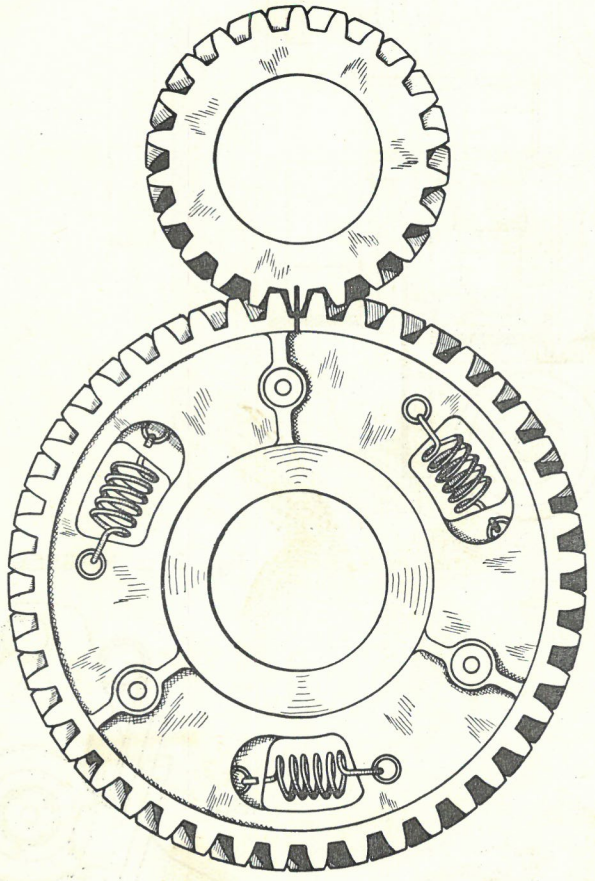
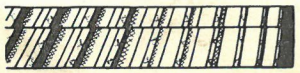


Fig. 3 _ DETAIL DES DENTURES



ALLUMEUR

Fig. 1 _ COUPE

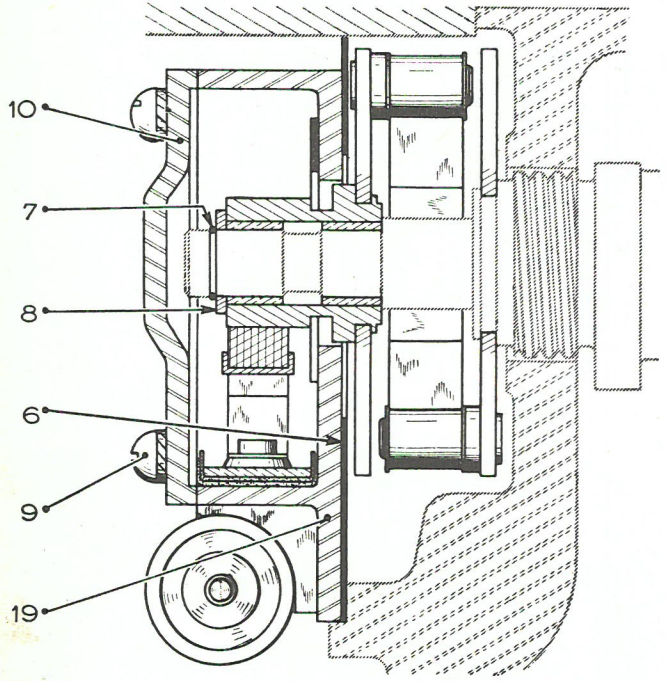


Fig. 2 _ VUE DE L'AVANT

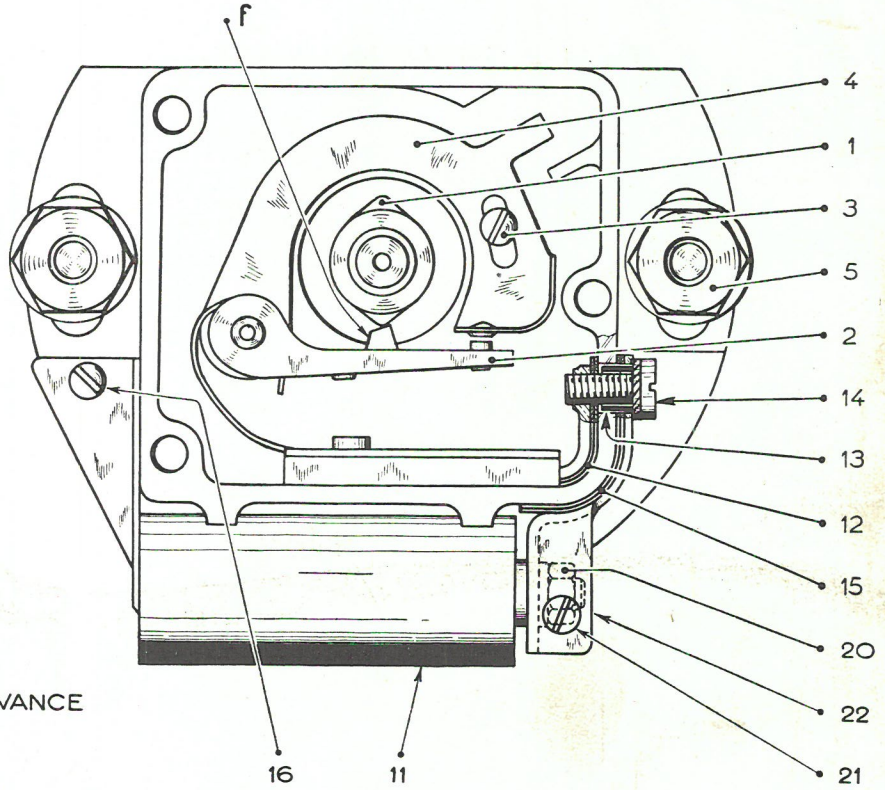
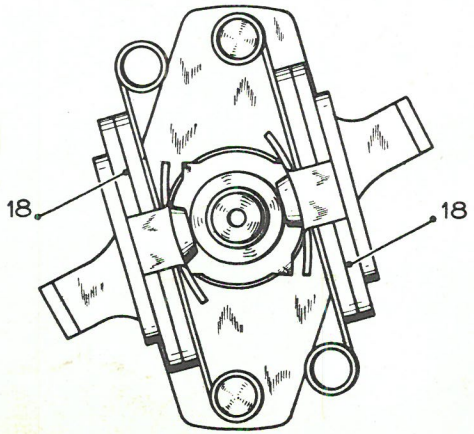
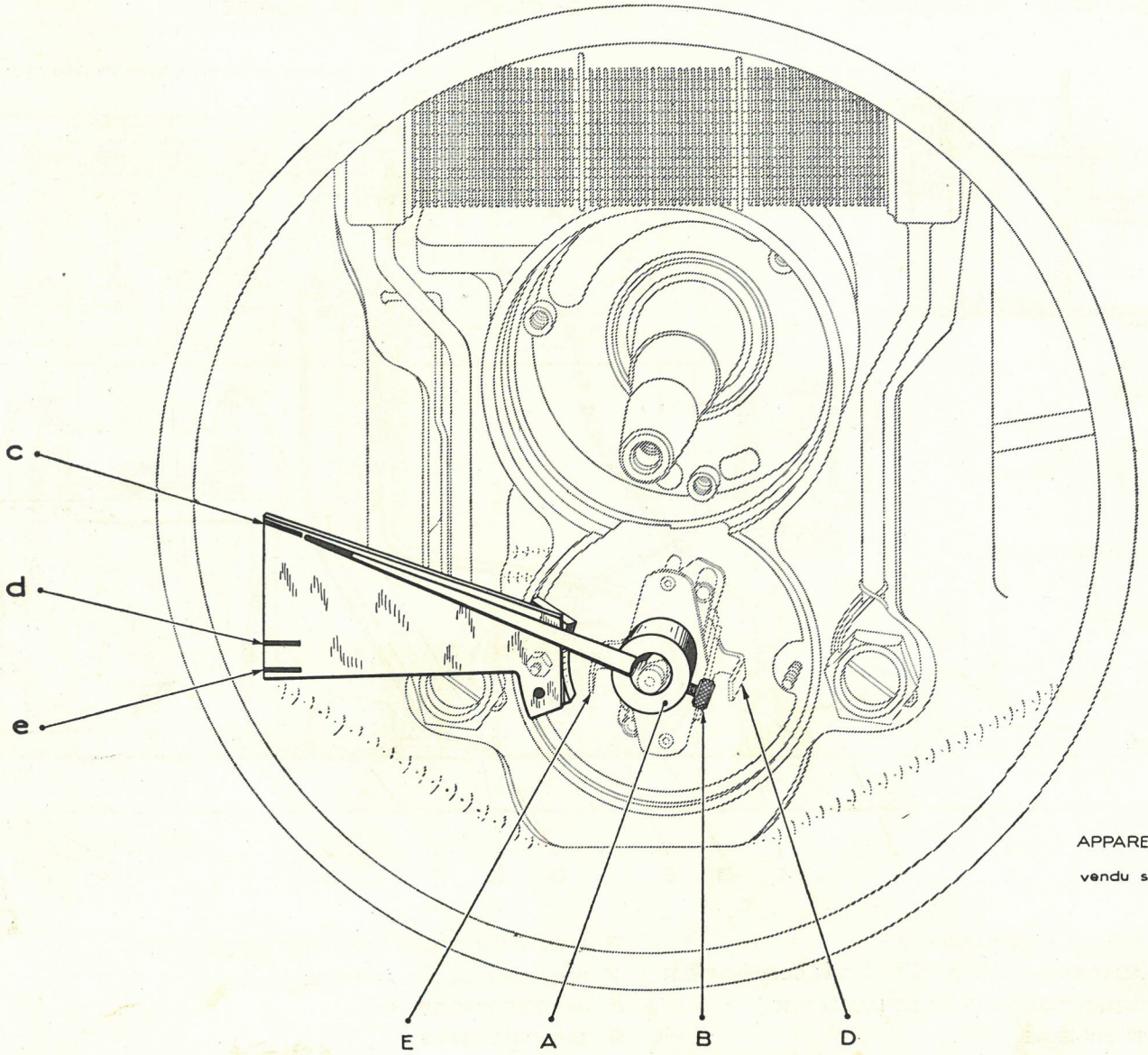


Fig. 3 _ MASSES D'AVANCE



CONTROLE DE L'AVANCE CENTRIFUGE



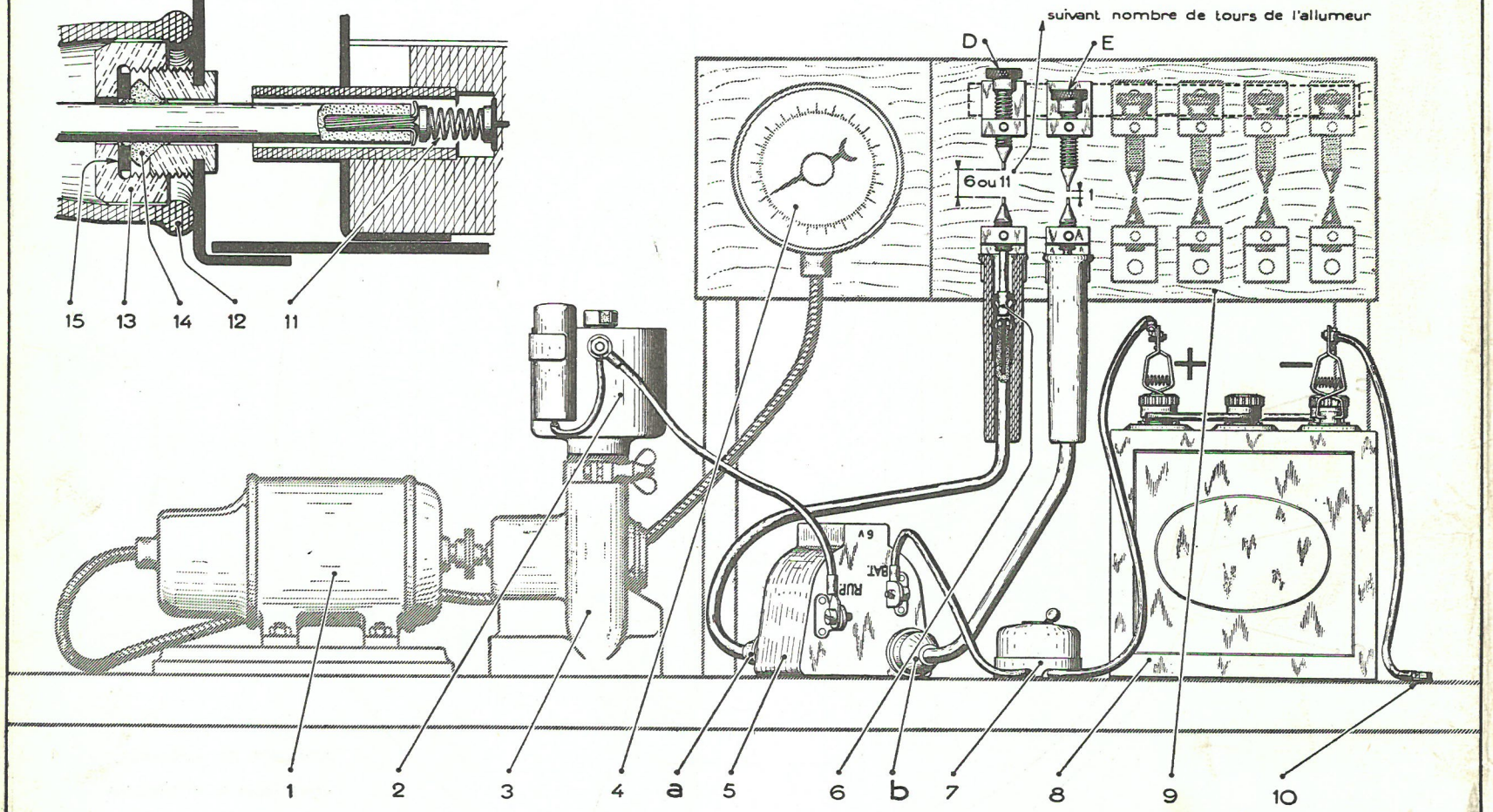
APPAREIL DE CONTROLE

vendu sous le nº 1692-VA

BOBINE D'ALLUMAGE

Fig. 1 — MONTAGE D'UNE BORNE SECONDAIRE

Fig. 2 — CONTROLE DE LA BOBINE



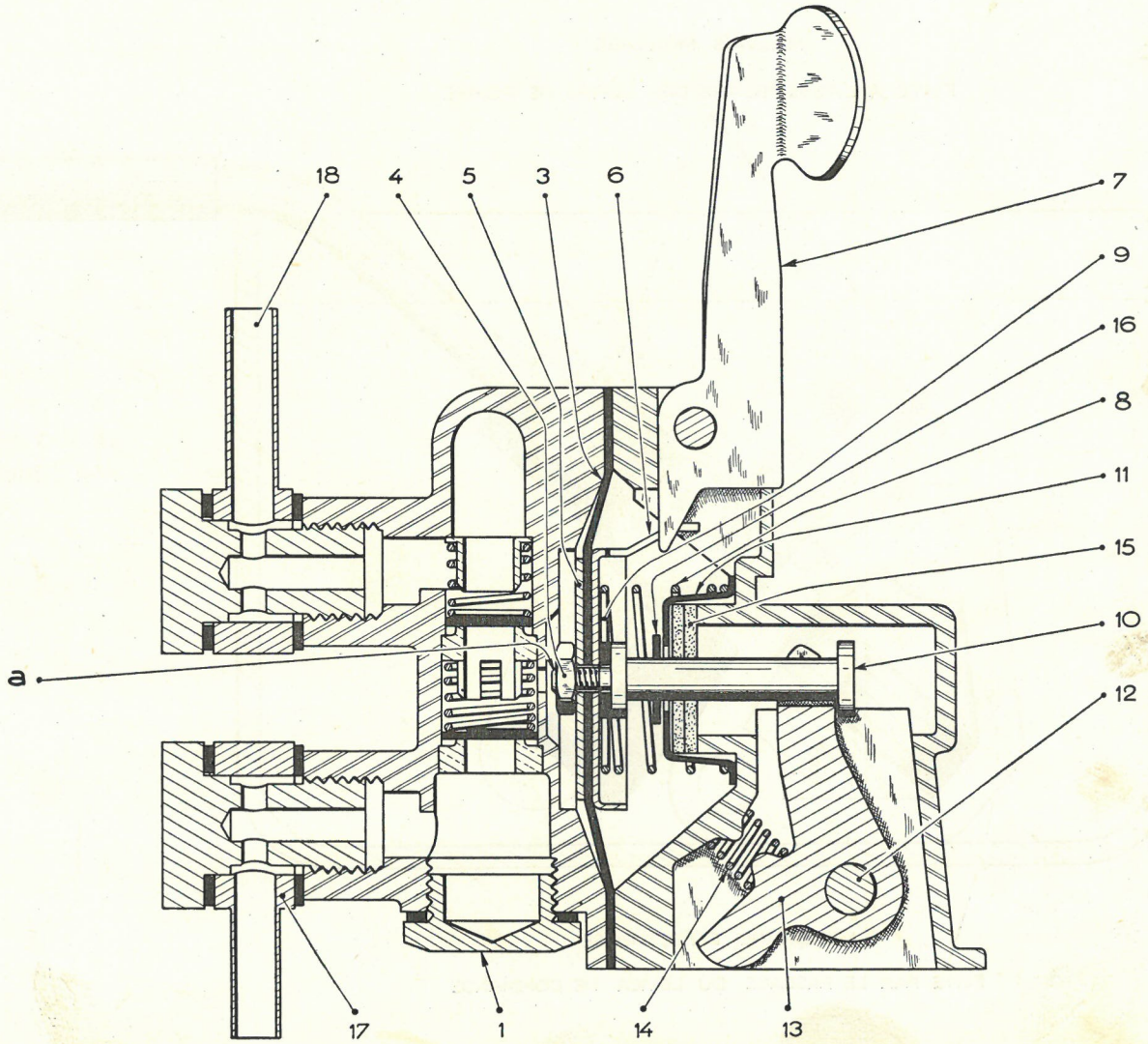
1 MOTEUR D'ENTRAINEMENT
2 ALLUMEUR 4 CYLINDRES AVEC SON CONDENSATEUR
3 RENVOI DE COMMANDE DE L'ALLUMEUR
4 TACHYMETRE
5 BOBINE
6 EMBOUTS DE BOUGIE RAPPORTES SUR ECLATEURS
7 INTERRUPTEUR SUR PRIMAIRE
8 BATTERIE D'ACCUS 6v
9 TABLEAU D'ESSAIS
10 CONNEXION DE MASSE BATTERIE-ALLUMEUR

POMPE A ESSENCE

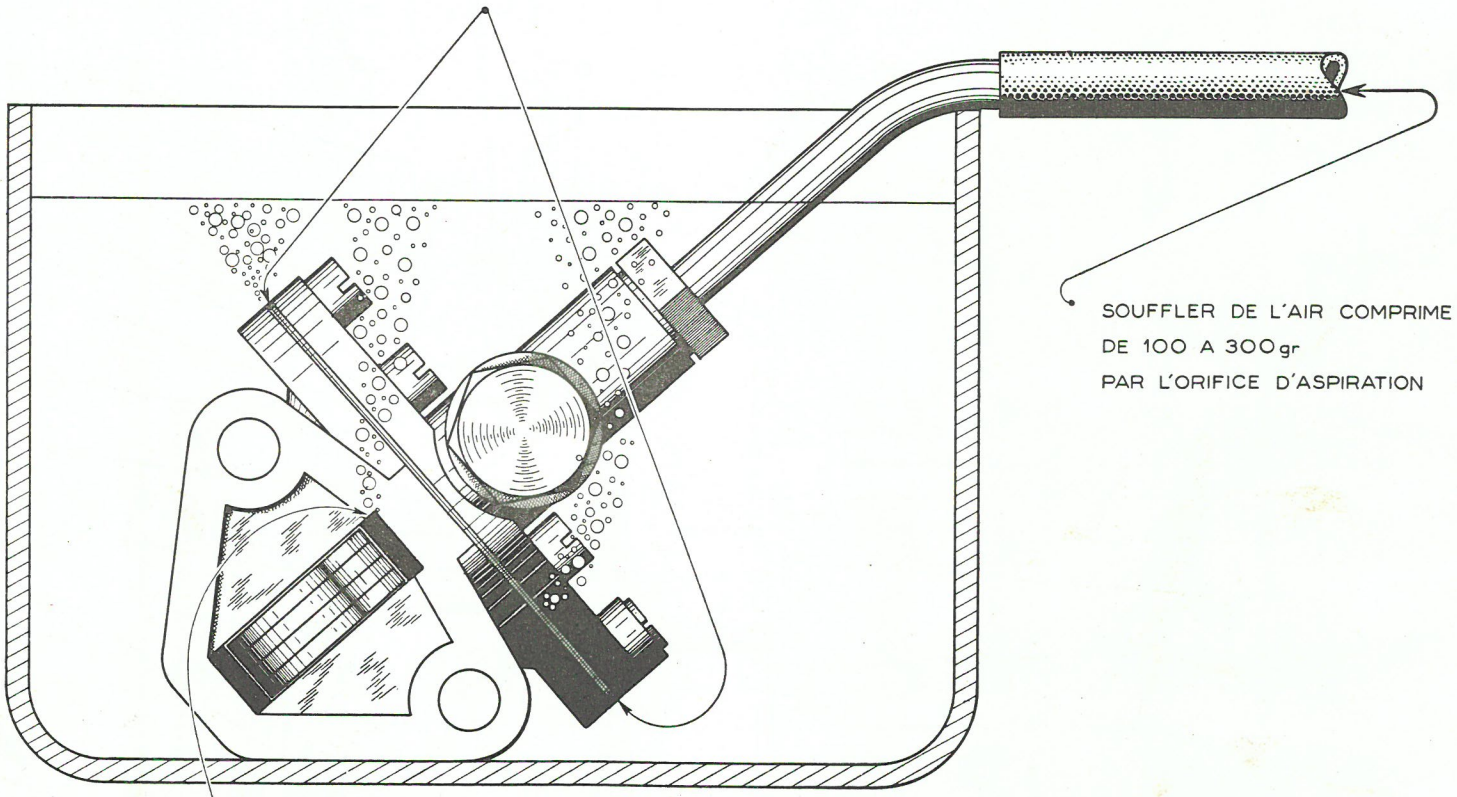
2 CV

PL. 6

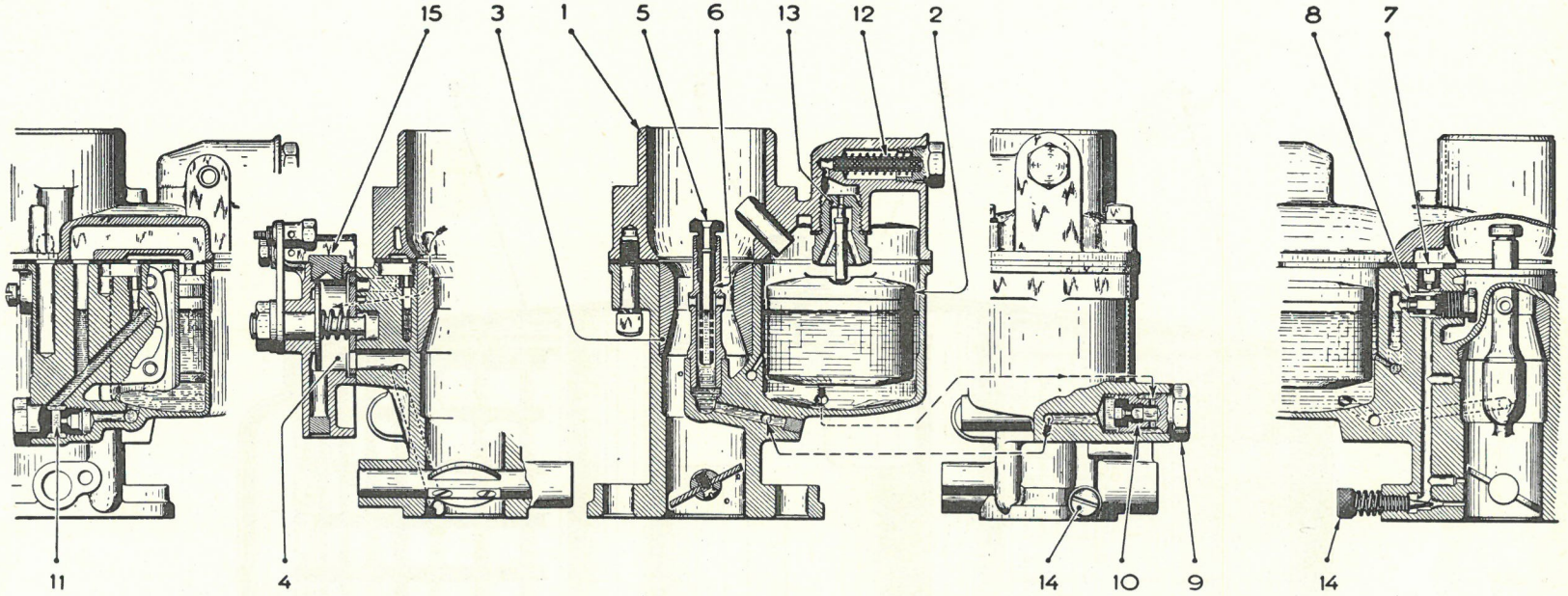
COUPE VERTICALE

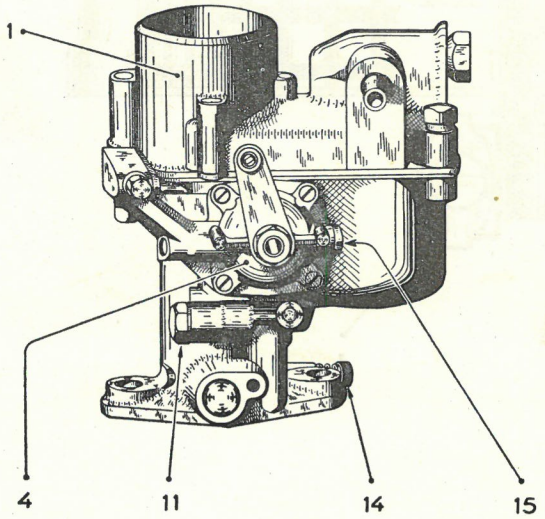


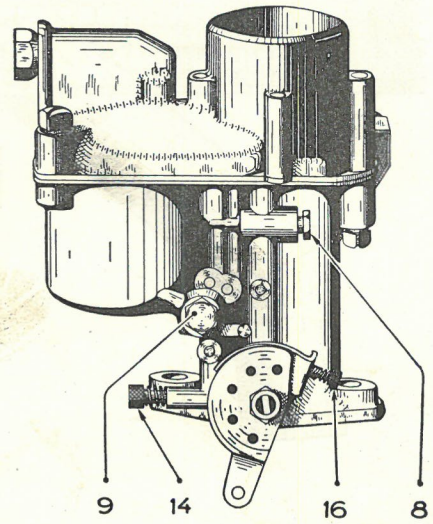
CONTROLE DE L'ETANCHEITE



SCHEMA ET VUES EXTERIEURES



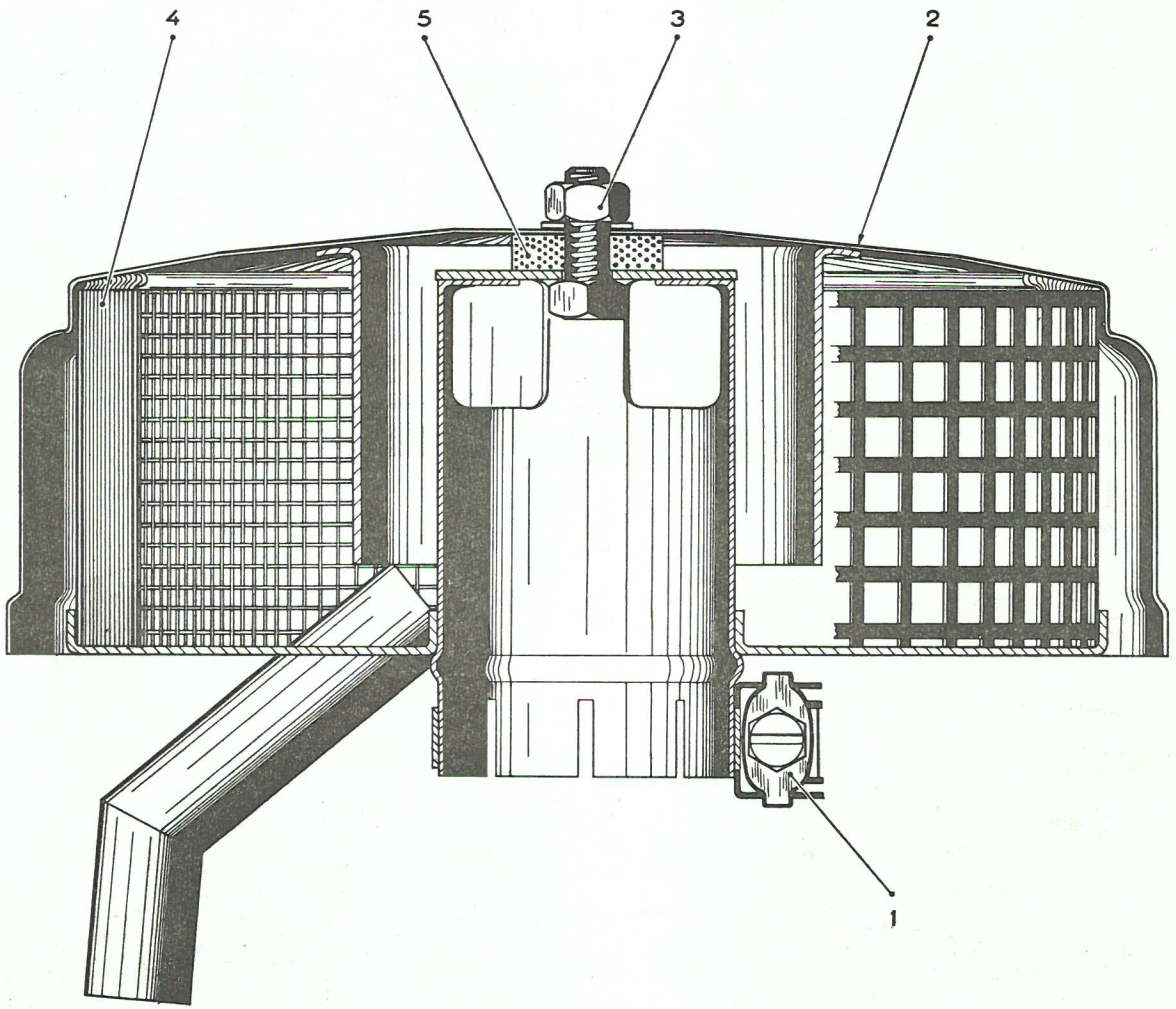




FILTRE SILENCIEUX

PL. 9

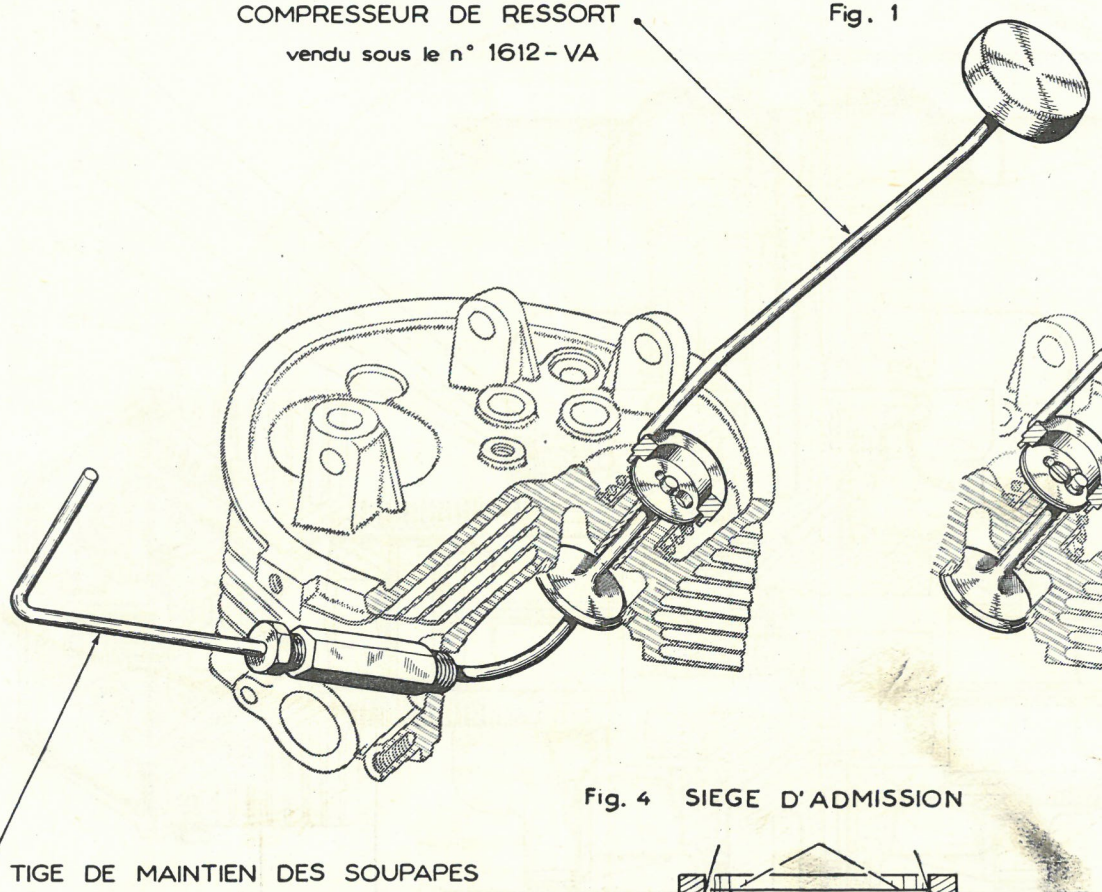
COUPE



DEMONTAGE ET MONTAGE DES SOUPAPES

COMPRESSEUR DE RESSORT
vendu sous le n° 1612 - VA

Fig. 1



TIGE DE MAINTIEN DES SOUPAPES
vendue sous le n° 1609 - VA

Fig. 2

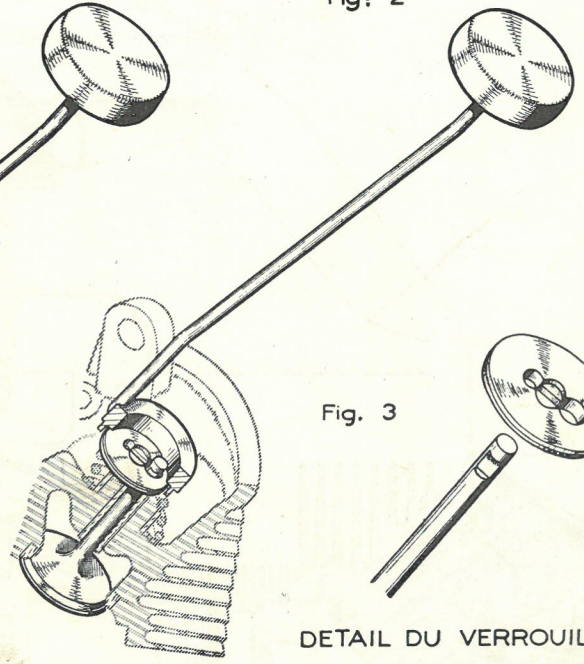
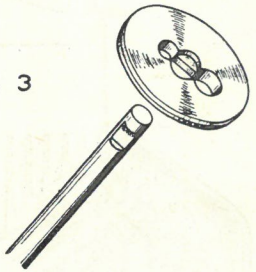


Fig. 3



DETAIL DU VERROUILLAGE
DE LA CUVETTE DE RESSORT

Fig. 4 SIEGE D'ADMISSION

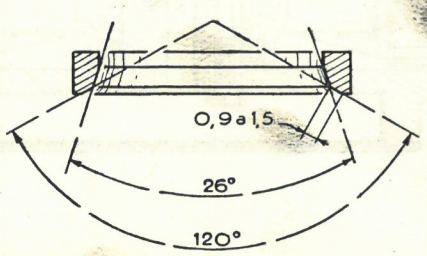
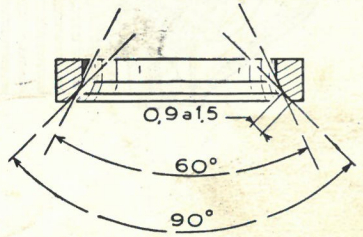
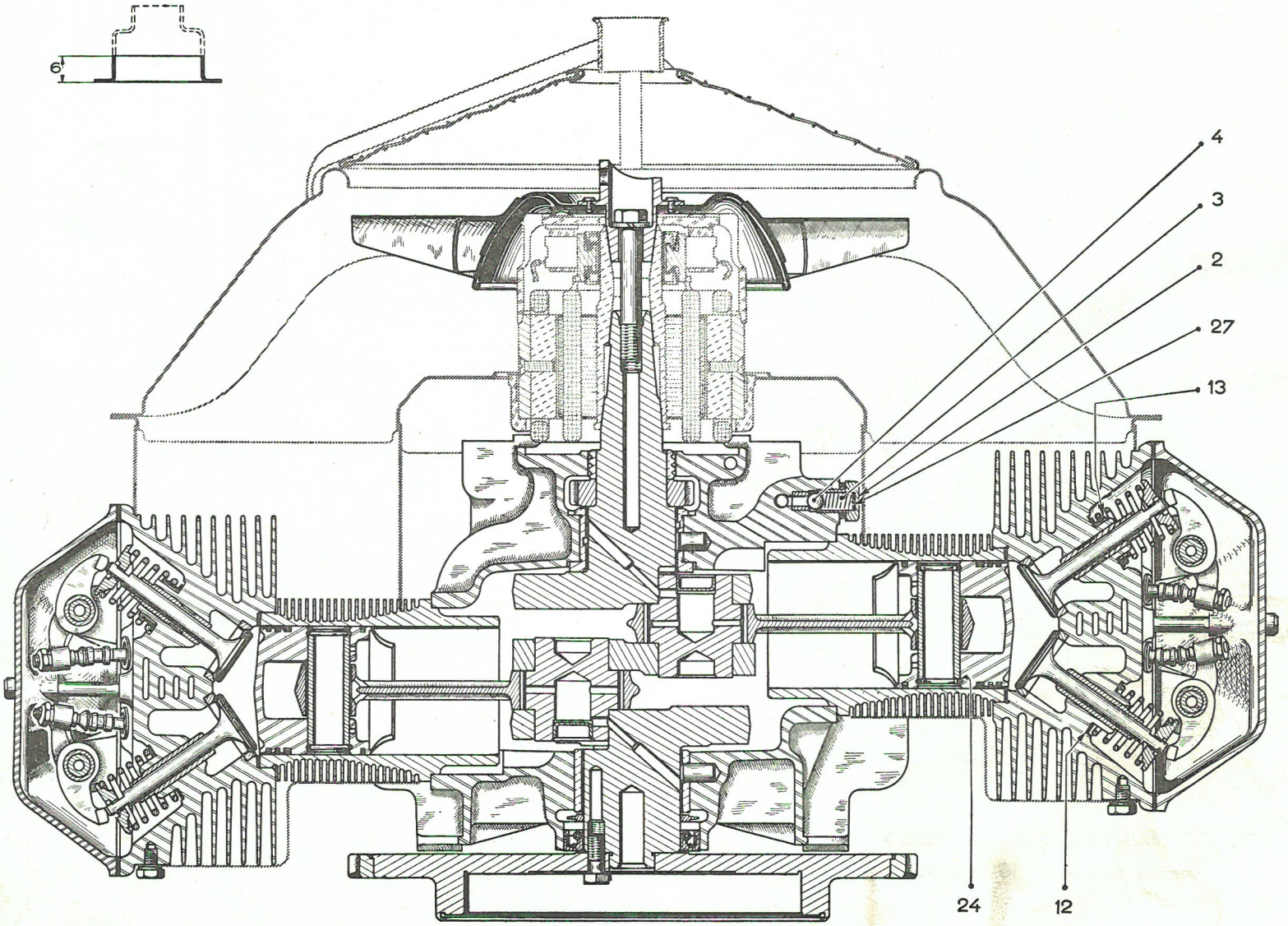


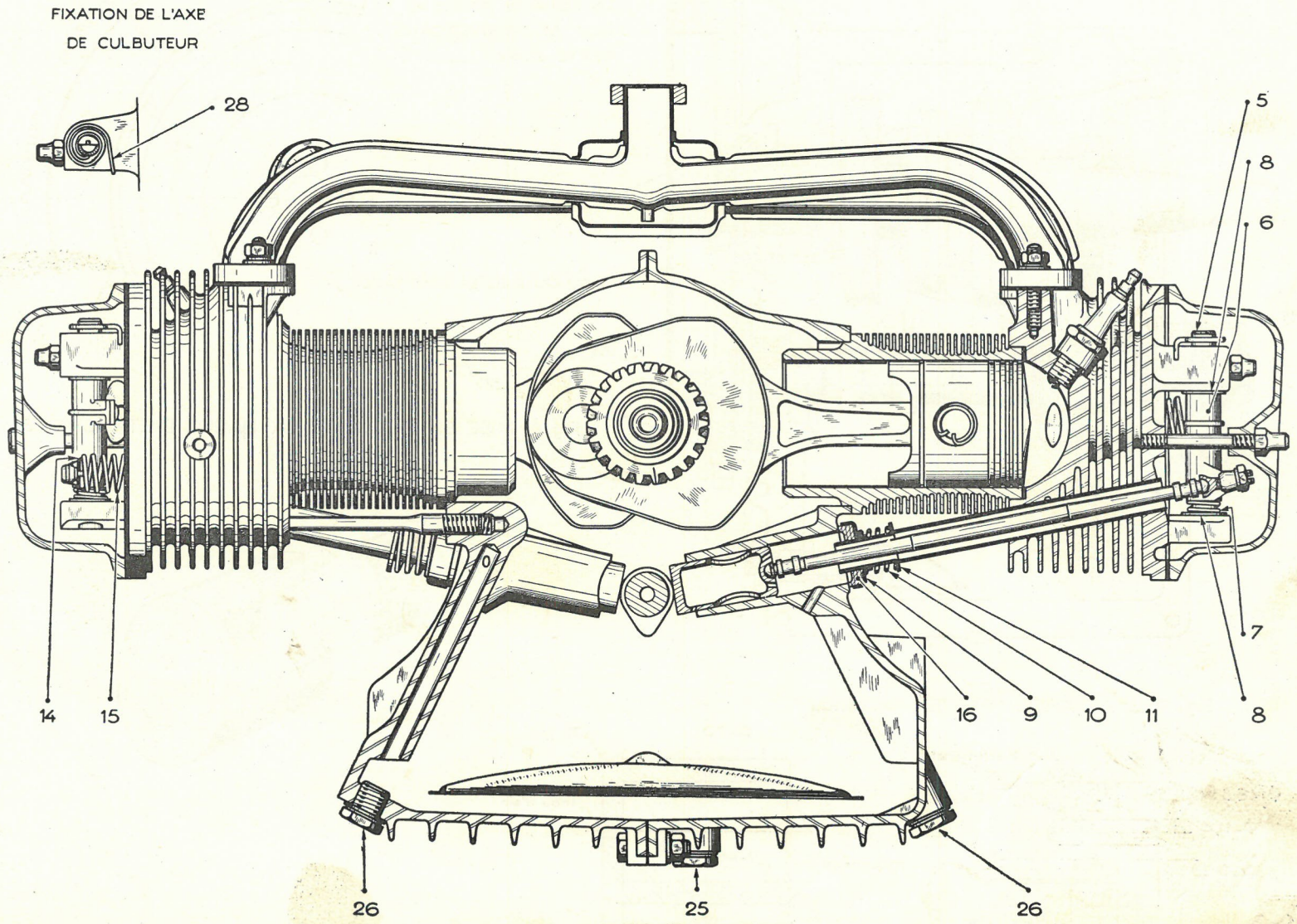
Fig. 5 SIEGE D' ECHAPPEMENT



COUPE HORIZONTALE



COUPE VERTICALE



COUPE LONGITUDINALE

Fig. 1

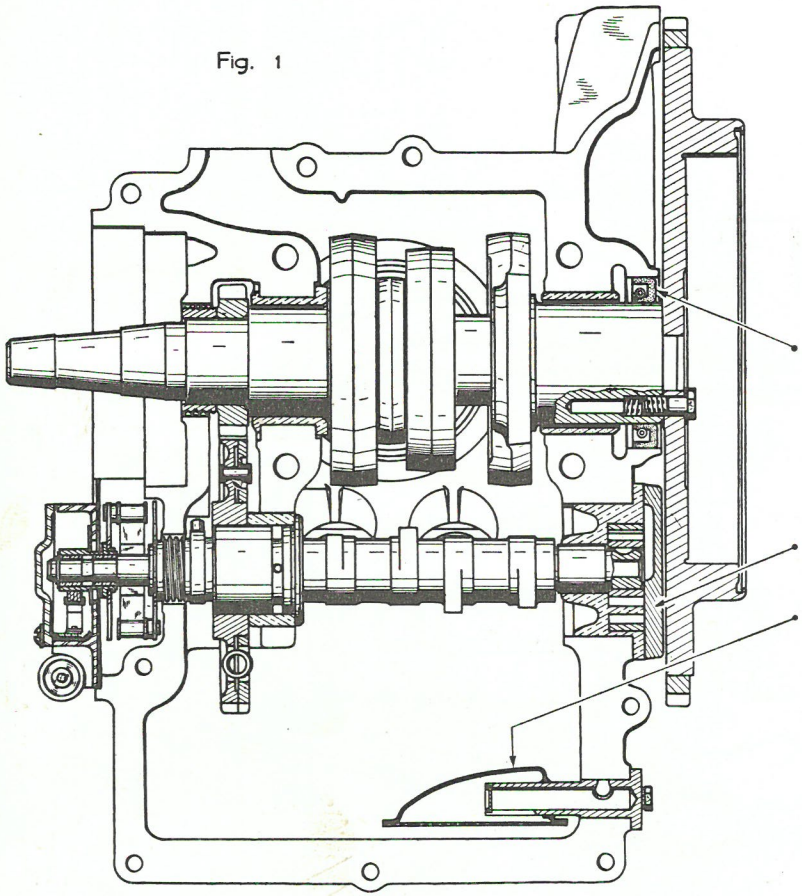


Fig. 2

LA DENT REPEREE PAR UN COUP DE POINTEAU DOIT SE TROUVER DANS CETTE ZONE

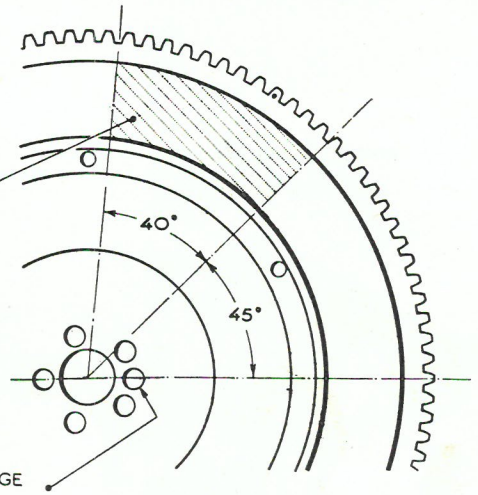


Fig. 4- MISE EN PLACE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE

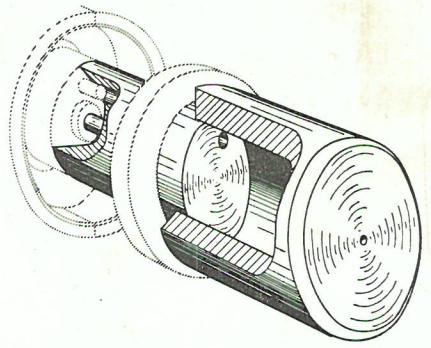
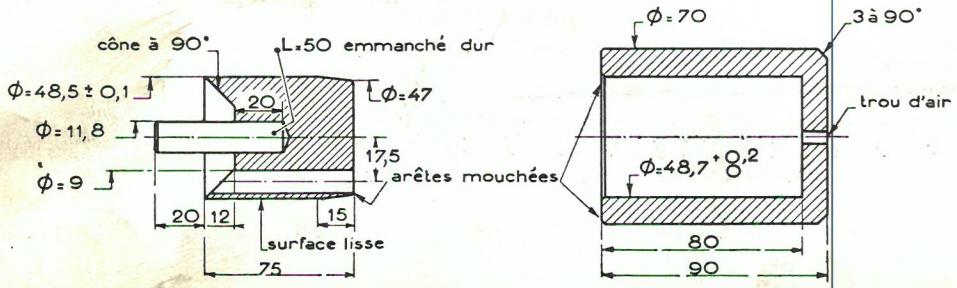


Fig. 3 _ APPAREIL MR-3754 non vendu



DEMONTAGE D'UN PISTON

Fig. 1 _ DEMONTAGE DE L'AXE

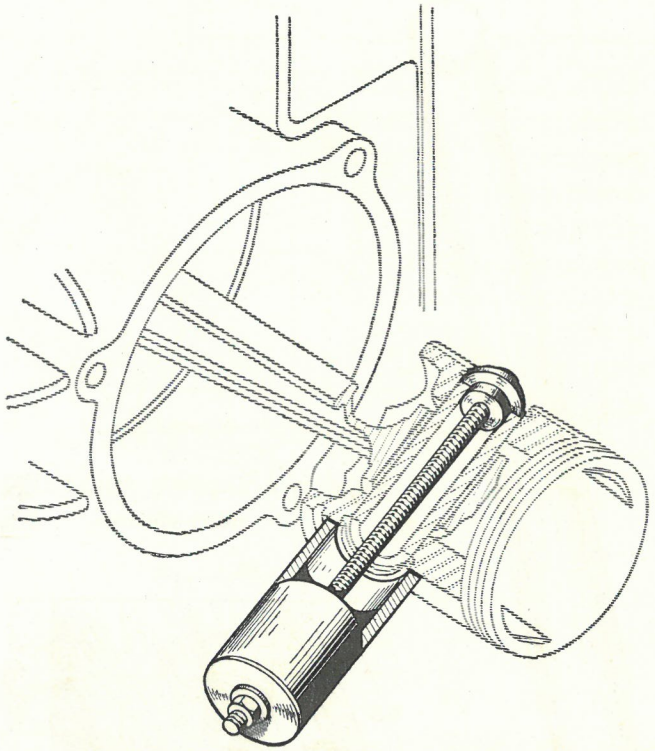


Fig. 2 _ DEMONTAGE DE LA BAGUE DE PIED DE BIELLE

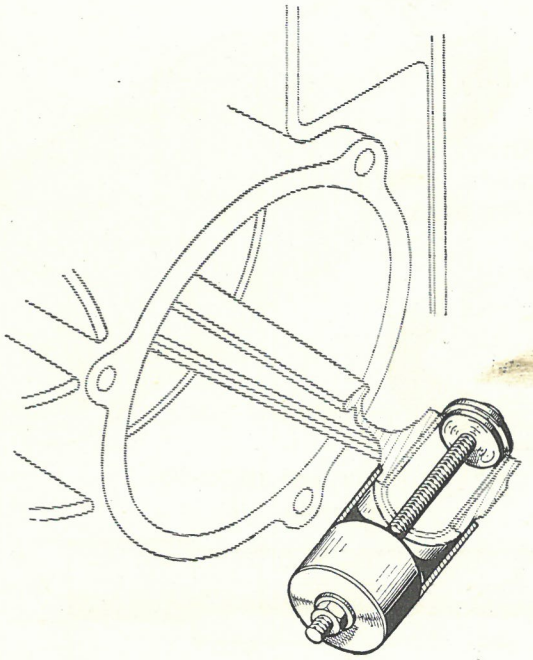


Fig. 3 _ EXTRACTEUR MR-3682 POUR AXE DE PISTON

non vendu

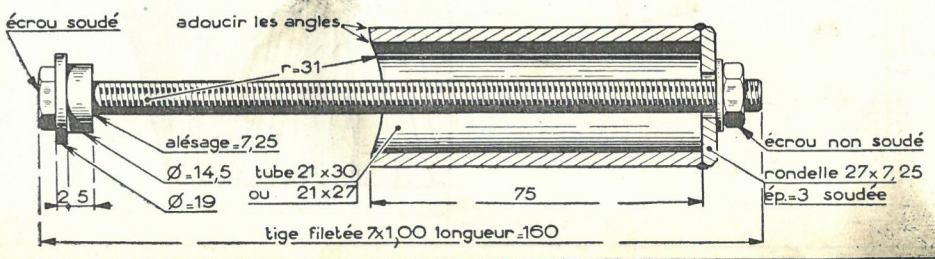
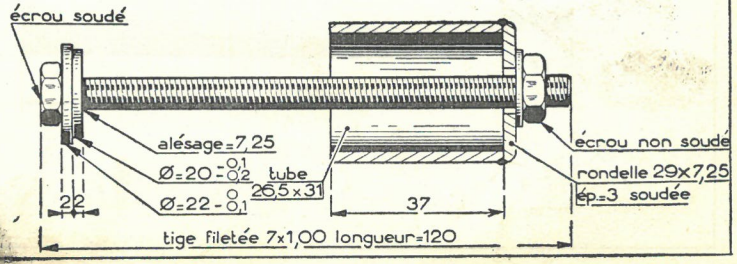


Fig. 4 _ EXTRACTEUR MR-3681 POUR BAGUE DE BIELLE

non vendu



MISE EN PLACE DU CYLINDRE - SERTISSAGE D'UN TUBE ENVELOPPE

Fig.1 - UTILISATION DE LA BAGUE

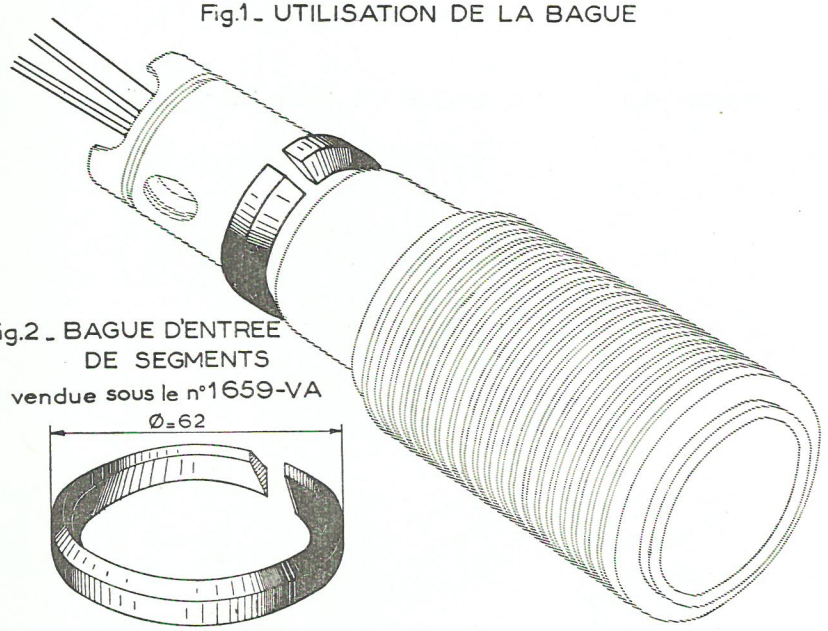


Fig.2 - BAGUE D'ENTREE DE SEGMENTS
vendue sous le n°1659-VA

Fig.3 - MANDRIN MR 3802-10
non vendu

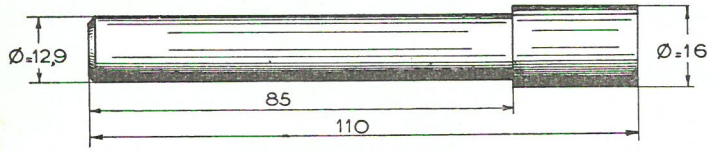


Fig.5 - SERTISSOIR MR 3802-30
non vendu

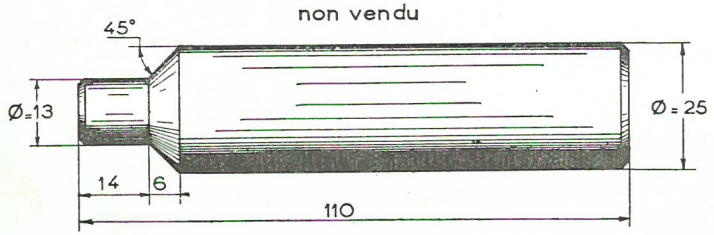


Fig.6 - SERTISSAGE

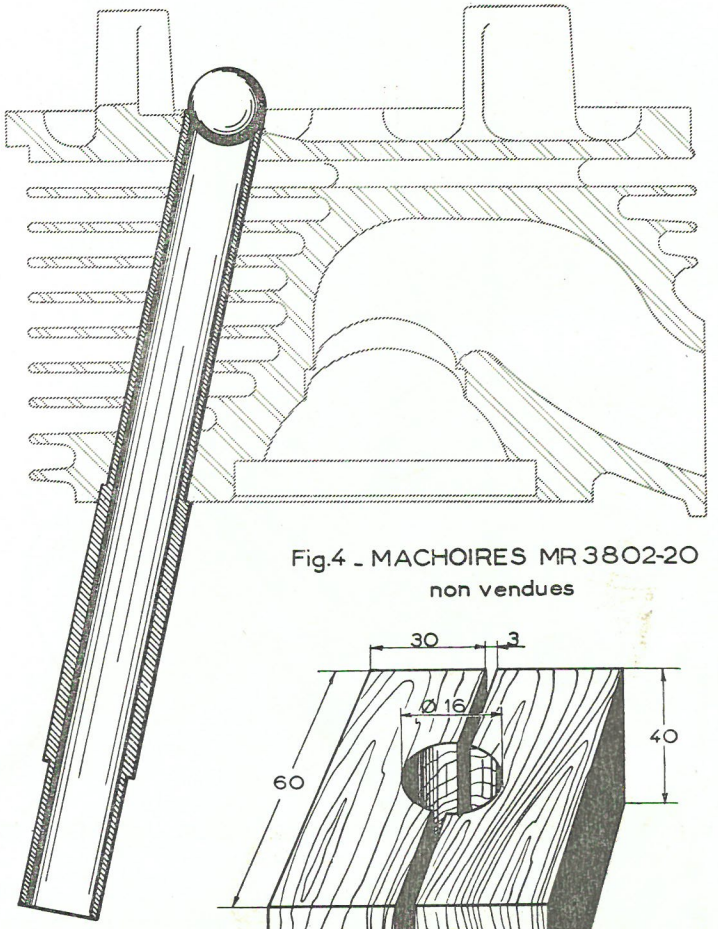
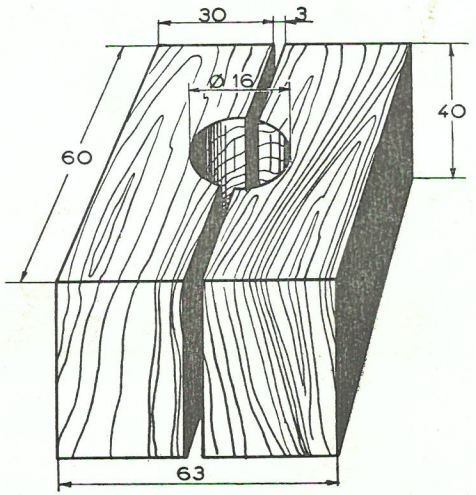


Fig.4 - MACHOIRES MR 3802-20
non vendues



CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

Fig. 1 _ UTILISATION DU RACCORD

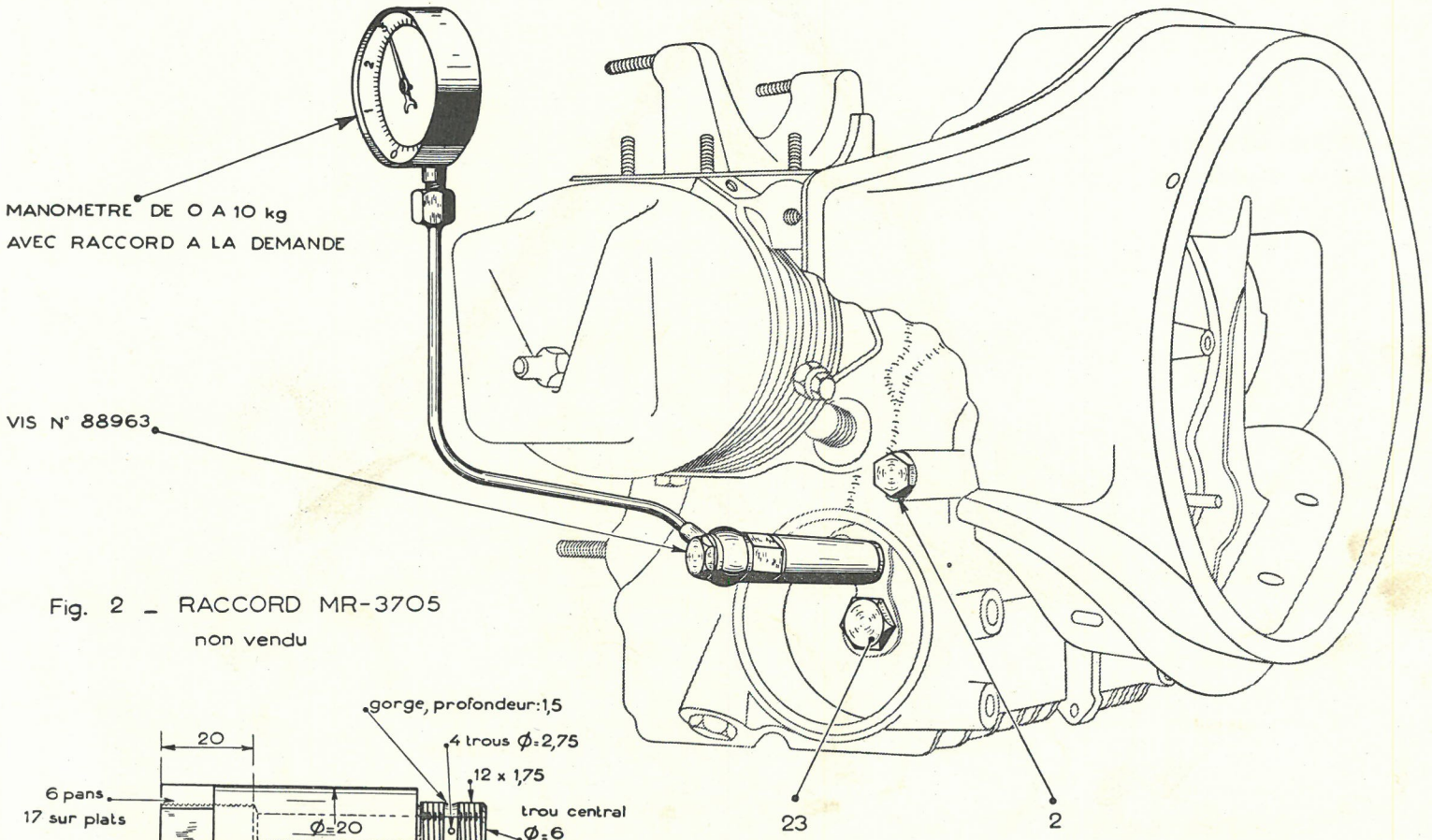
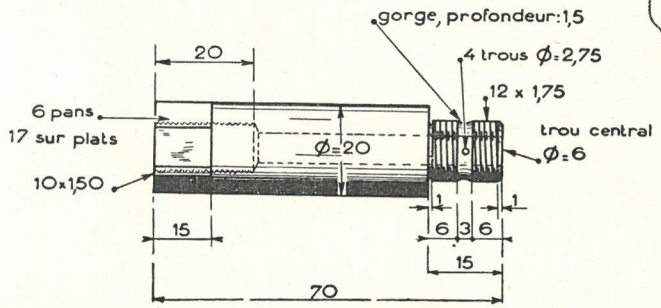
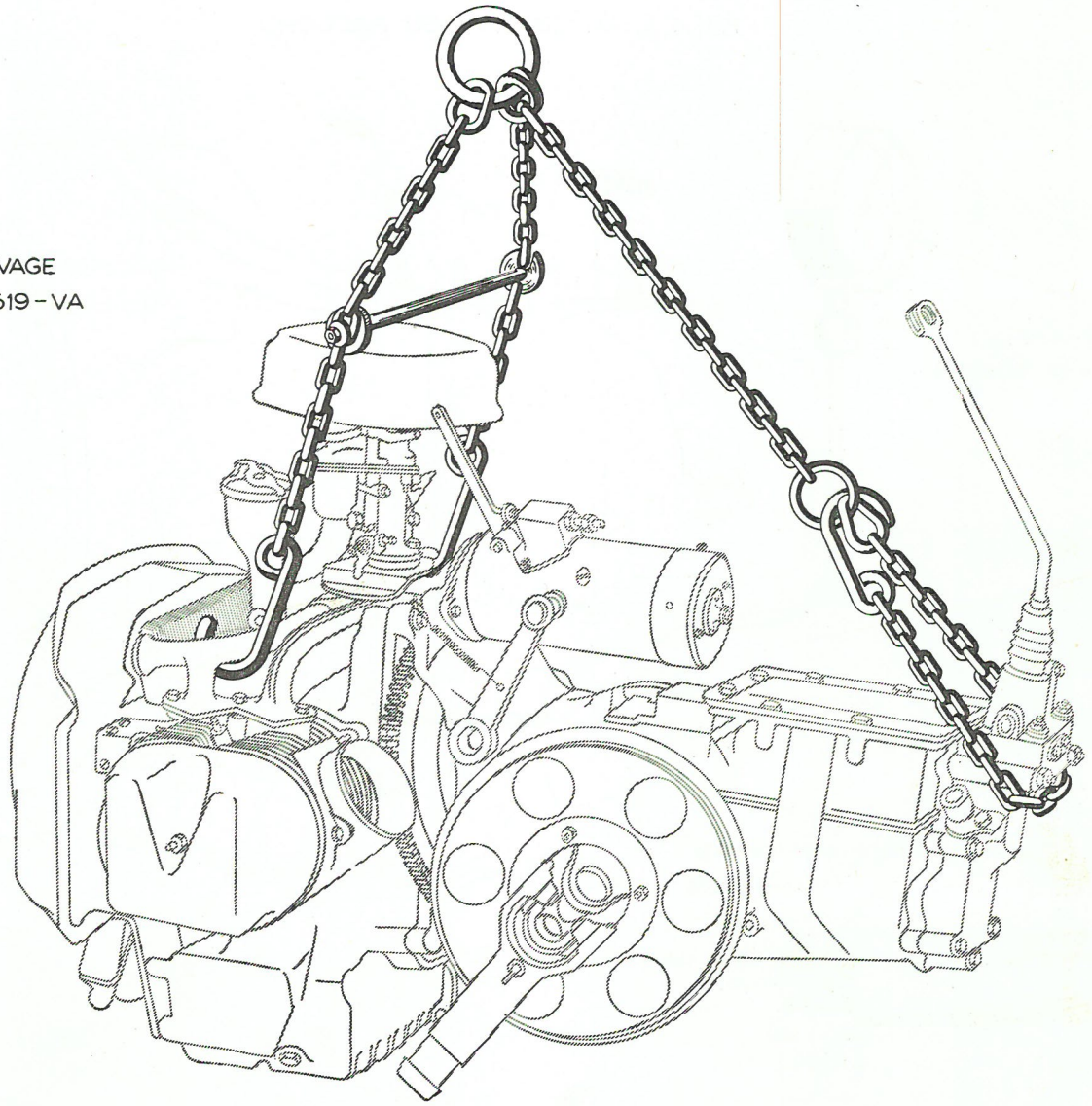


Fig. 2 _ RACCORD MR-3705
non vendu



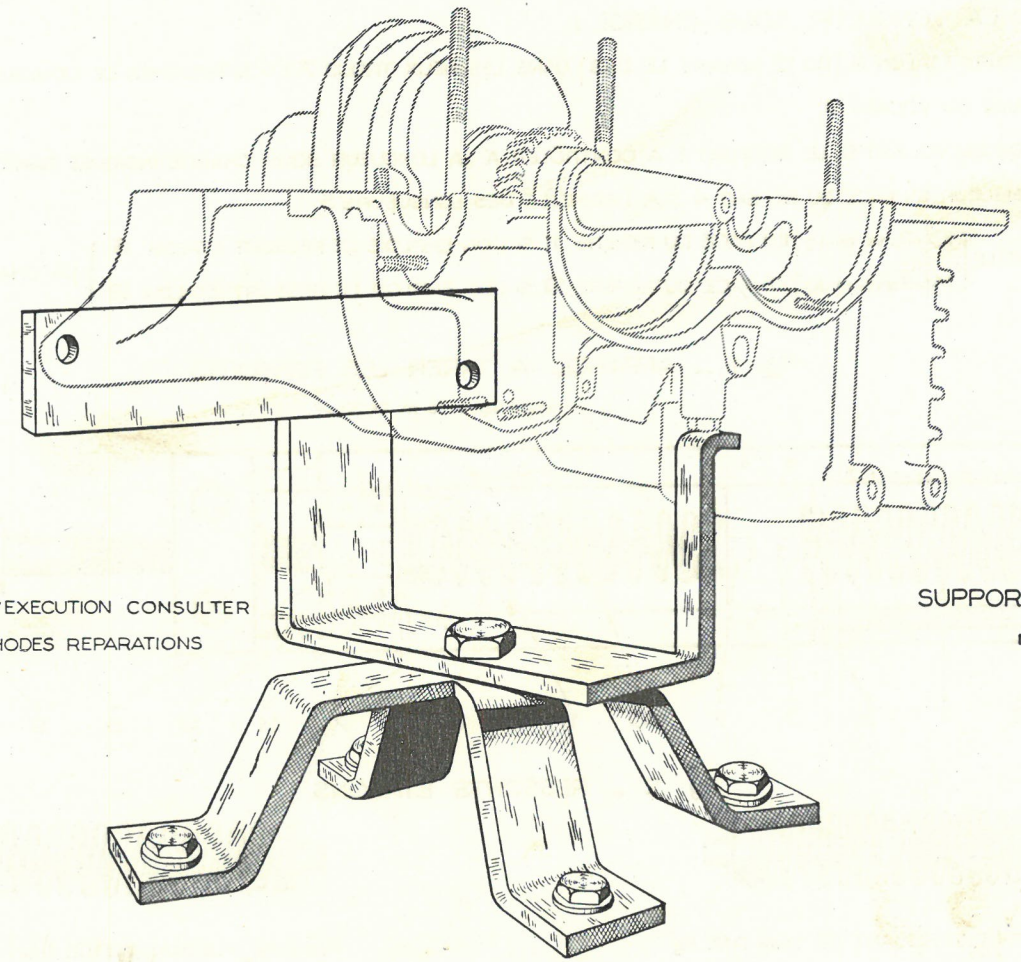
LEVAGE DU MOTEUR

CHAINE DE LEVAGE
vendue sous le n°1619-VA



SUPPORT POUR MOTEUR

UTILISATION DU SUPPORT



POUR LES COTES D'EXECUTION CONSULTER
LE SERVICE DES METHODES REPARATIONS

SUPPORT MR-3053-50
non vendu

TARAGE DES RESSORTS

1° CONTRÔLE DE LA LONGUEUR D'UN RESSORT :

PLACER LE RESSORT 1 A CONTRÔLER, DANS LES DEUX GUIDES 2 ; APPROCHER A LA MAIN LE COULISSEAU 3 JUSQU'AU CONTACT ; LE REPERE 4 VIENT EN FACE DU CHIFFRE INDIQUANT SUR L'ECHELLE 5 (longueur) LA LONGUEUR LIBRE DU RESSORT 1

2° CONTRÔLE DE LA LONGUEUR SOUS CHARGE :

a : PLACER LE RESSORT ETALON 6 (OU 12 SUIVANT LE CAS) DANS LES DEUX TROUS 7 ET APPROCHER LE COULISSEAU 8 JUSQU'AU CONTACT A L'AIDE DU VOLANT 9

b : AMENER A L'AIDE DU VOLANT 9 LE RESSORT 1 A CONTRÔLER, A LA LONGUEUR SOUS CHARGE INDIQUEE DANS LE TEXTE ; LIRE CETTE LONGUEUR EN FACE DU REPERE 4 SUR L'ECHELLE DES LONGUEURS 5

c : LIRE SUR L'ECHELLE { 10 (efforts en kg) EN FACE DU REPERE 11 SI L'ON EMPLOIE LE RESSORT ETALON 6 ; 14 (efforts en kg) EN FACE DU REPERE 13 SI L'ON EMPLOIE LE RESSORT ETALON 12 } LA CHARGE CORRESPONDANTE

Fig. 1 _ APPAREIL A TARER LES RESSORTS

vendu sous le n° 2420-T

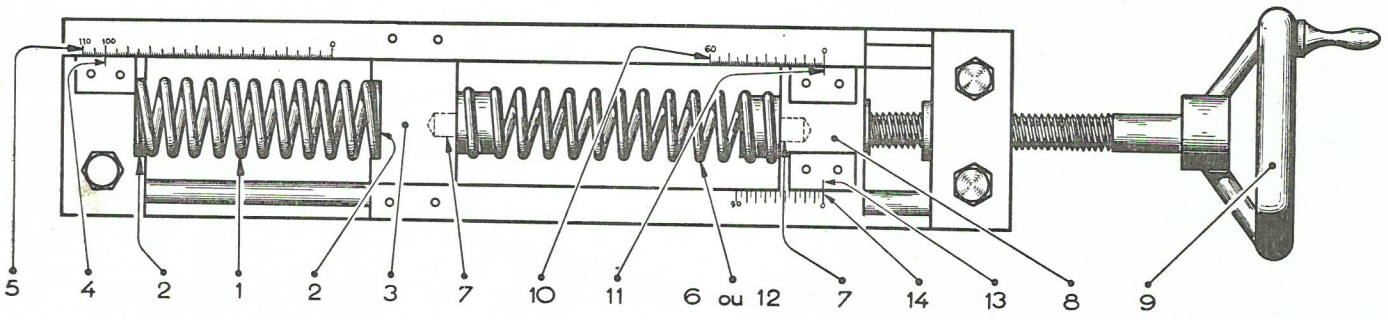


Fig. 2 _ RESSORTS ETALONS

RESSORT FLECHISSANT DE 1mm PAR Kg

vendu sous le n° 2421-T

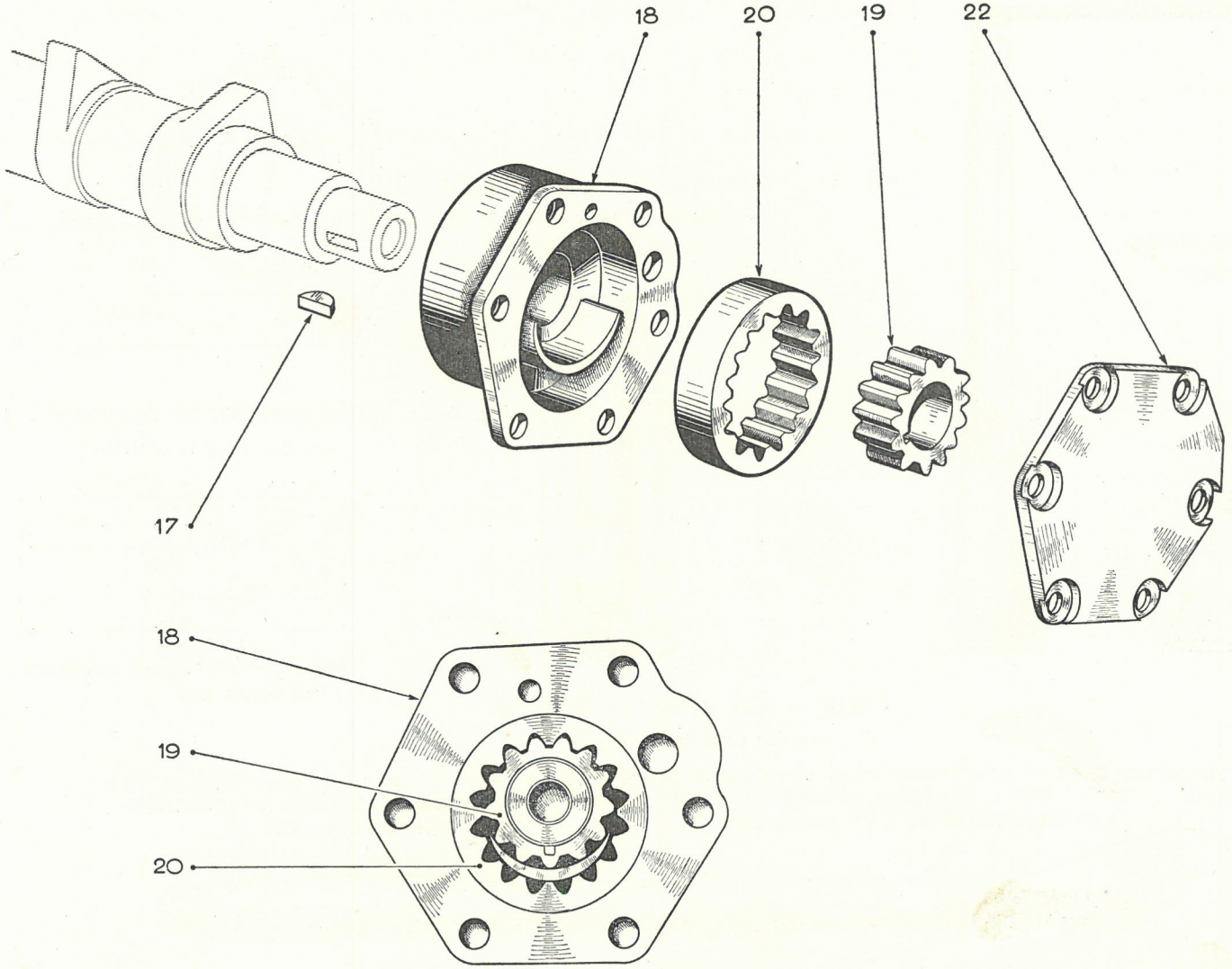
Ce ressort est peint en jaune

RESSORT FLECHISSANT DE 1mm PAR 2Kg

vendu sous le n° 2422-T

Ce ressort est peint en rouge

POMPE A HUILE



OUTILS DIVERS

Fig. 1 – CLE A BOUGIES
vendue sous le n° 1601-T

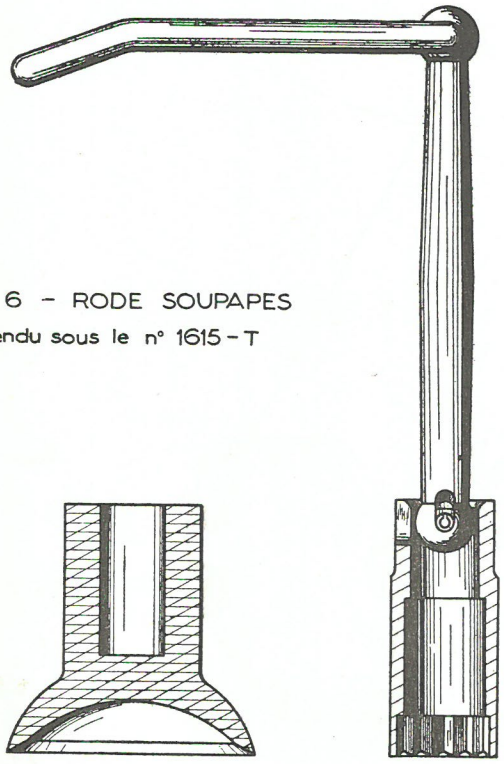


Fig. 6 – RODE SOUPAPES
vendu sous le n° 1615-T

Fig. 2 – APPAREIL A DEGOUJONNER
vendu sous le n° 2410-T

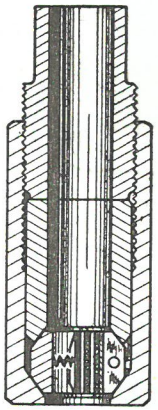


Fig. 3 – COMPARATEUR
vendu sous le n° 2437-T

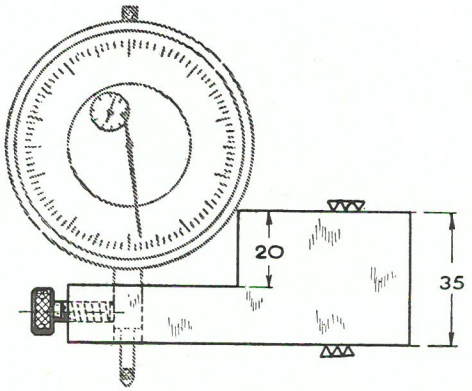


Fig. 4 – REGLE SUPPORT DE COMPARATEUR
vendue sous le n° 1754-VA

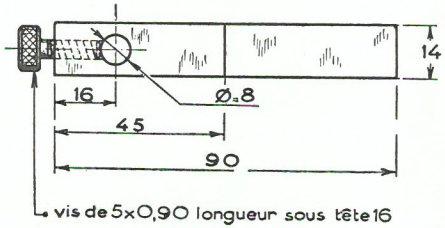
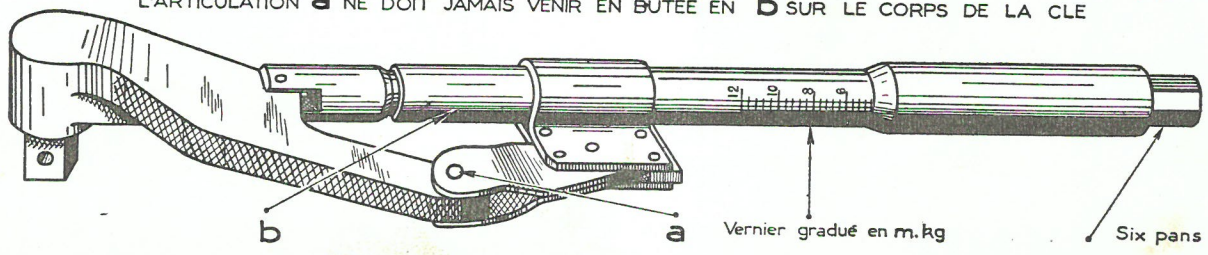


Fig. 5 – CLE DYNAMOMETRIQUE
vendue sous le n° 2470-T

CETTE CLE EST GRADUEE DIRECTEMENT EN m.kg ET UTILISE DES EMBOUTS A CARRE DE 12,7 (vendus sous le n° 2465-T)
QUAND L'EFFORT ATTEINT LE COUPLE DE SERRAGE INDIQUE AU VERNIER L'ARTICULATION **a** PLIE ; ARRETER LE SERRAGE
L'ARTICULATION **a** NE DOIT JAMAIS VENIR EN BUTEE EN **b** SUR LE CORPS DE LA CLE



VUES DIVERSES

Fig. 1 _ VUE EXTERIEURE

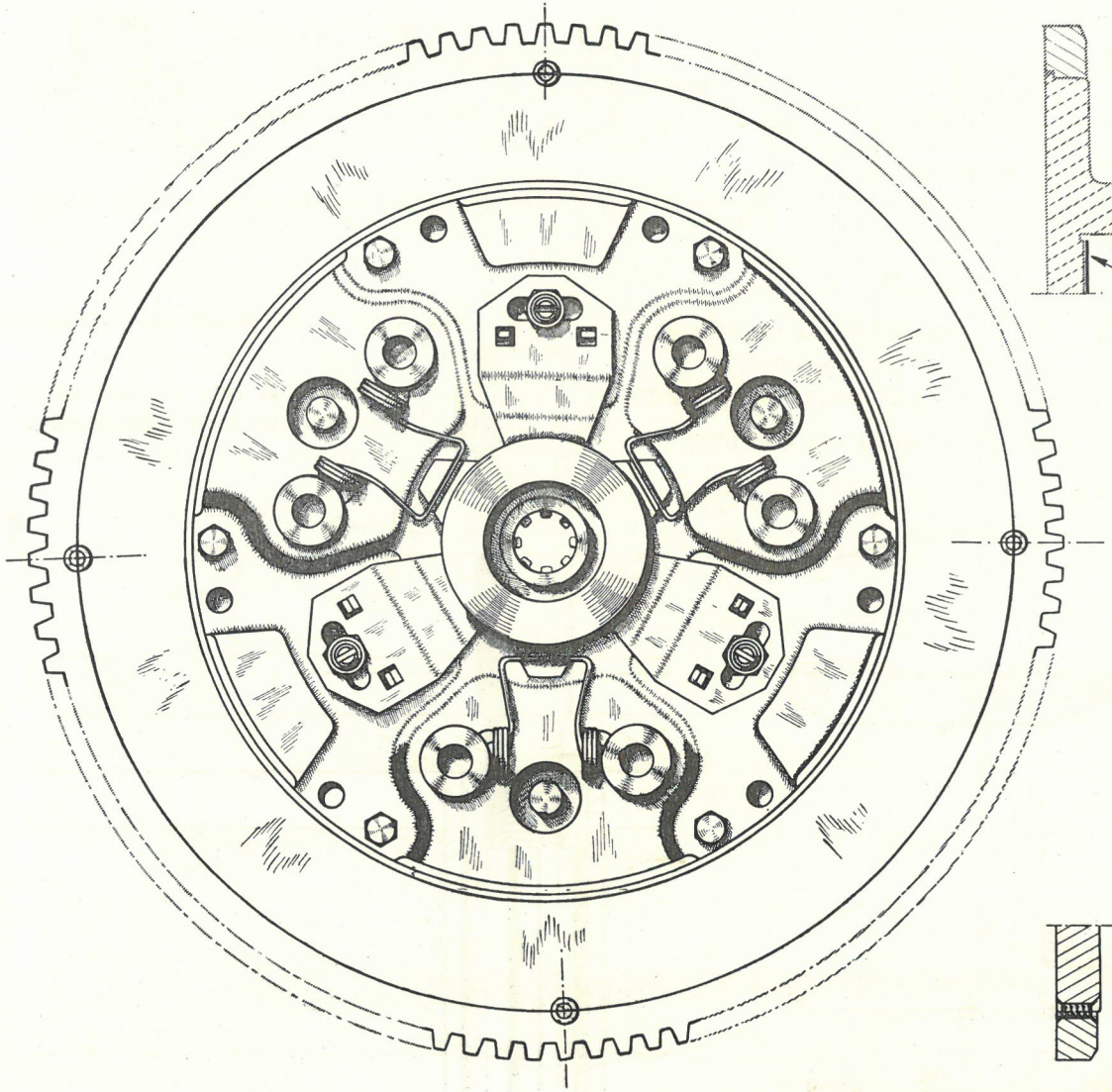


Fig. 2 _ RETOUCHE DU VOLANT

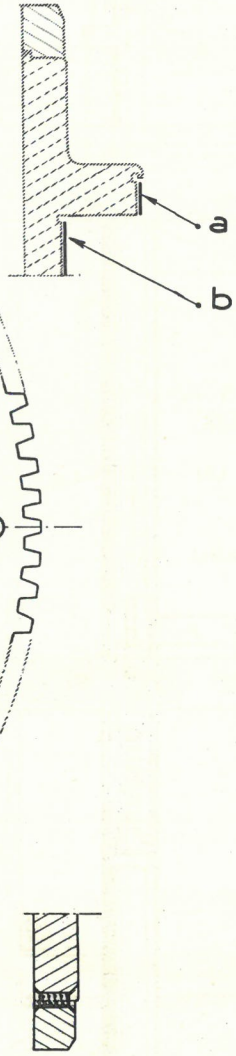
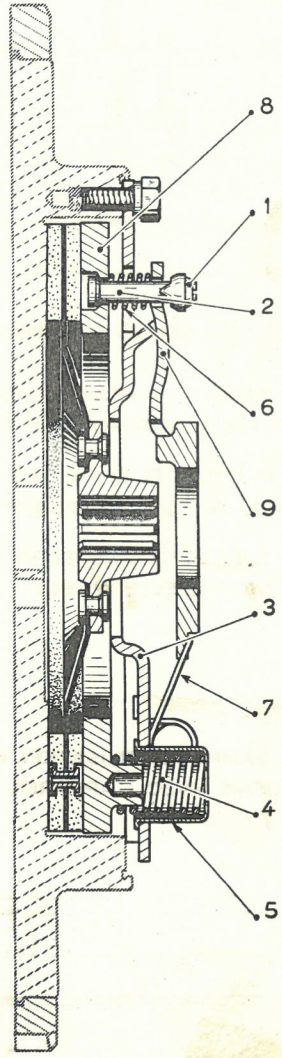


Fig. 3 _ COUPE



LEVIER DE COMMANDE DES FOURCHETTES

Fig. 1 _ COUPE

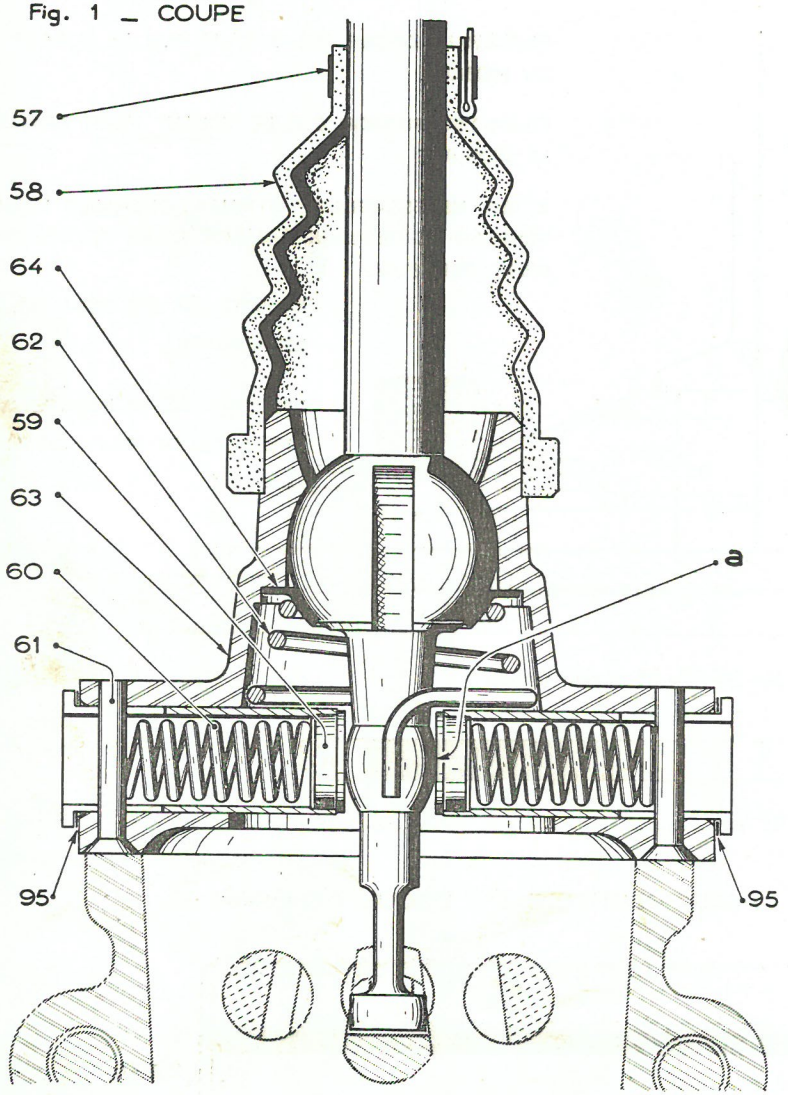
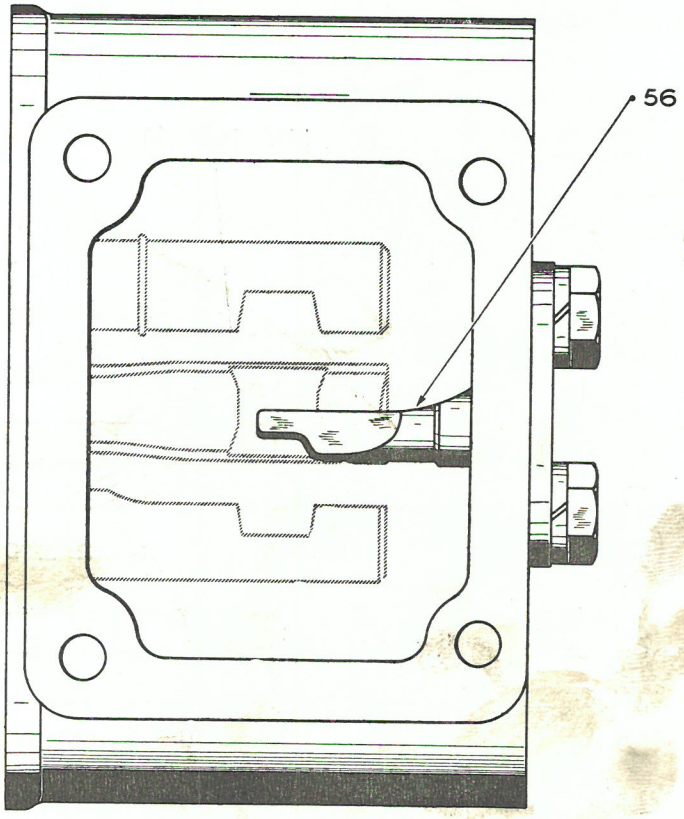
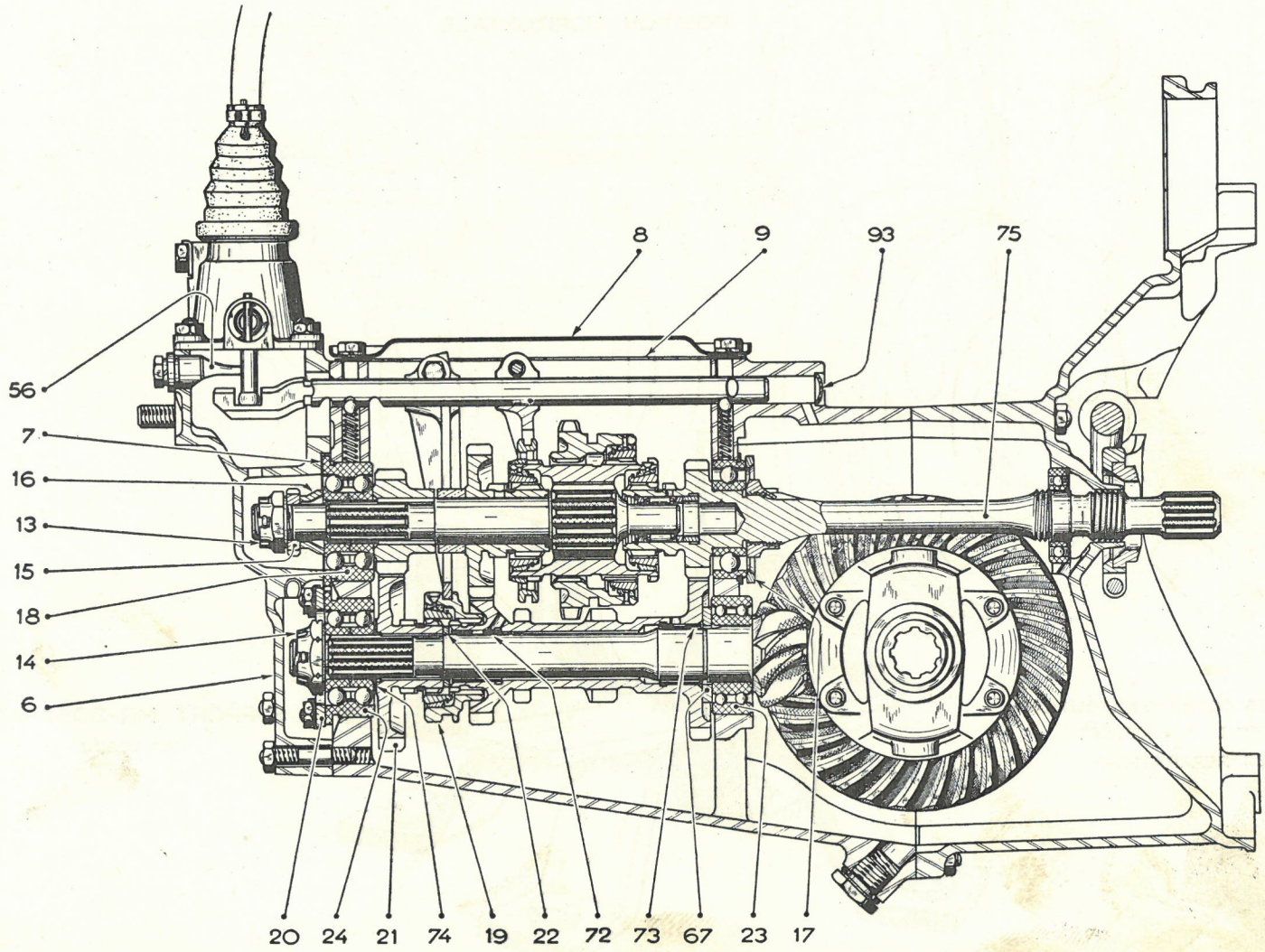


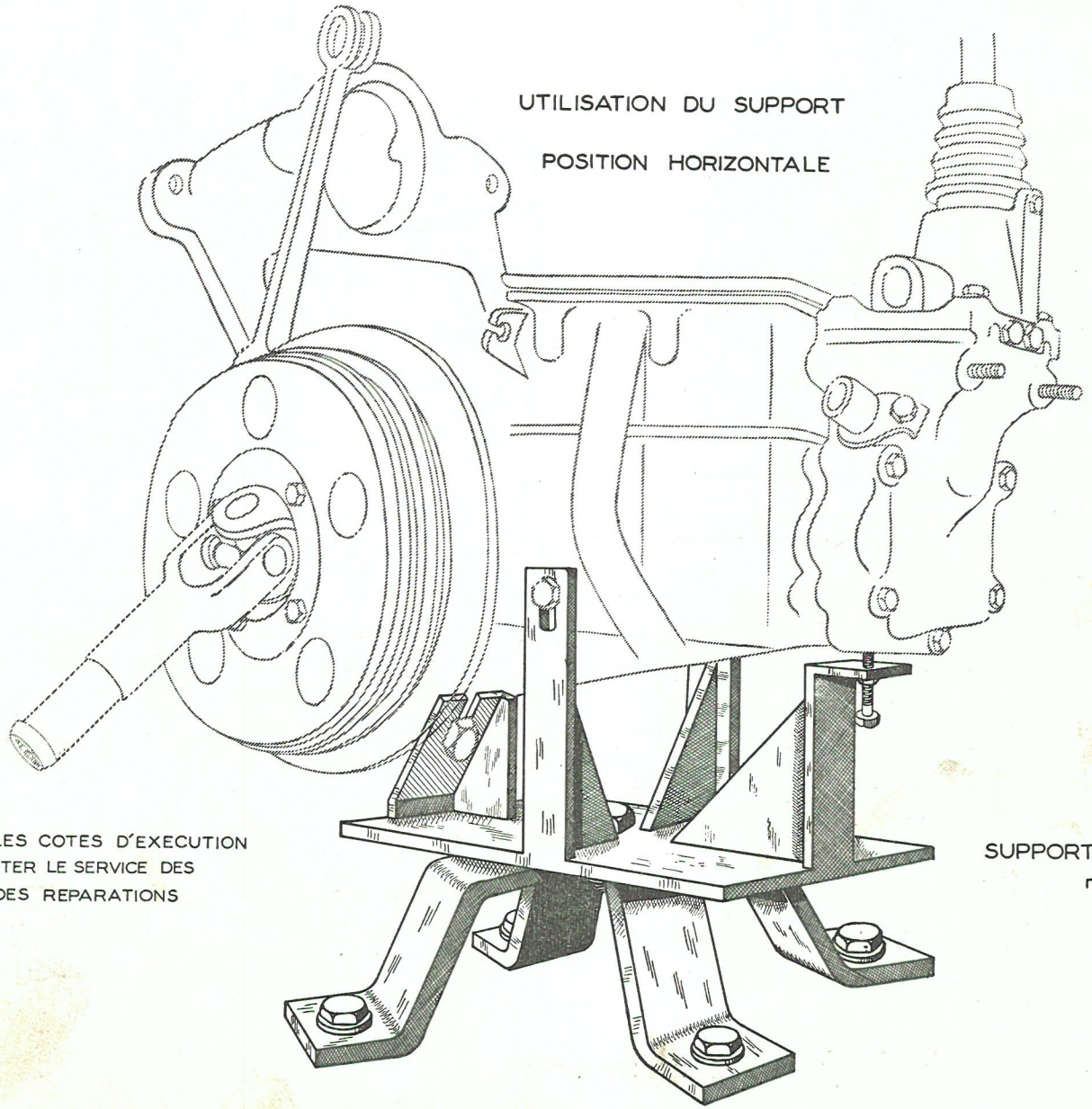
Fig. 2 _ POSITION DU DOIGT DE GUIDAGE



COUPE LONGITUDINALE



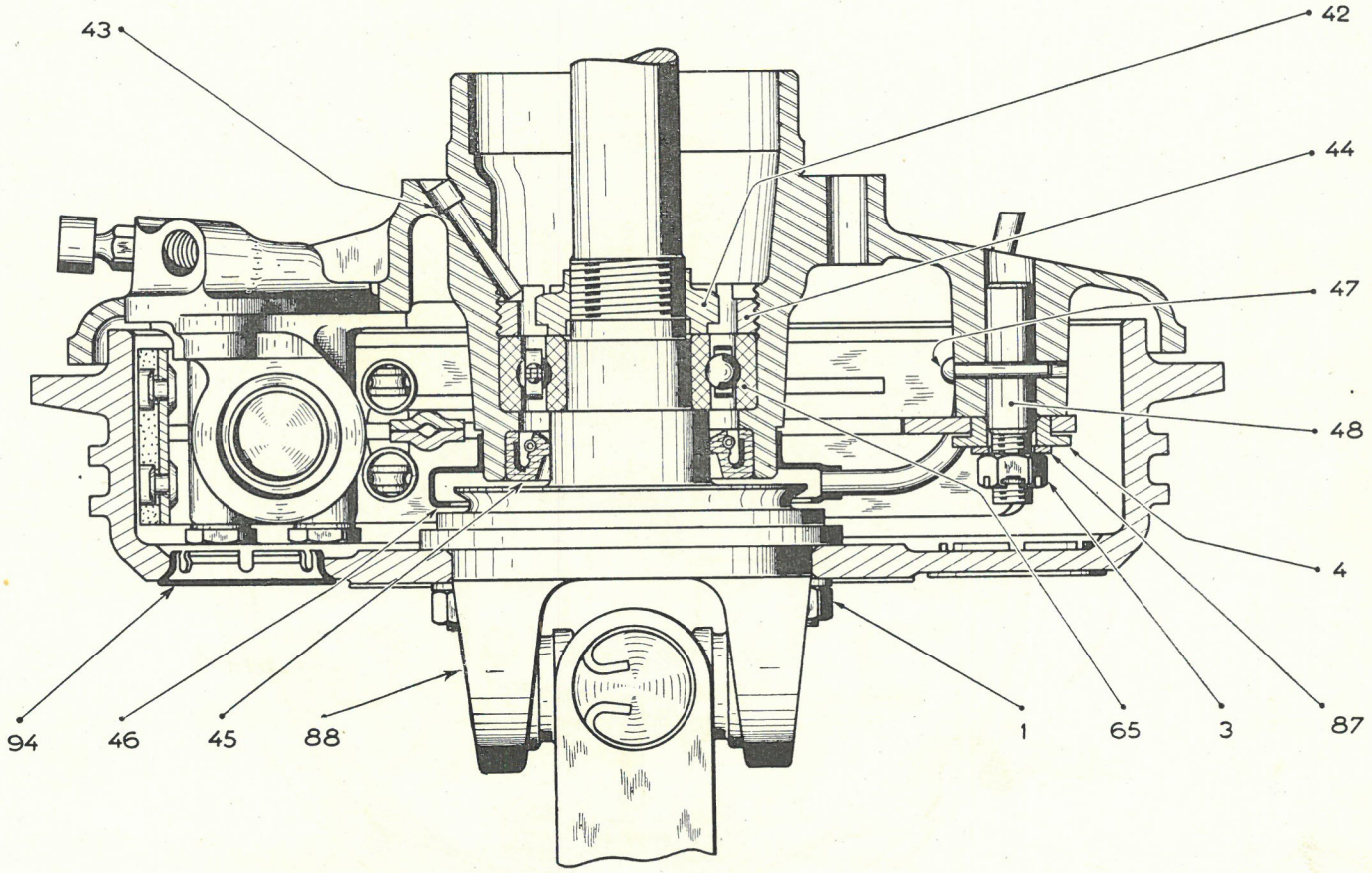
SUPPORT



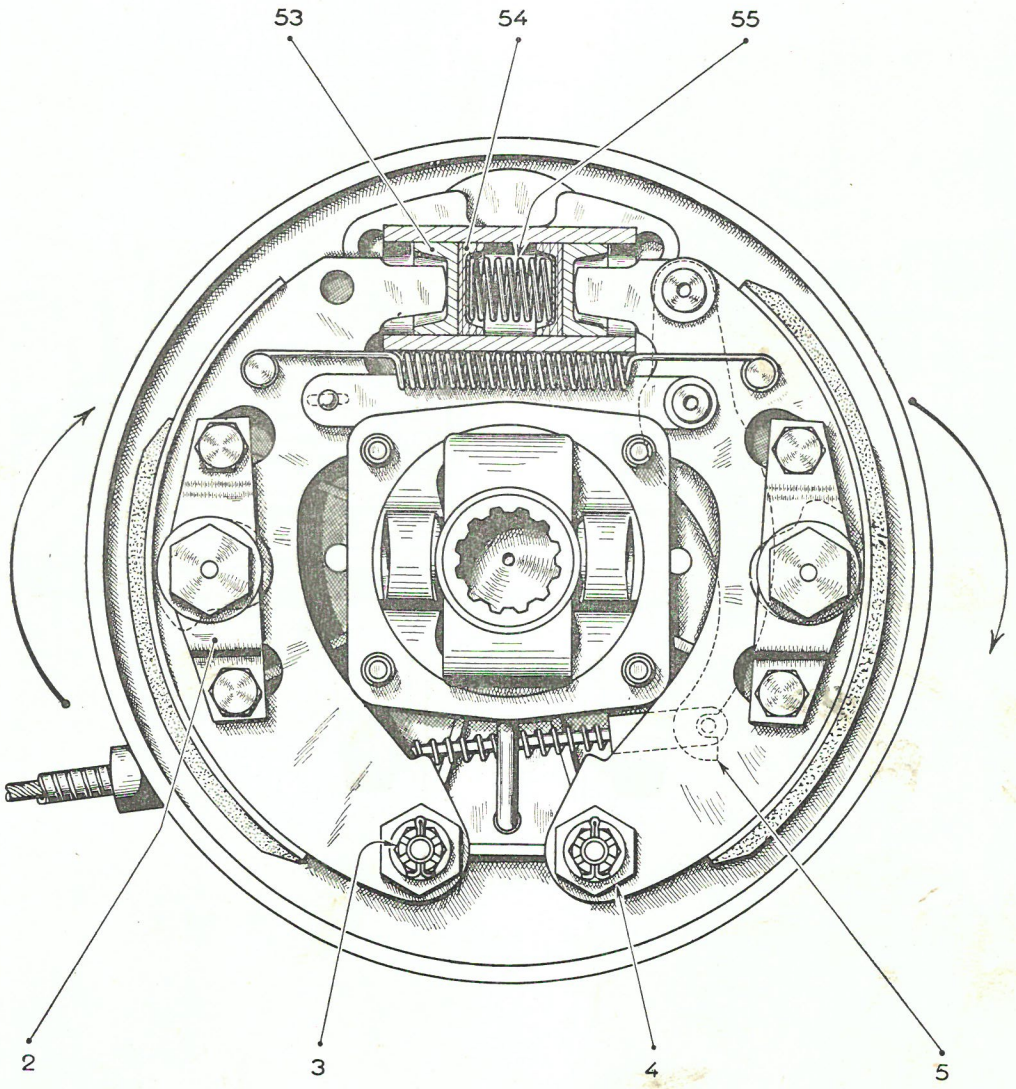
POUR LES COTES D'EXECUTION
CONSULTER LE SERVICE DES
METHODES REPARATIONS

SUPPORT MR-3053-40
non vendu

COUPE DU PLATEAU DE FREIN



PLATEAU DE FREIN



AXES ET FOURCHETTES

Fig. 1 _ POSITION DES FOURCHETTES

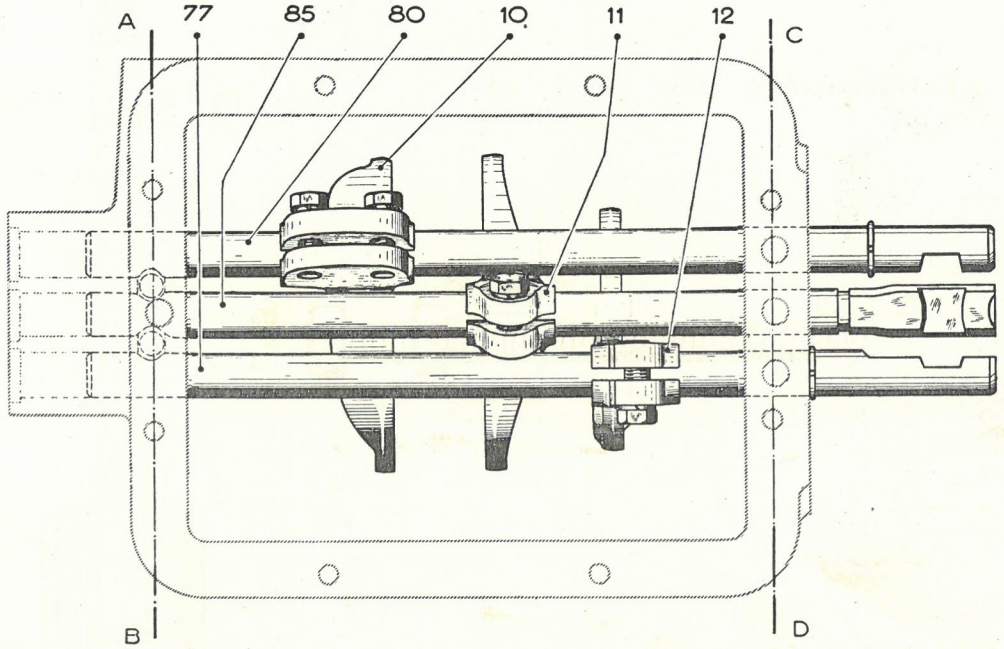
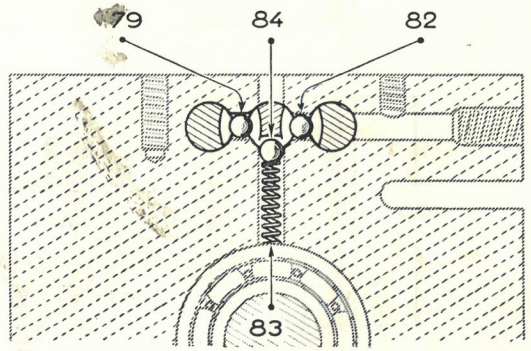
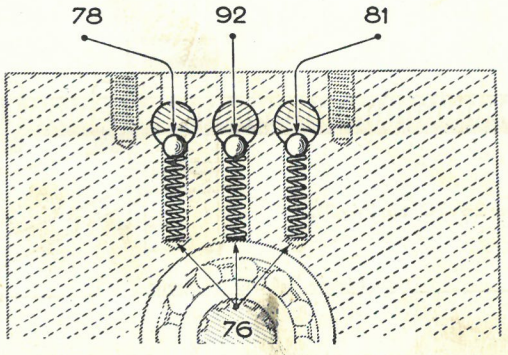


Fig. 2 _ VERROUILLAGE AV



COUPE SUIVANT AB

Fig. 3 _ VERROUILLAGE AR



COUPE SUIVANT CD

DEMONTAGE

Fig. 1 _ EXTRACTION DE L'AXE DE M. AR.

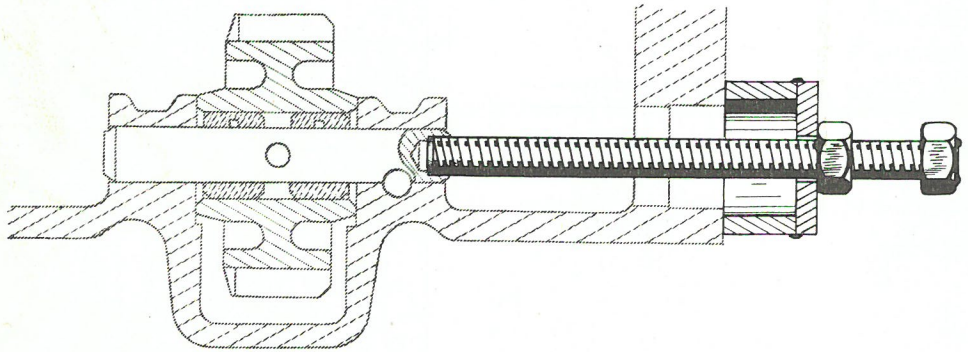
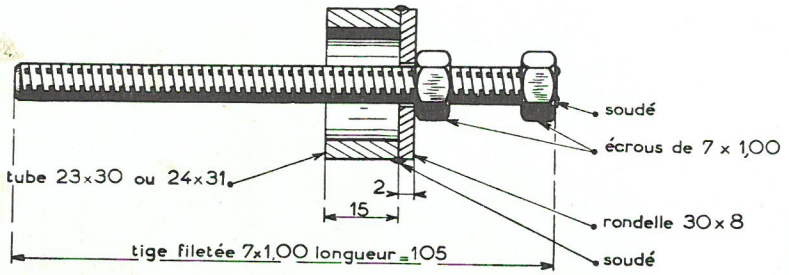


Fig. 2 DEPOSE DU ROULEMENT

Fig. 3 _ EXTRACTEUR MR-3675

non vendu



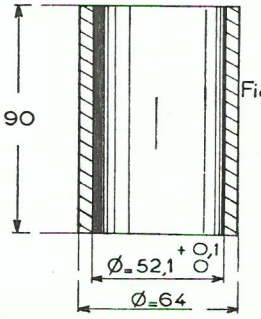


Fig. 4 _ BAGUE MR-3686

non vendue

COUPES

Fig. 1 _ PIGNON D'ATTAQUE

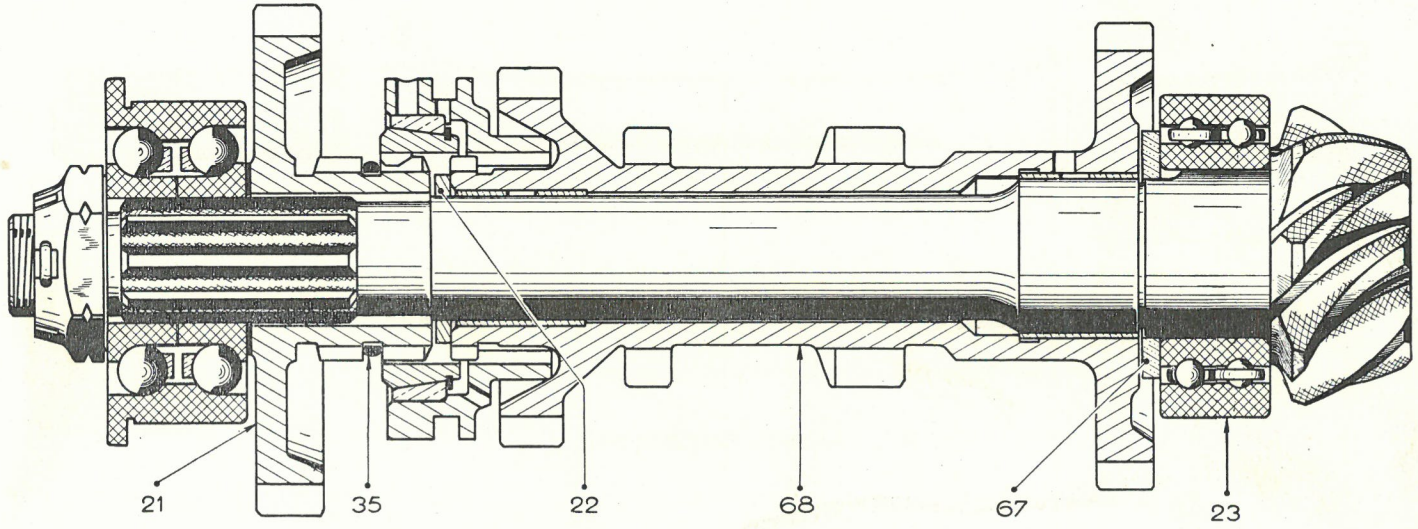


Fig. 2 _ POSITION DU SEGMENT D'ARRET

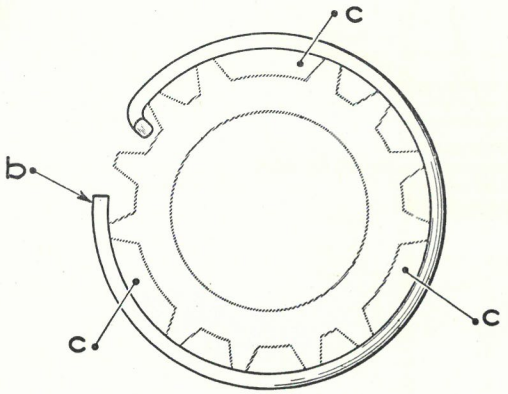
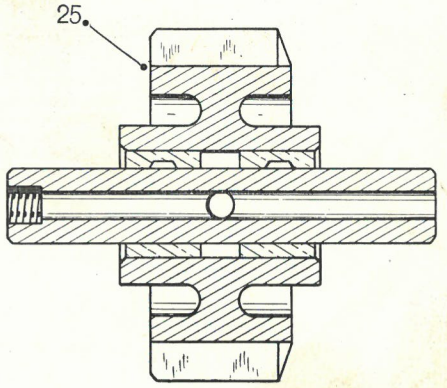


Fig. 3 _ PIGNON DE M. AR.



COUPES

Fig. 1 _ ARBRE PRIMAIRE

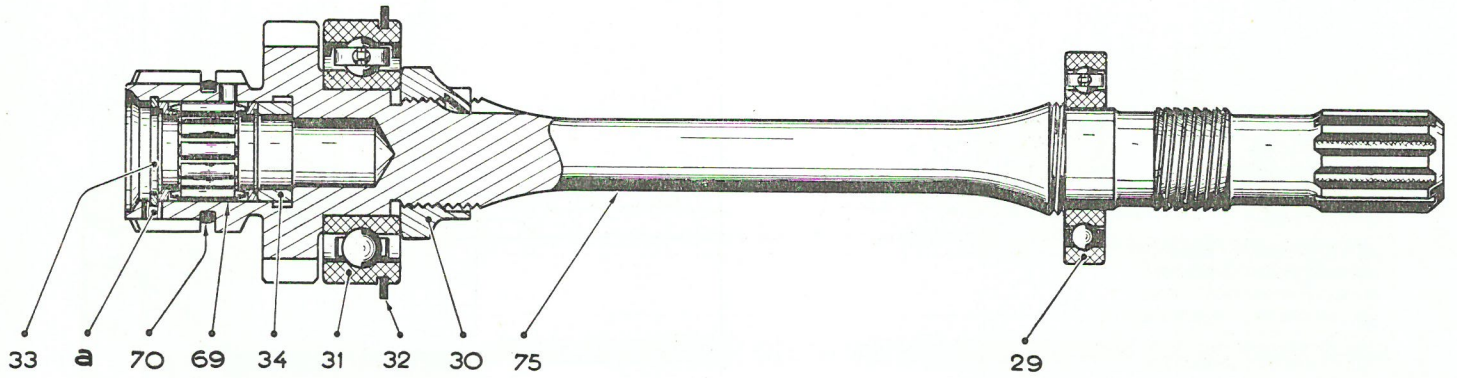
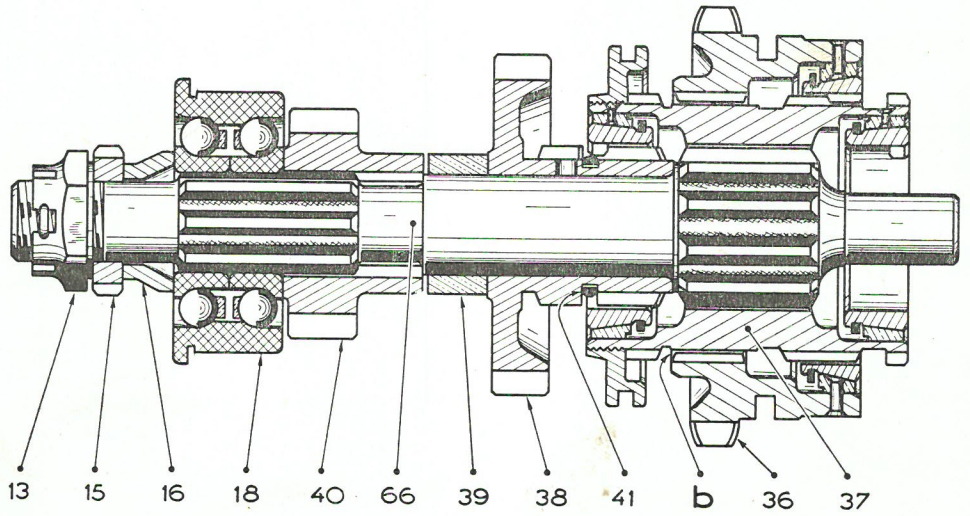
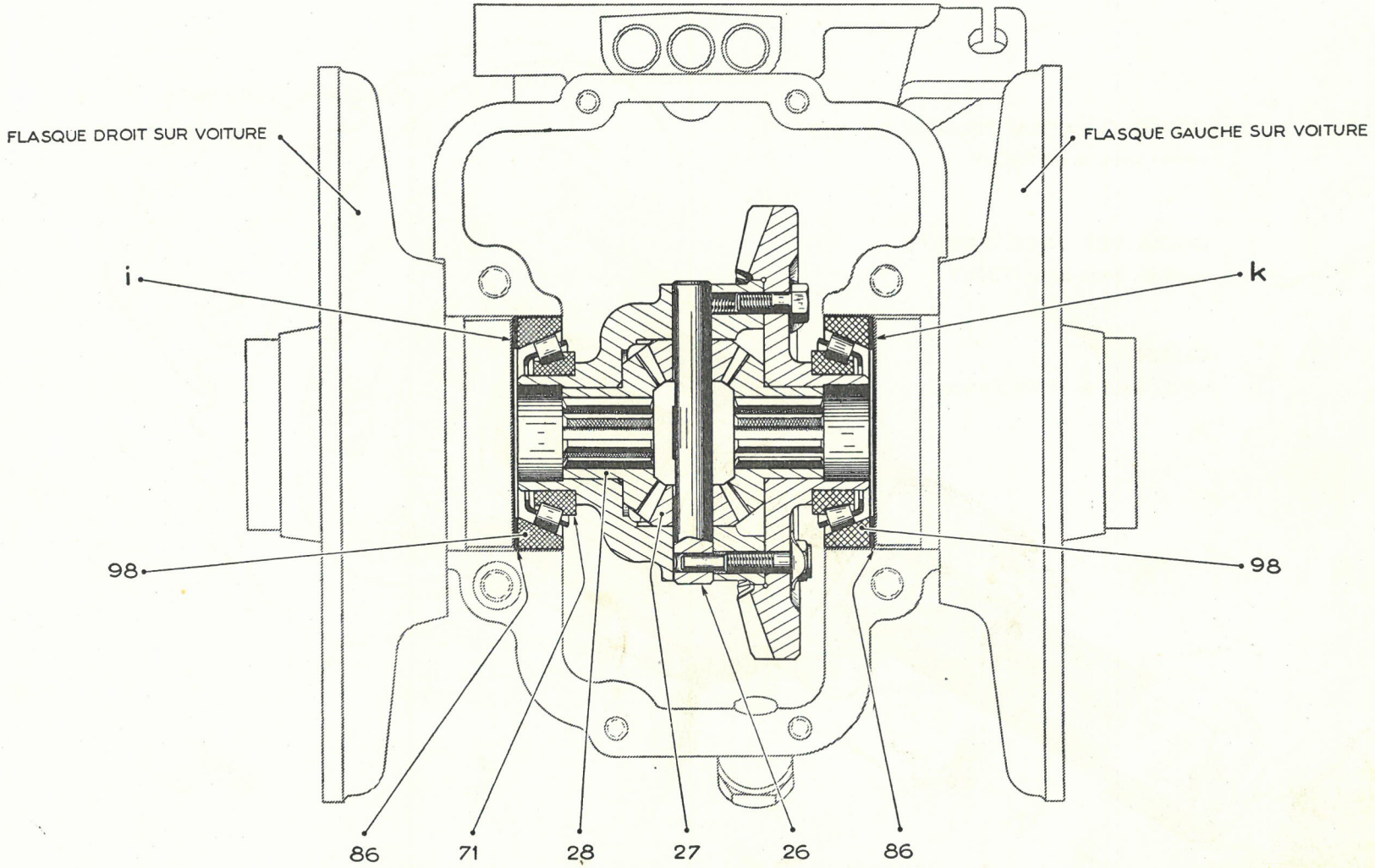


Fig. 2 _ ARBRE SECONDAIRE



COUPE DU DIFFERENTIEL

Fig. 1 — VUE DE L'AVANT DE LA VOITURE



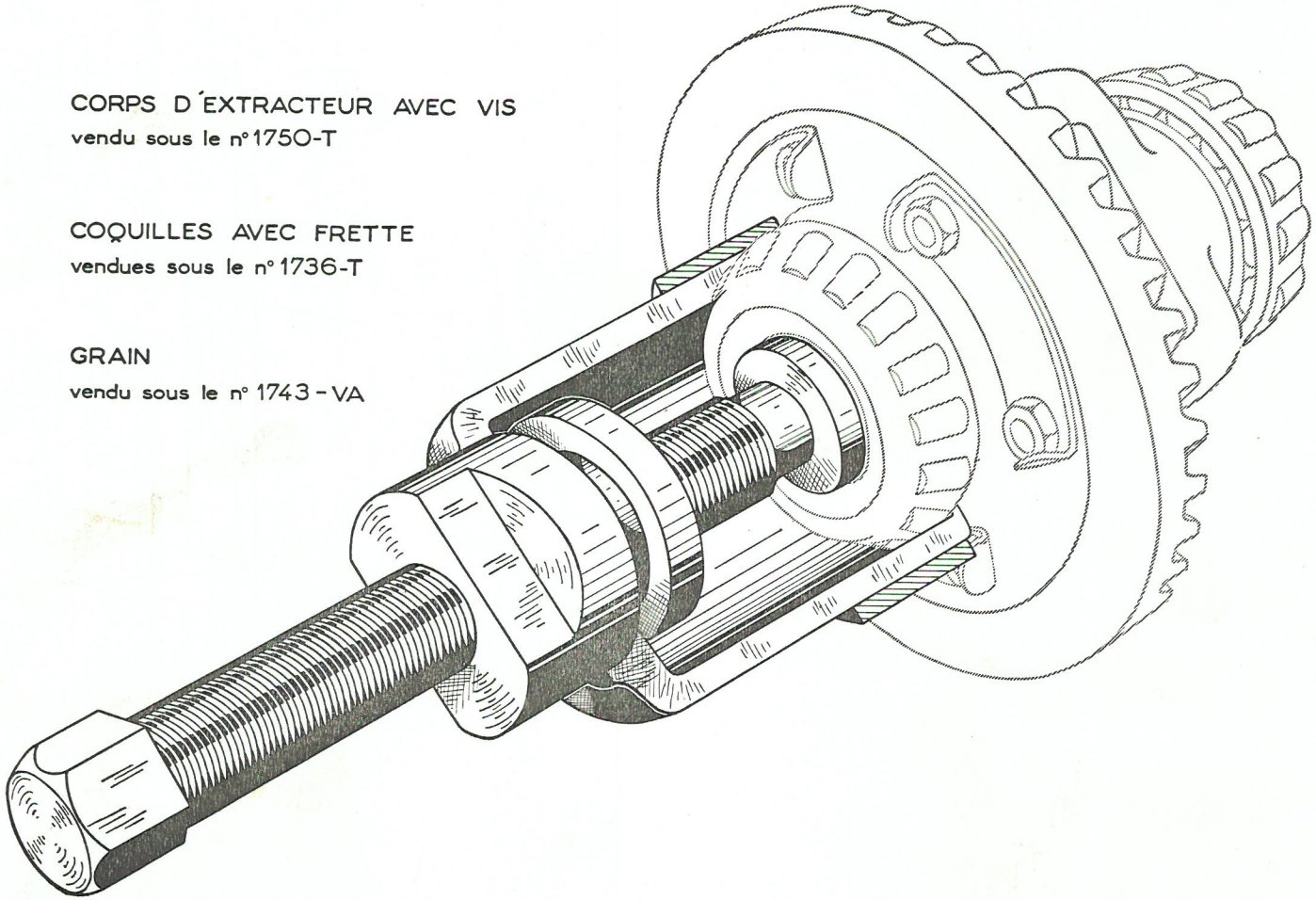
EXTRACTION DU ROULEMENT DE DIFFERENTIEL

UTILISATION DE L'EXTRACTEUR

CORPS D'EXTRACTEUR AVEC VIS
vendu sous le n° 1750-T

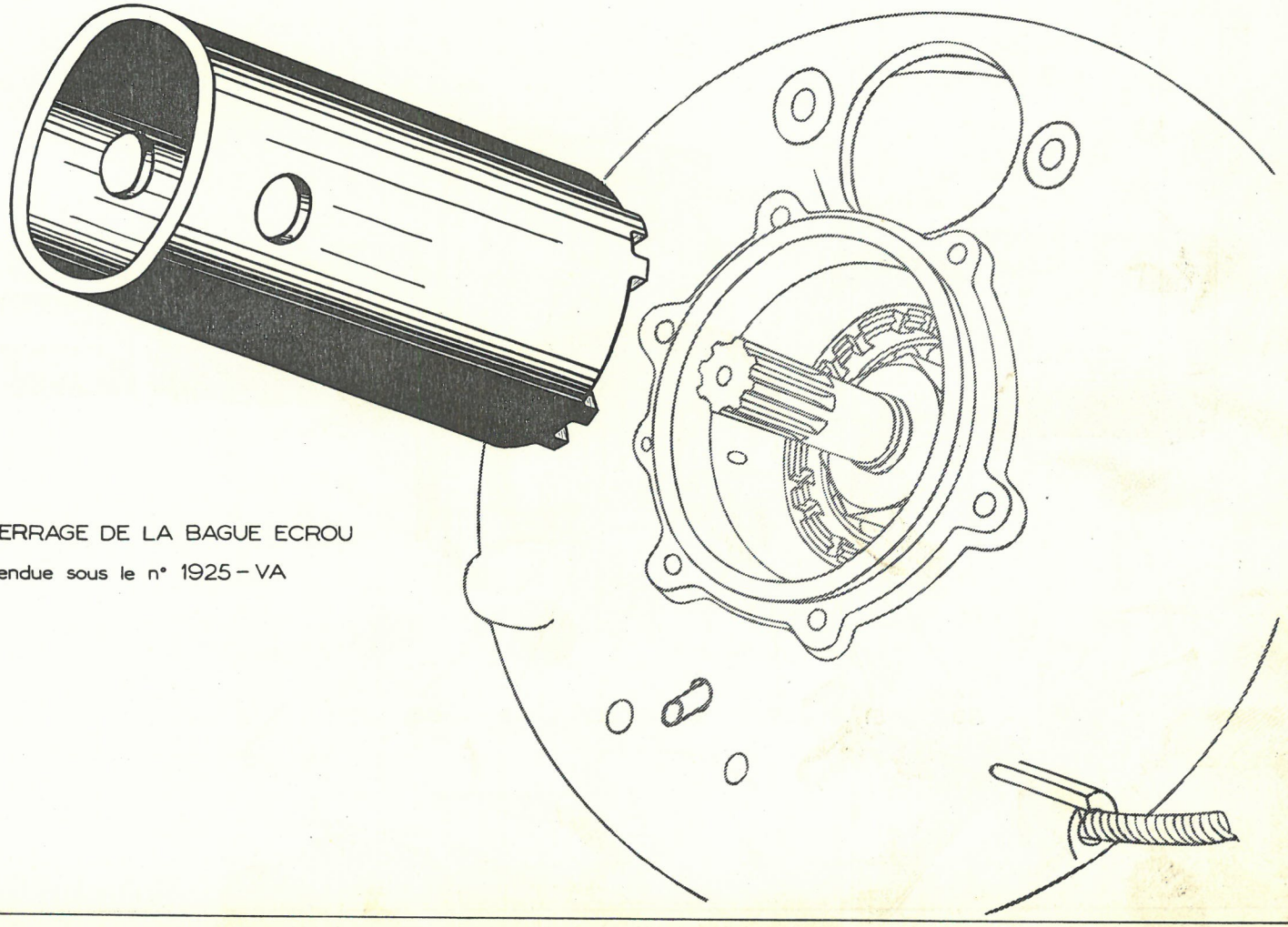
COQUILLES AVEC FRETTE
vendues sous le n° 1736-T

GRAIN
vendu sous le n° 1743 - VA



SERRAGE DE LA BAGUE ECROU

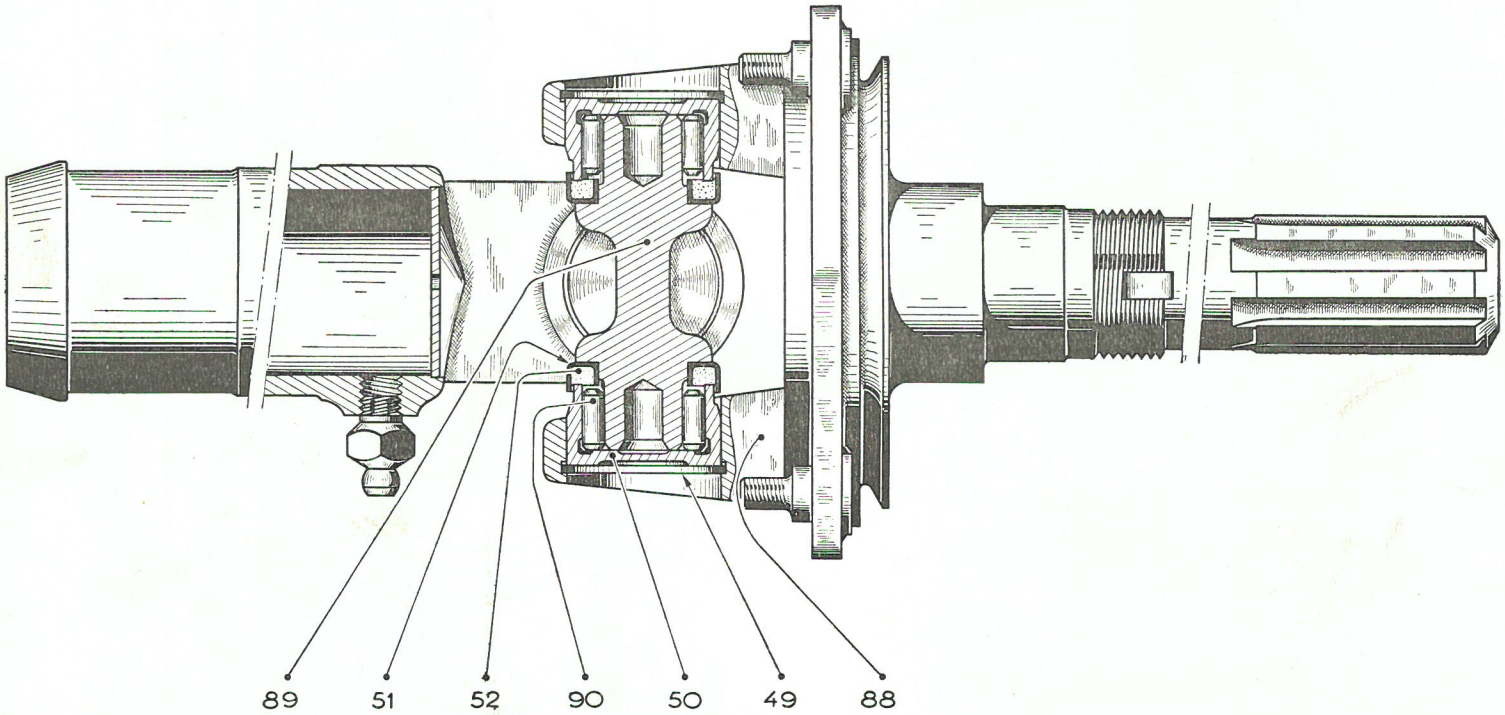
UTILISATION DE LA CLE



CLE DE SERRAGE DE LA BAGUE ECROU
vendue sous le n° 1925 - VA

CARDAN COTE BOITE

Fig. 1 _ COUPE



MONTAGE DES SEGMENTS DE FREIN

Fig. 1

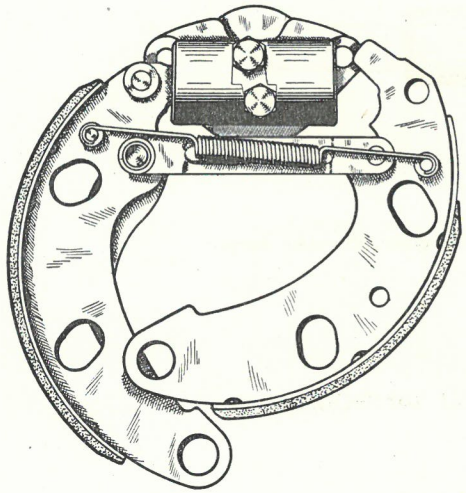
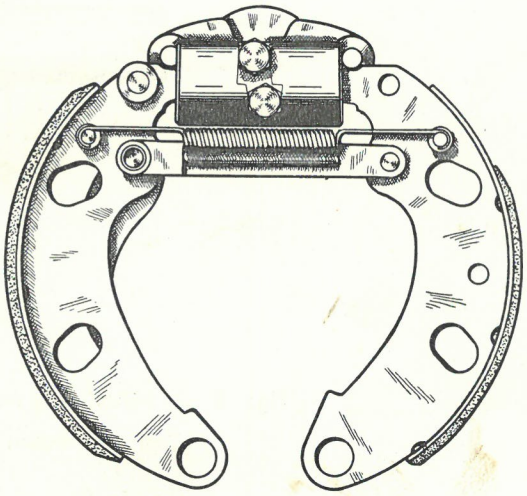


Fig. 2



RECTIFICATION DES TAMBOURS

Fig. 1 _ RECTIFICATION DU TAMBOUR

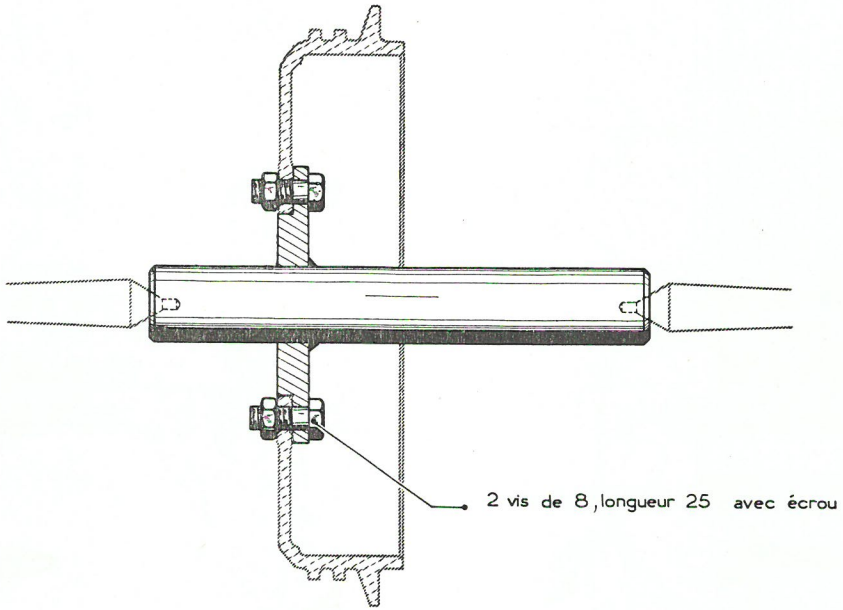
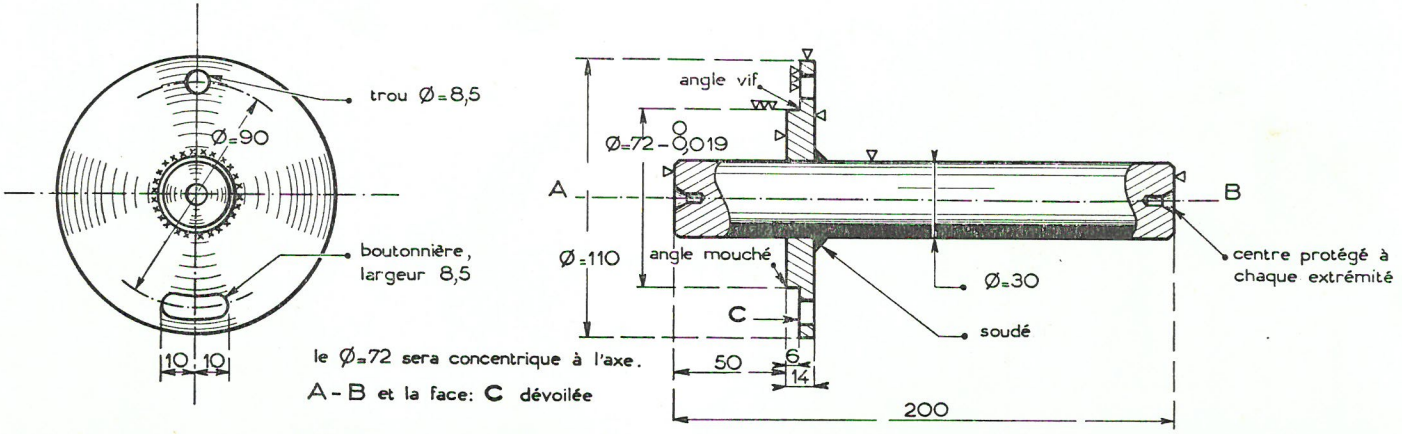


Fig. 2 _ MANDRIN POUR RECTIFICATION DU TAMBOUR
vendu sous le n° 2118 - VA



MISE EN PLACE DU ROULEMENT

Fig. 1 _ UTILISATION DES APPAREILS

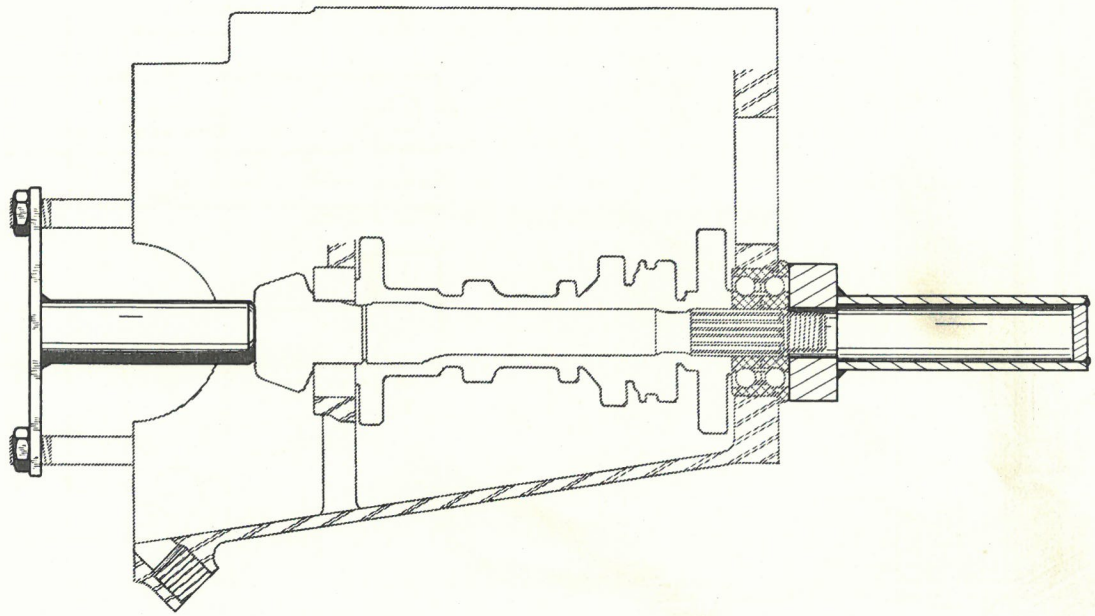


Fig. 2 _ PLAQUE DE BUTEE MR-3677 (non vendue)

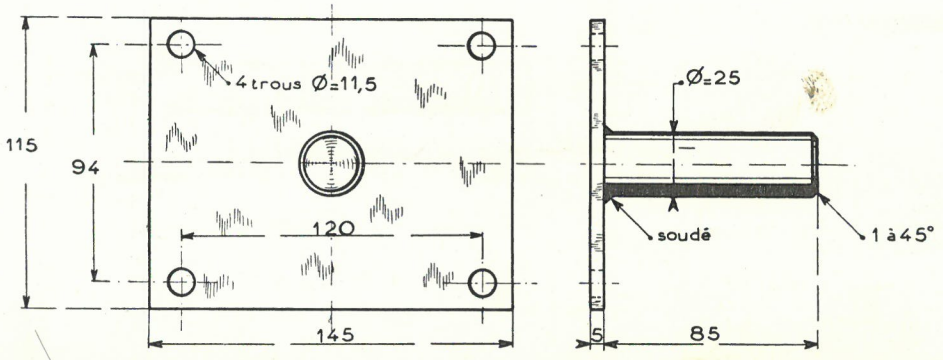
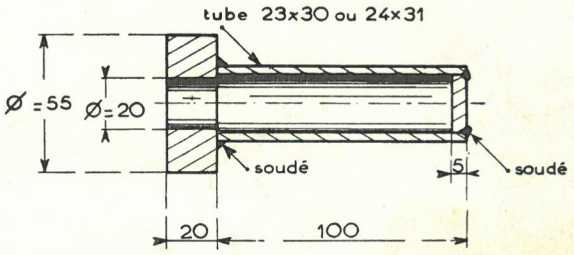


Fig. 3 _ TAS MR-3676

non vendu



MAINTIEN DE L'ARBRE INTERMEDIAIRE

Fig. 1 _ UTILISATION DE L'APPAREIL

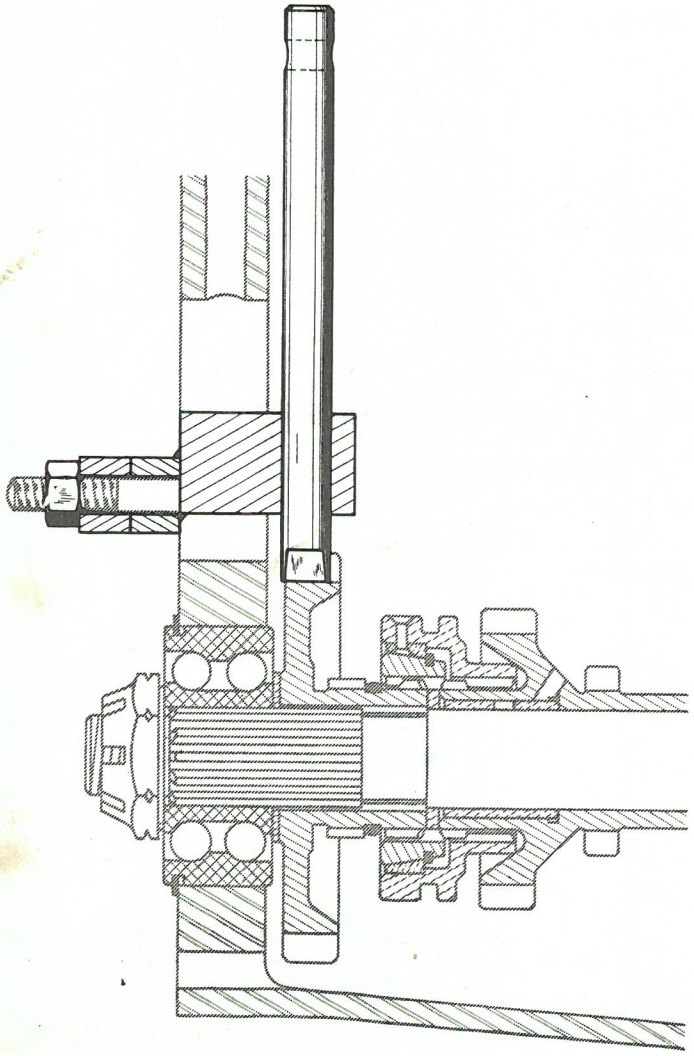
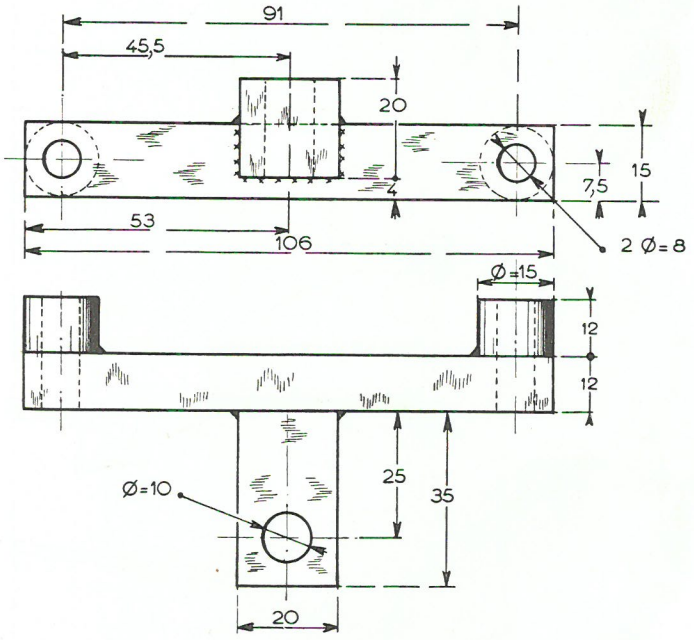
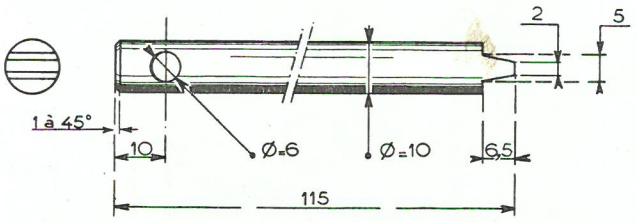


Fig. 2 _ APPAREIL MR-3139-10

non vendu

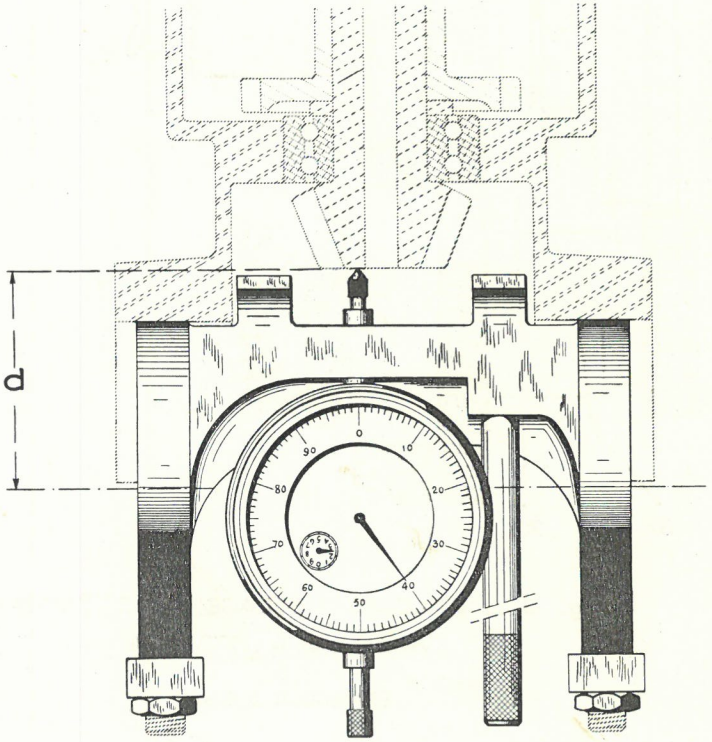


DOIGT D'ARRET



REGLAGE DU COUPLE CONIQUE

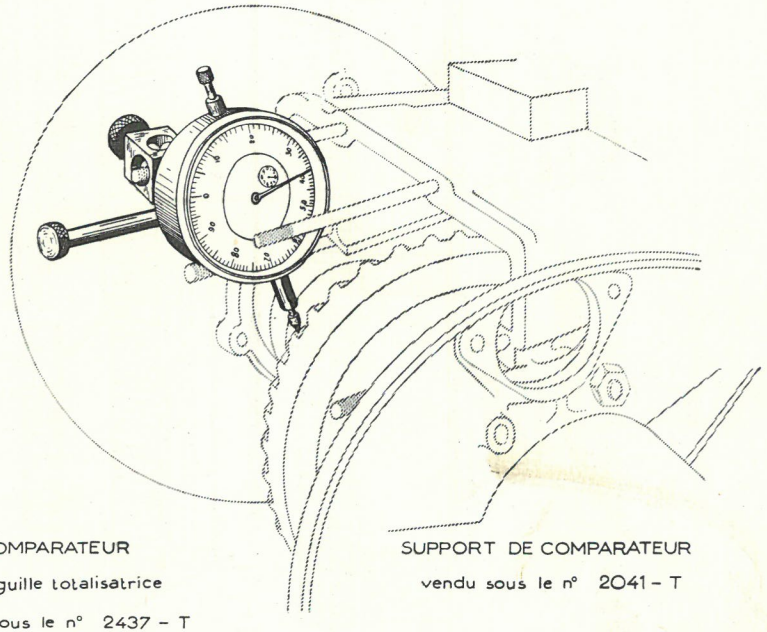
Fig. 1 – REGLAGE DE LA DISTANCE CONIQUE



APPAREIL DE REGLAGE AVEC PLAQUETTES

vendu sous le n° 2045 - VA

Fig. 2 – REGLAGE DU JEU D'ENTRE-DENTS



COMPARATEUR

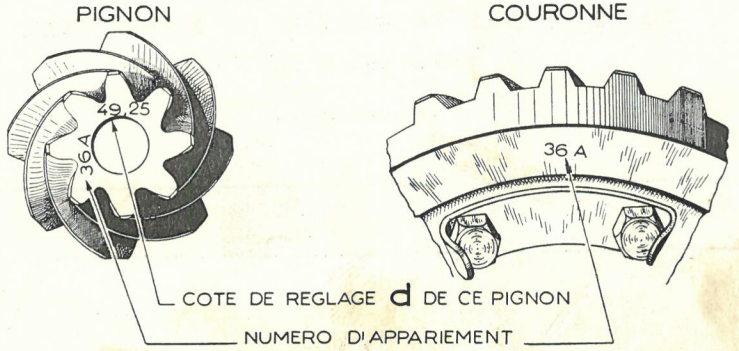
avec aiguille totalisatrice

vendu sous le n° 2437 - T

SUPPORT DE COMPARATEUR

vendu sous le n° 2041 - T

Fig. 3



REGLAGE DES FOURCHETTES

Fig. 1 _ POSITION DES CALES

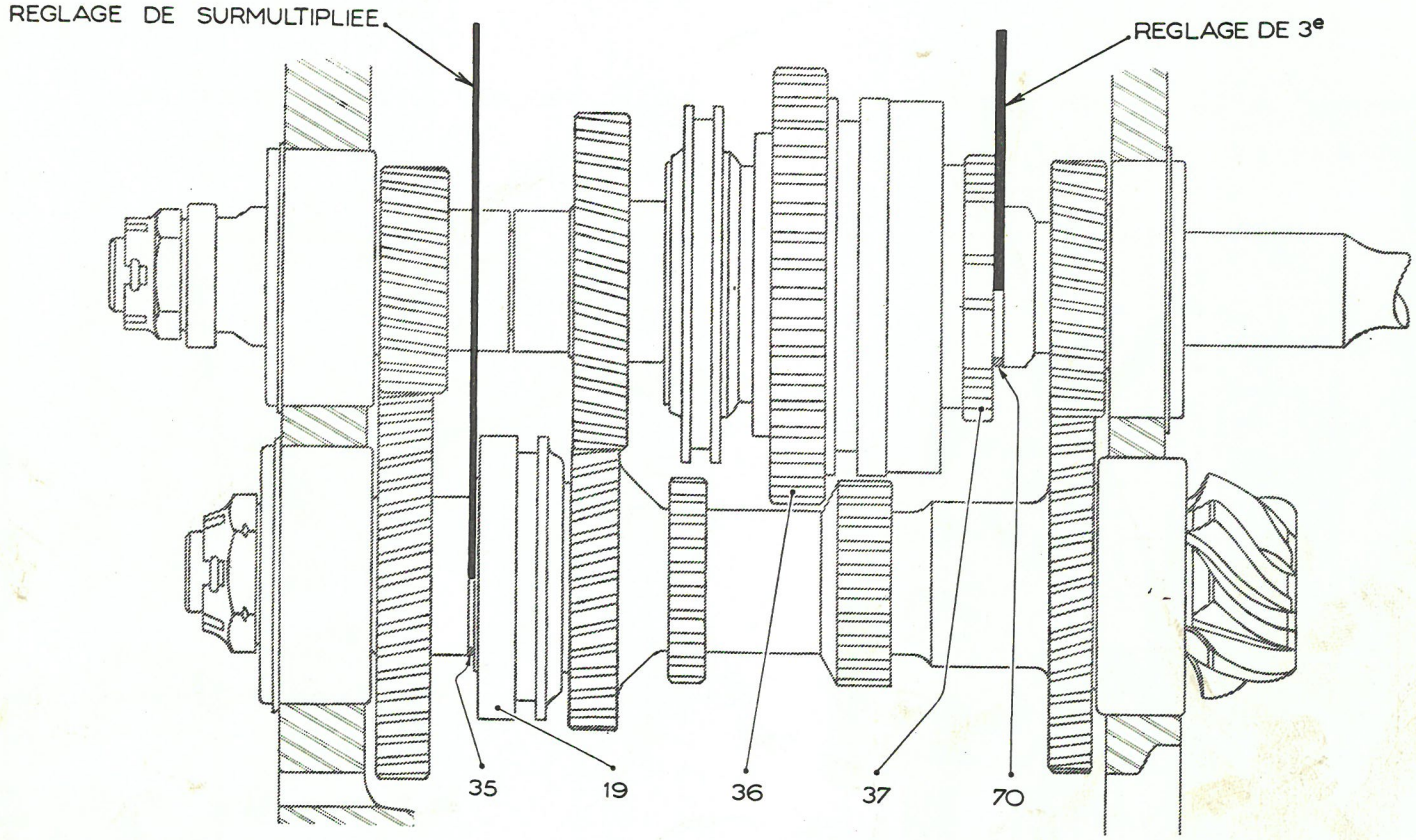


Fig. 2 _ CALE DE REGLAGE DE SURMULTIPLIEE
vendue sous le n°1787-VA

EPAISSEUR : 1 mm

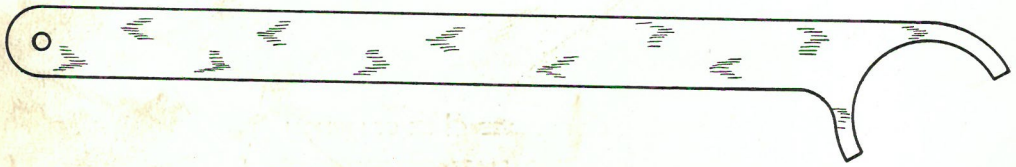
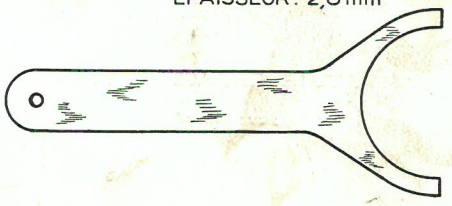


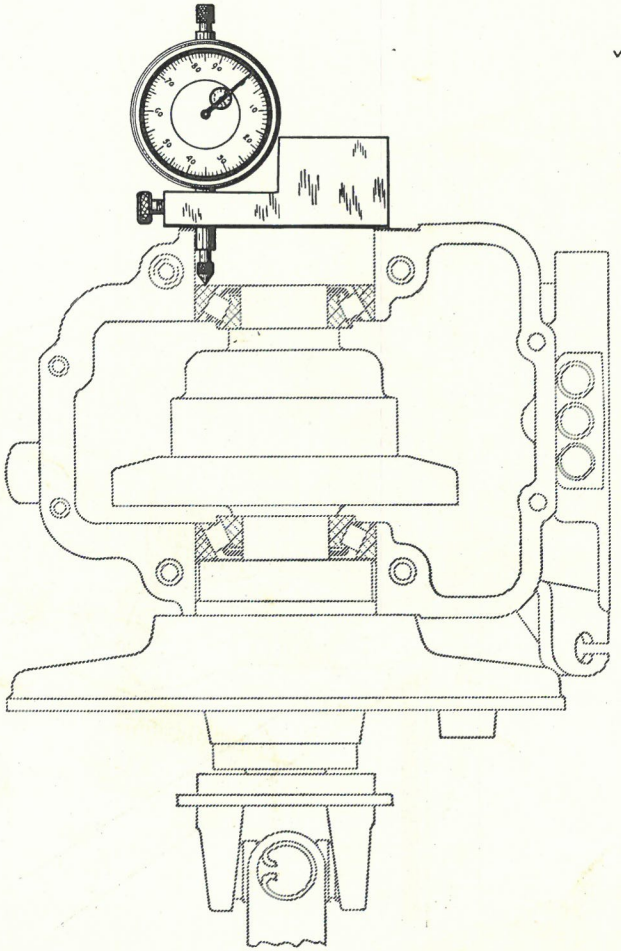
Fig. 3 _ CALE DE REGLAGE DE 3eme VITESSE
vendue sous le n°1785-VA

EPAISSEUR : 2,8 mm



REGLAGE DES ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL

Fig. 1 _ MESURE DE LA PROFONDEUR DU CARTER



REGLE

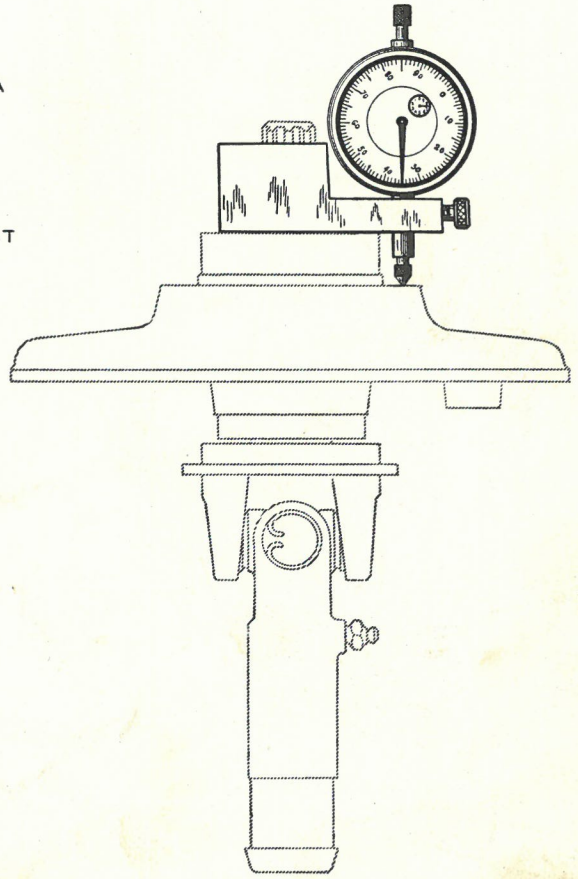
vendue sous le n° 1754-VA

COMPARATEUR

avec aiguille totalisatrice

vendu sous le n° 2437-T

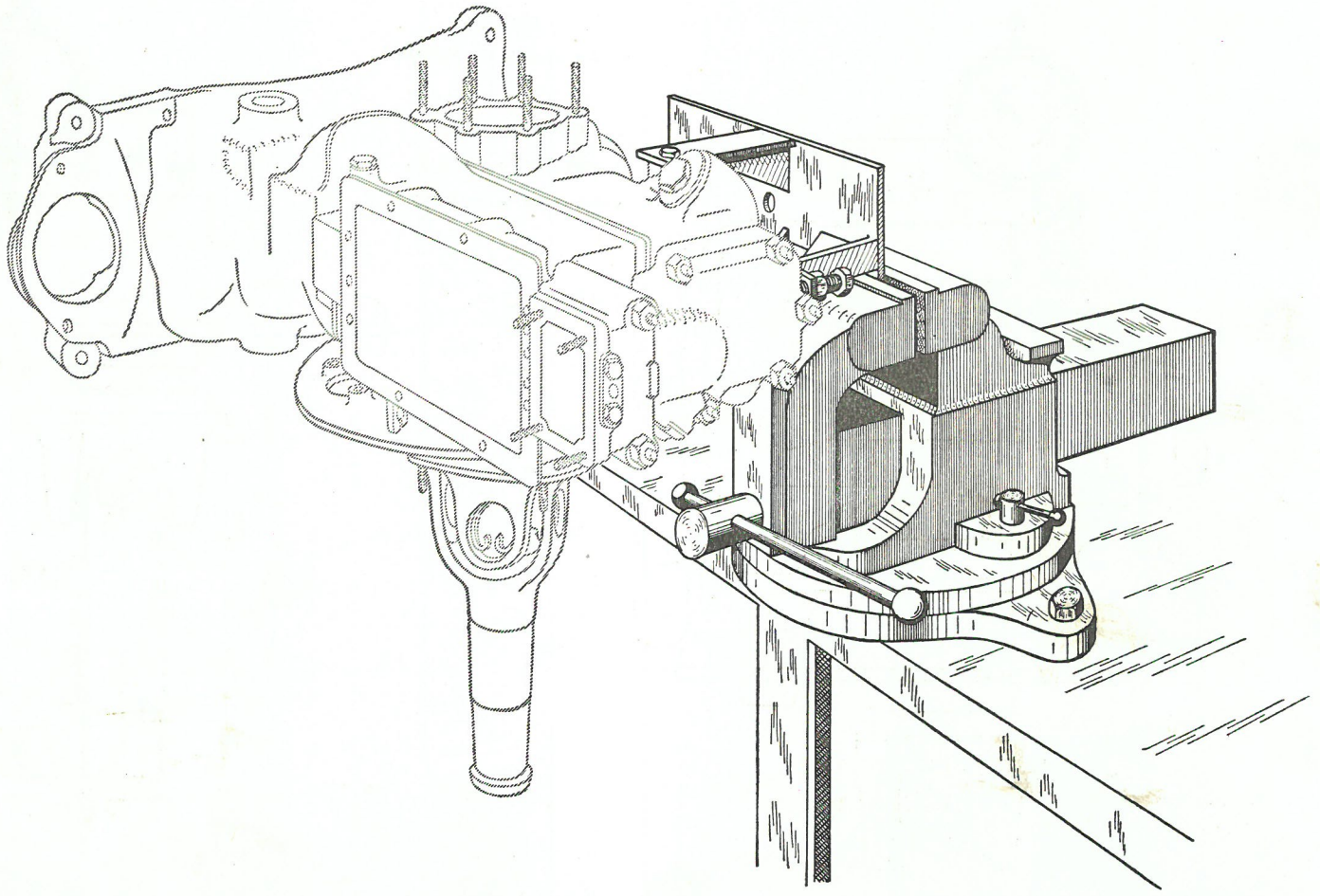
Fig. 2 _ MESURE DE LA HAUTEUR DE LA COLLERETTE



REGLAGE DES ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL

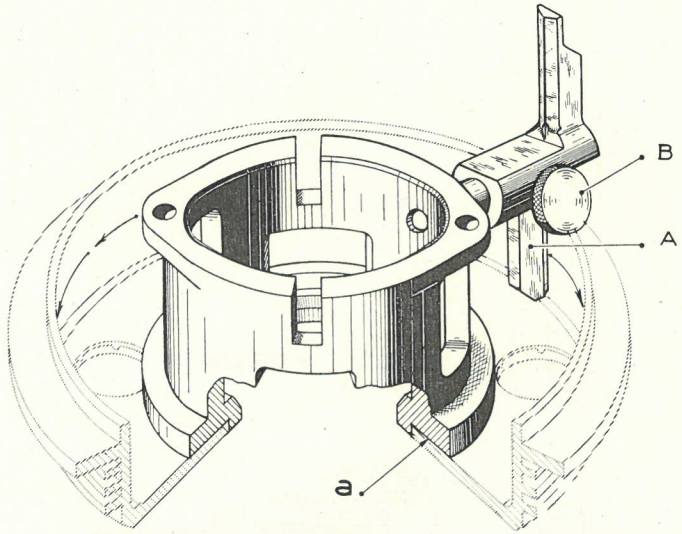
POSITION DE LA BOITE

POUR REGLAGE



CENTRAGE DES GARNITURES

Fig. 1 – RELEVE DU DIAMETRE DU TAMBOUR

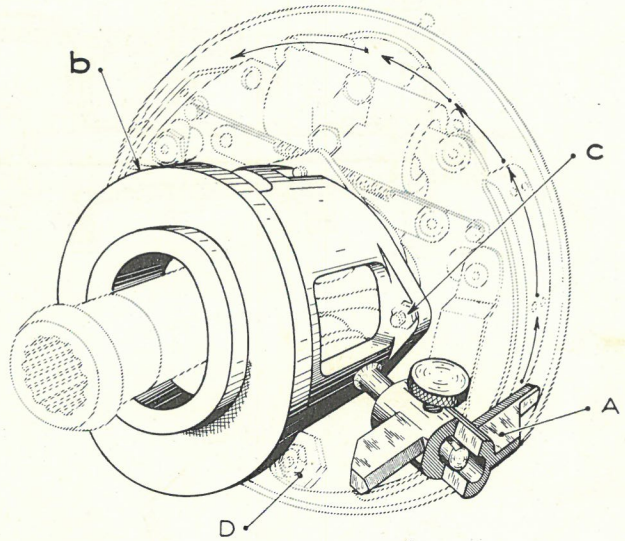


METTRE L'APPAREIL EN PLACE DANS LE TAMBOUR
AMENER L'INDEX A AU CONTACT DE L'ALESAGE
ET LUI FAIRE DECRIRE UN TOUR COMPLET
IMMOBILISER L'INDEX DANS CETTE POSITION AU
MOYEN DE LA VIS B

NOTA : HUILER LEGEREMENT EN a POUR FACILITER
LA ROTATION DE L'APPAREIL

Fig. 2 – CONTROLE DU CENTRAGE

APPAREIL vendu sous le n° 2112-VA



ENLEVER LE GRAISSEUR DE LA MACHOIRE A COULISSE

PRESENTER L'APPAREIL CONTRE LE PLATEAU D'ENTRAINEMENT ET LE FIXER PAR 2 ECROUS, EN b ET c

PRESENTER L'INDEX A, IMMOBILISE A L'OPERATION PRECEDENTE, SUR LES GARNITURES. L'INDEX DOIT EFFLEURER CELLES-CI SUR TOUT LEUR POURTOUR (POUR REALISER CETTE CONDITION DEPLACER LES GARNITURES DANS LE SENS CONVENABLE EN AGISSANT SUR LES EXCENTRIQUES DE REGLAGE D ET SUR LES CAMES DE REGLAGE NON FIGUREES SUR LE DESSIN) RETOUCHER LES GARNITURES A LA RAPE AU CAS OU QUELQUES POINTS SAILLANTS SERAIENT DECELES.

ENLEVER L'APPAREIL ET REPLACER LE GRAISSEUR.

APRES CONTROLE, DESSERRER LES CAMES DE FACON A PERMETTRE LE MONTAGE DU TAMBOUR

POSITION DES VITESSES

Fig. 1 _ PREMIERE VITESSE

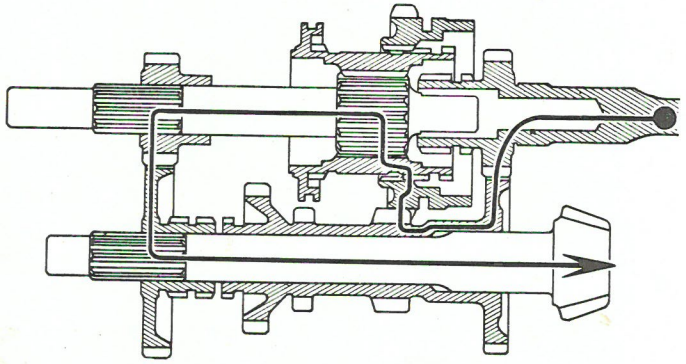
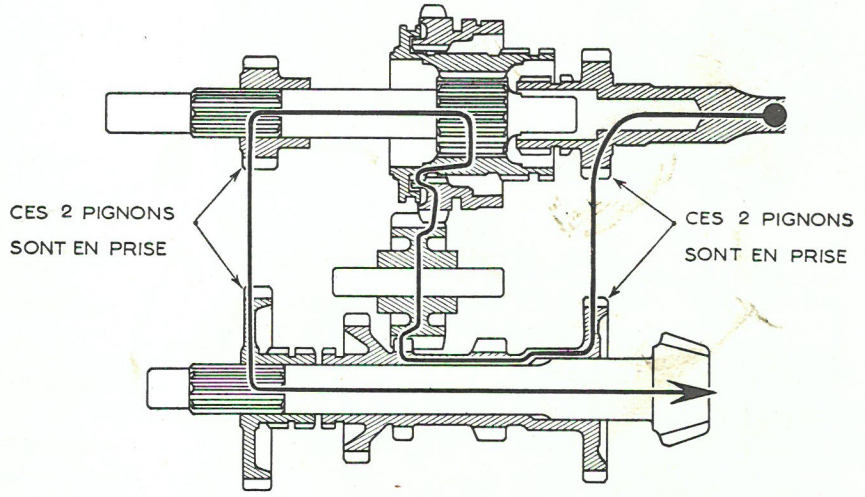


Fig. 2 _ MARCHE ARRIERE



POSITION DES VITESSES

Fig. 1 _ DEUXIEME VITESSE

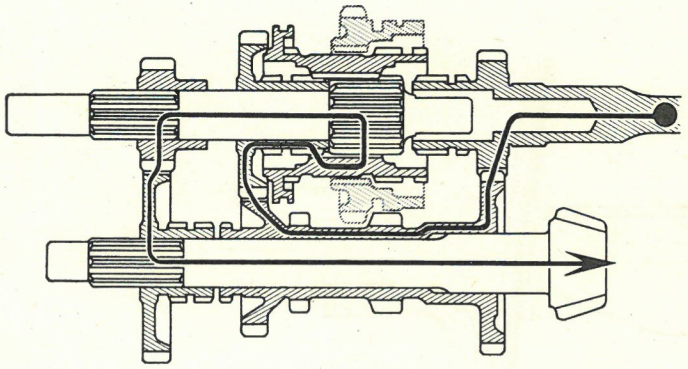


Fig. 2 _ TROISIEME VITESSE

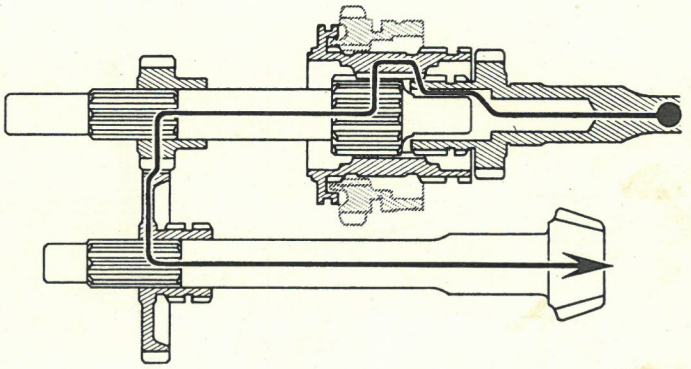
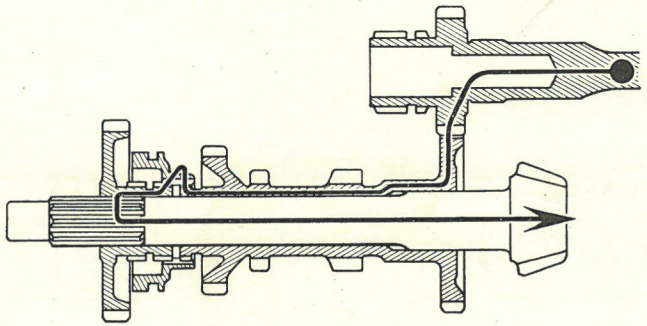
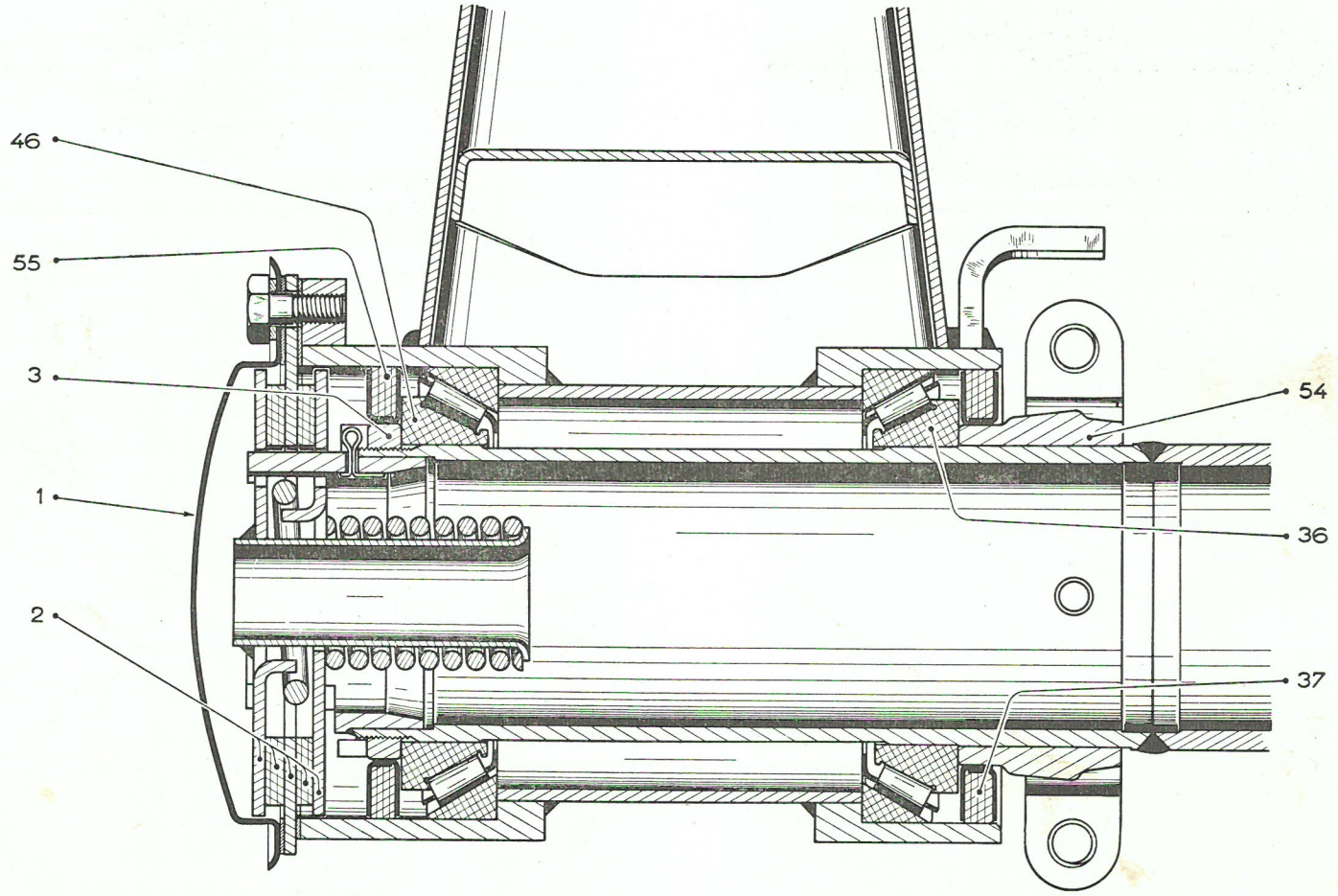


Fig. 3 _ SURMULTIPLIEE

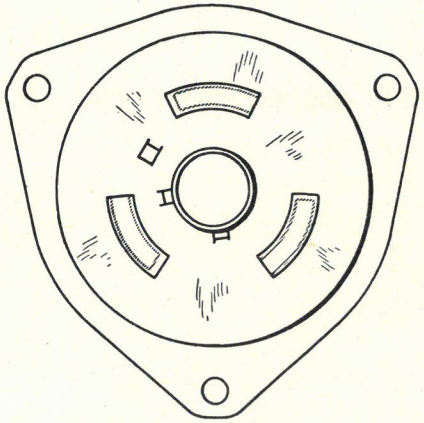


COUPE DU MOYEU DU BRAS



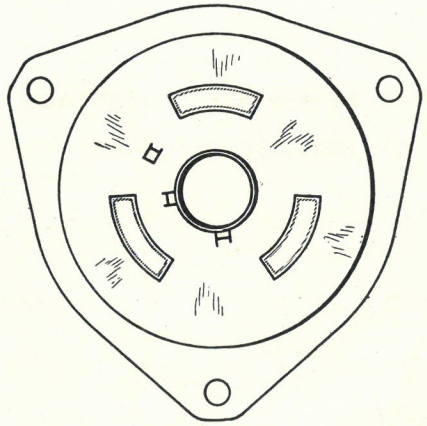
MONTAGE DES FROTTEURS

Fig. 1



ENGAGER LE FLASQUE INTERIEUR DU FROTTEUR SUR LES TROIS TENONS DE LA TRAVERSE D'ESSIEU

Fig. 2



FAIRE TOURNER LE FLASQUE EXTERIEUR A L'AIDE DE LA CLE 1834-VA POUR AMENER LES TROIS LUMIERES EN FACE DES TENONS DE LA TRAVERSE D'ESSIEU POUSSER A FOND POUR TERMINER LE MONTAGE

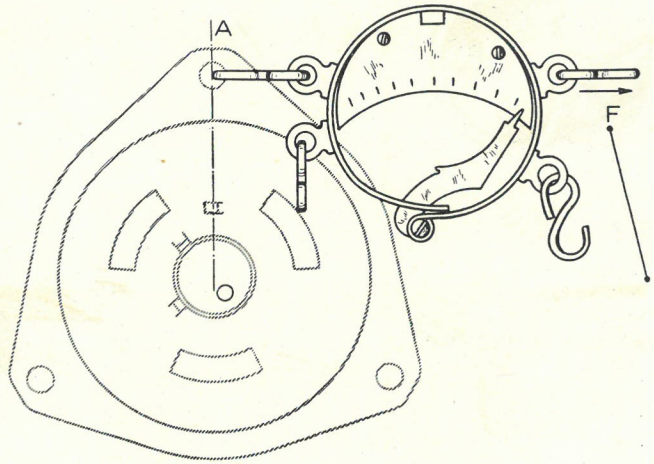
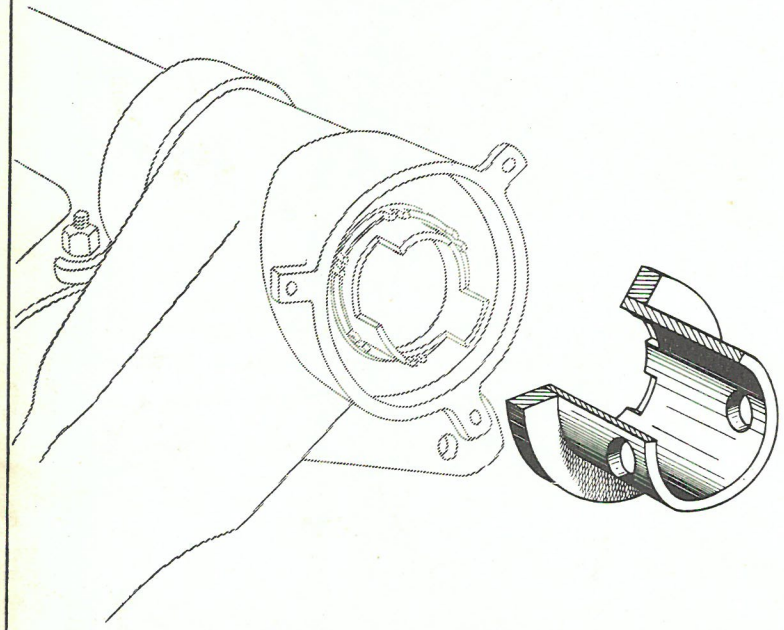


Fig. 3 _ DYNAMOMETRE
vendu sous le n° 2472-T

L'EFFORT F DOIT RESTER PERPENDICULAIRE AU RAYON OA

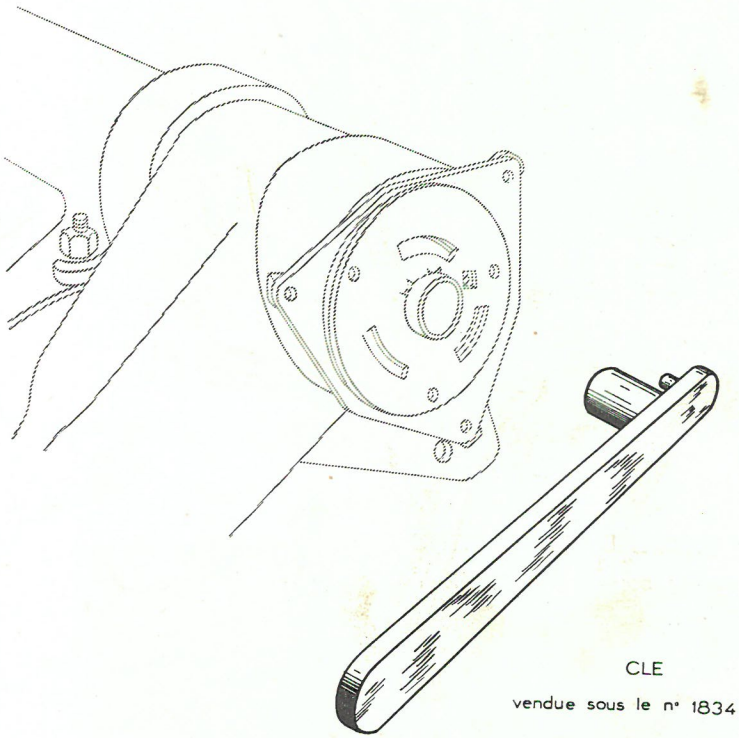
MONTAGE DU BRAS ET DU FROTTEUR

Fig. 1 _ DEMONTAGE _ MONTAGE
ET REGLAGE DU BRAS



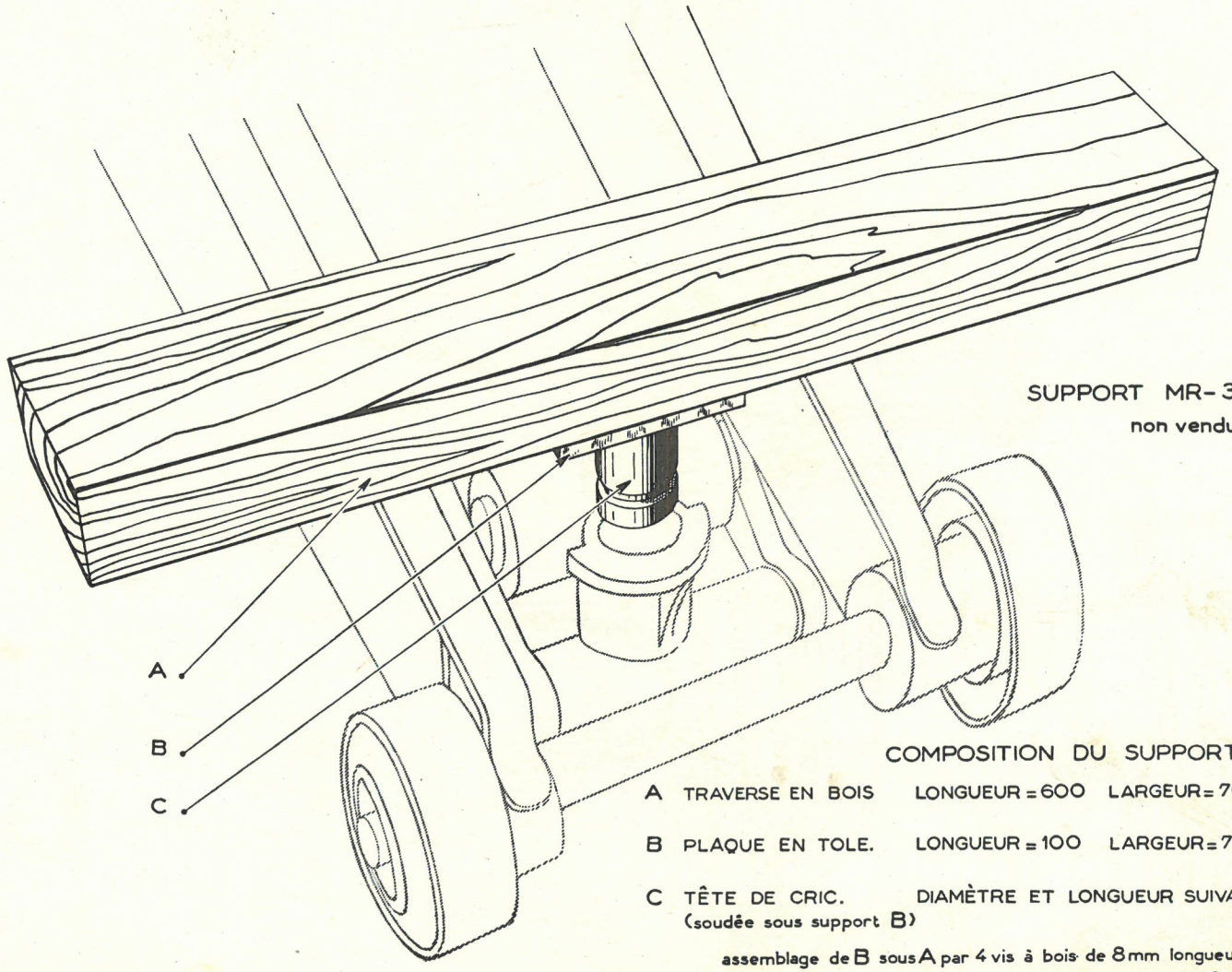
CLE
vendue sous le n° 1833 - VA

Fig. 2 _ MISE EN PLACE DU FROTTEUR



CLE
vendue sous le n° 1834 - VA

LEVAGE DU VEHICULE



SUPPORT MR-3300-160

non vendu

COMPOSITION DU SUPPORT

A	TRAVERSE EN BOIS	LONGUEUR = 600	LARGEUR = 70	ÉPAISSEUR = 40
B	PLAQUE EN TOLE.	LONGUEUR = 100	LARGEUR = 70	ÉPAISSEUR = 8
C	TÊTE DE CRIC. (soudée sous support B)	DIAMÈTRE ET LONGUEUR SUIVANT CRIC UTILISÉ		

assemblage de B sous A par 4 vis à bois de 8 mm longueur 40, tête fraisée
espacement des vis : en longueur = 70 en largeur = 40

COUPE DU MOYEU ET DU PIVOT

Fig. 1

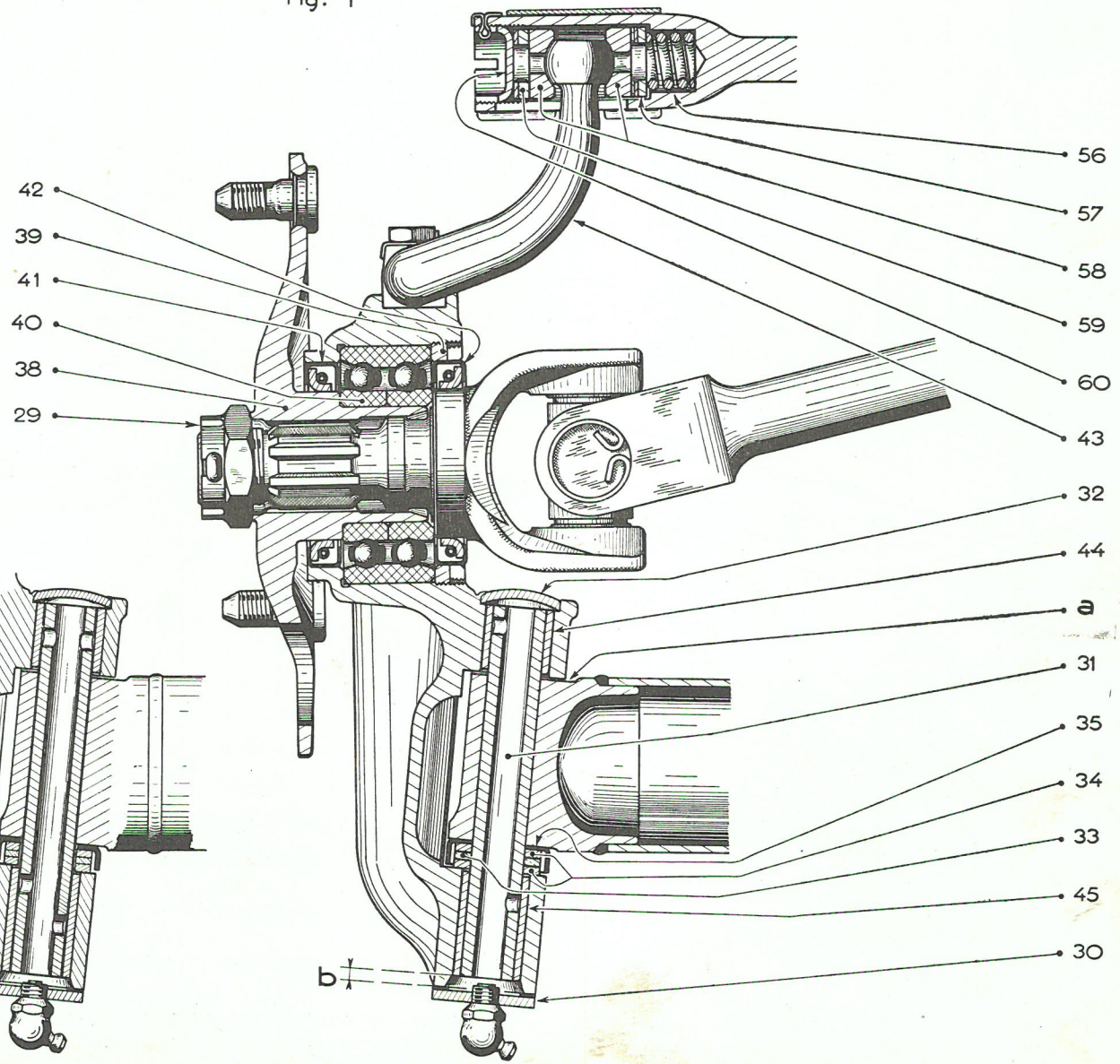


Fig. 2

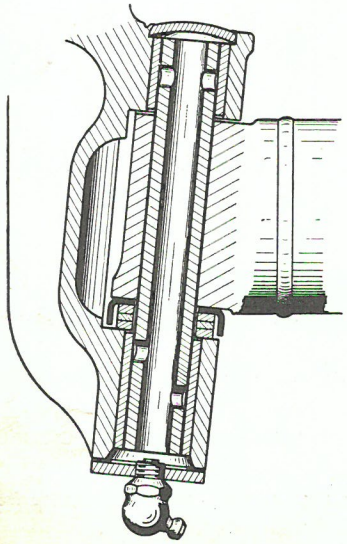
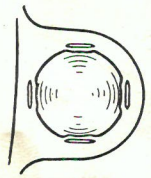


Fig. 3



OUTILS DIVERS

Fig. 1 _ MONTAGE DU ROULEMENT

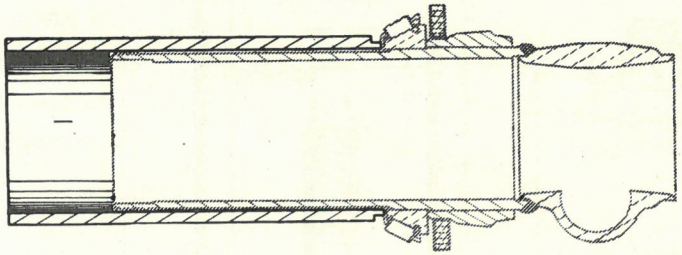
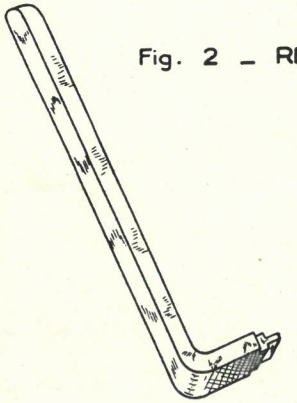


Fig. 2 _ REGLAGE DE LA ROTULE



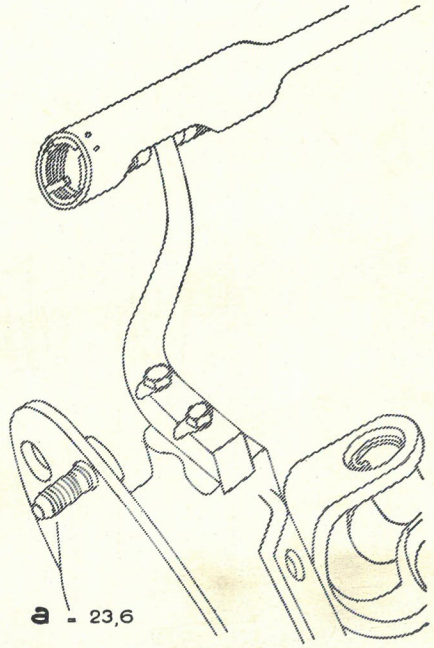
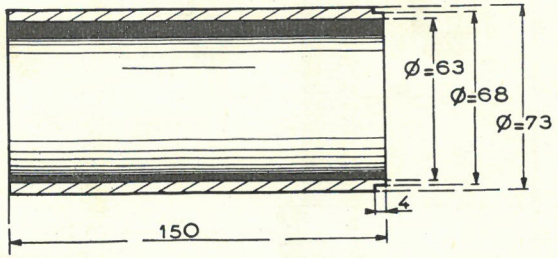


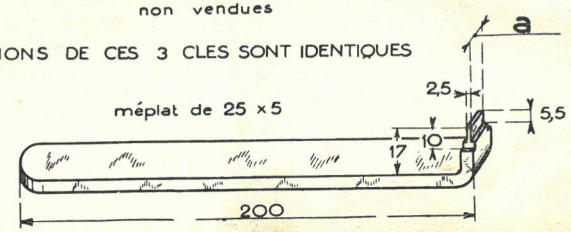
Fig. 3 _ TUBE MR-3696
non vendu



CLES
- MR - 3691 - 1 **a** = 23,6
- MR - 3691 - 2 **a** = 20,3
- MR - 3691 - 3 **a** = 21,6

non vendues

LES UTILISATIONS DE CES 3 CLES SONT IDENTIQUES



DEPOSE ET POSE DE L'AXE DE PIVOT

Fig. 1 UTILISATION DE L'APPAREIL

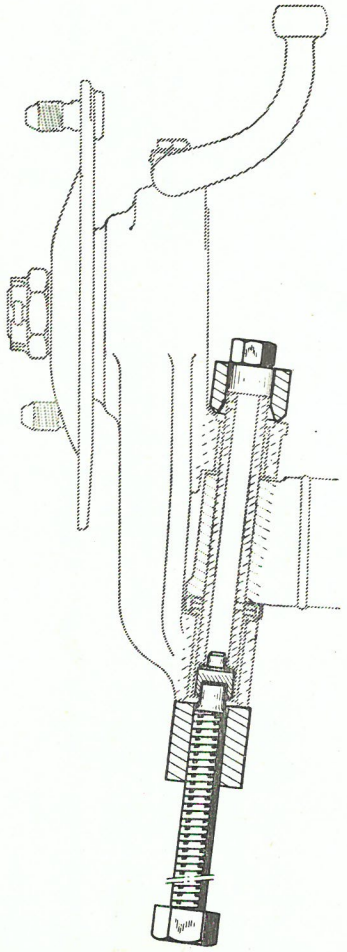
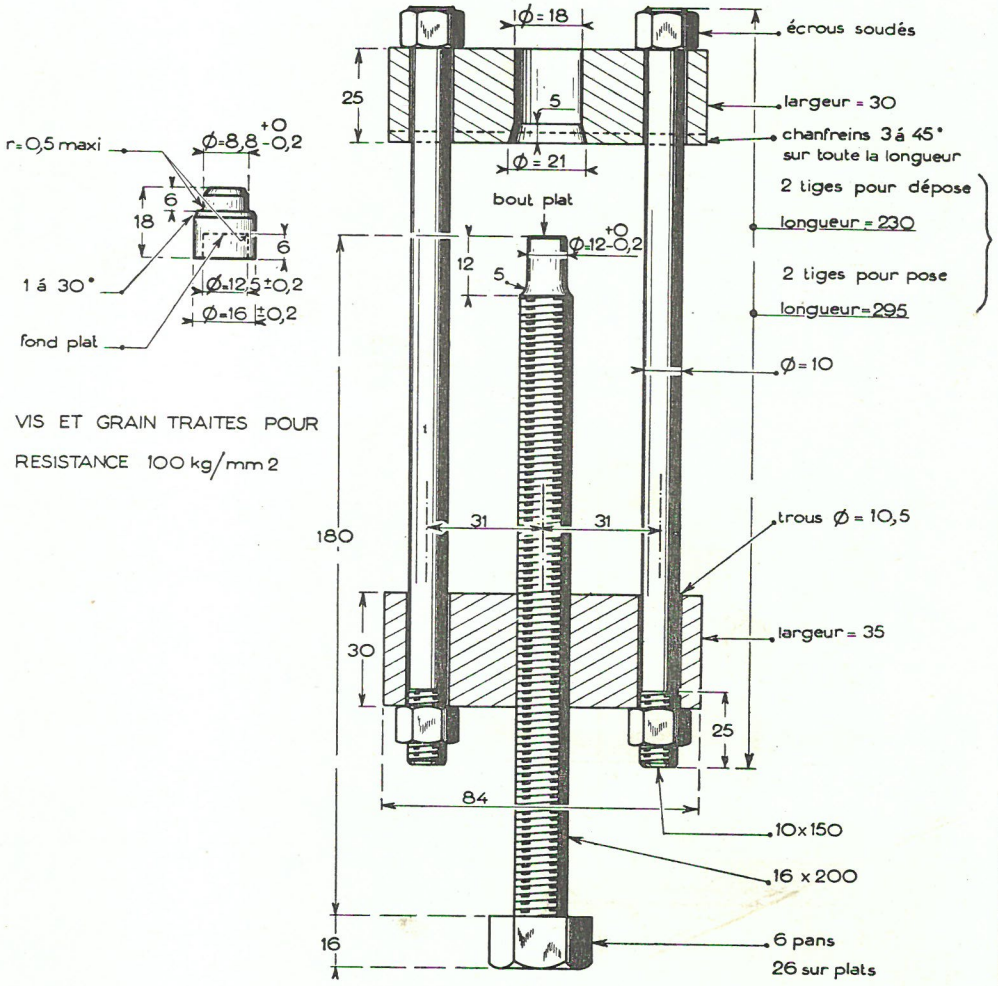


Fig. 2 APPAREIL POUR AXE DE PIVOT MR 3742

non vendu



CONTROLE D'UN BRAS

Fig. 2 _ POSITION DE LA BUTEE DE DEBATTEMENT

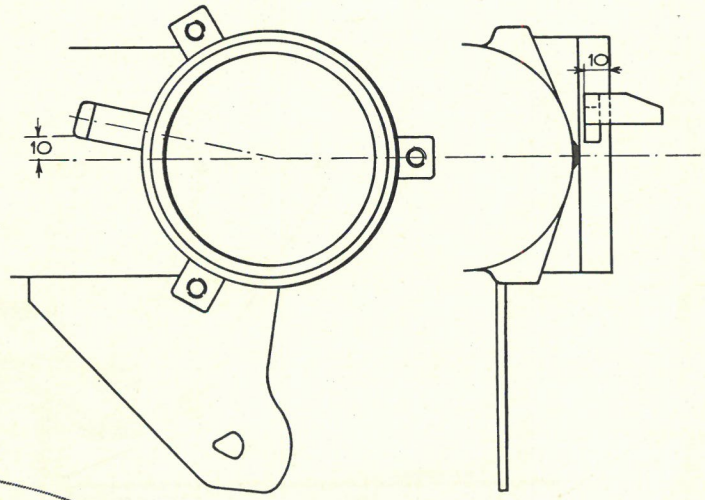
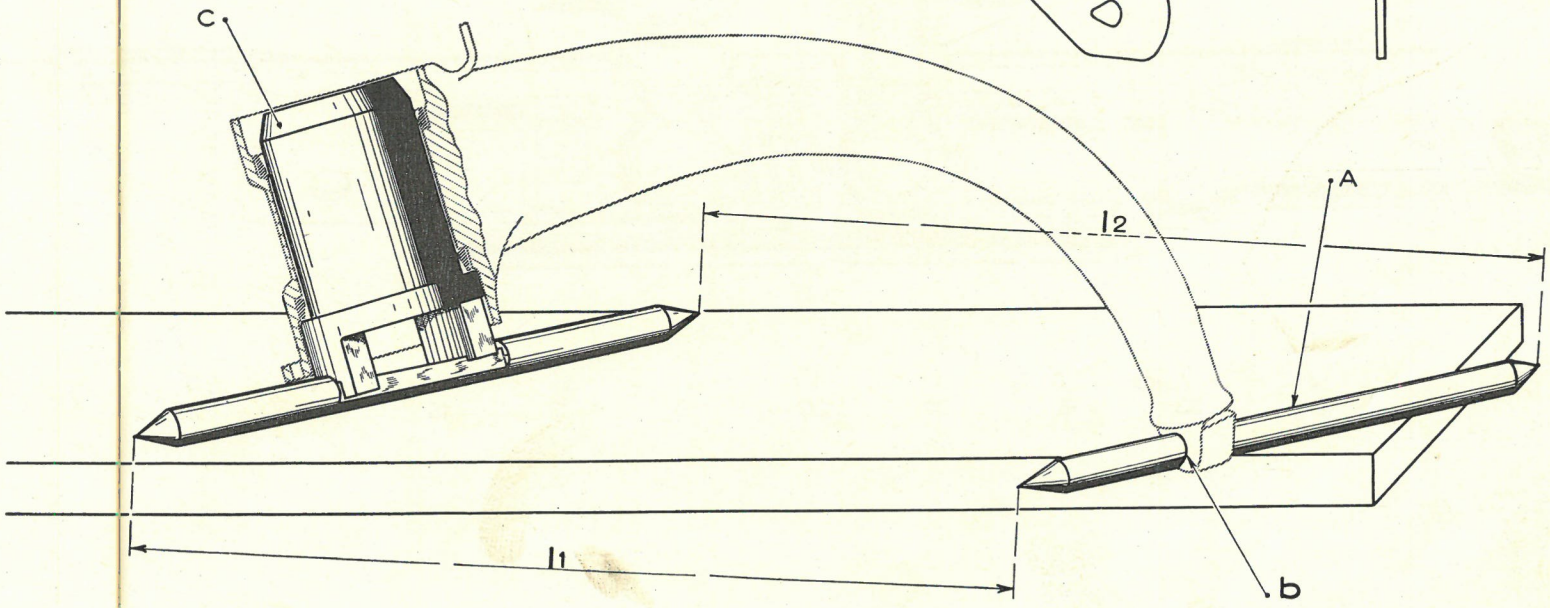


Fig. 1 _ UTILISATION DU MONTAGE

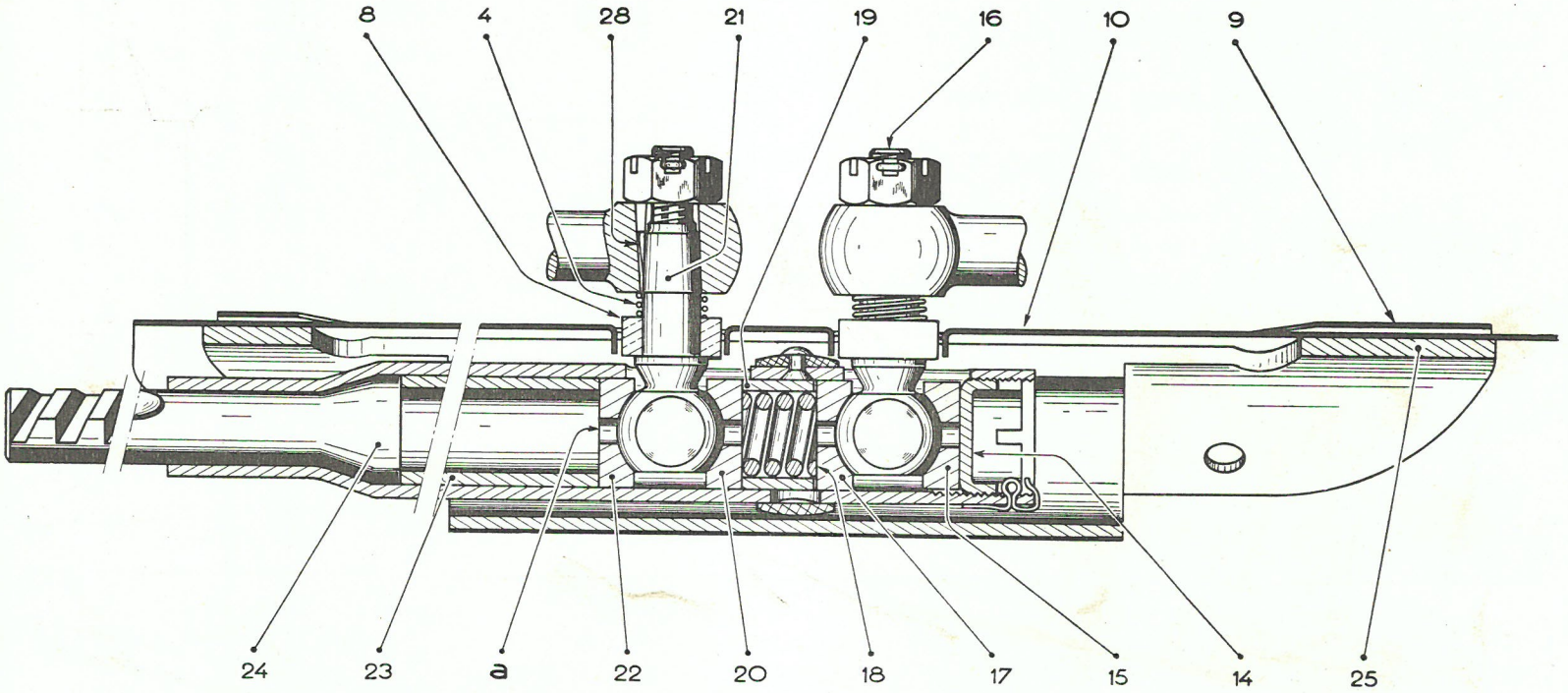
MONTAGE MR-3745

non vendu

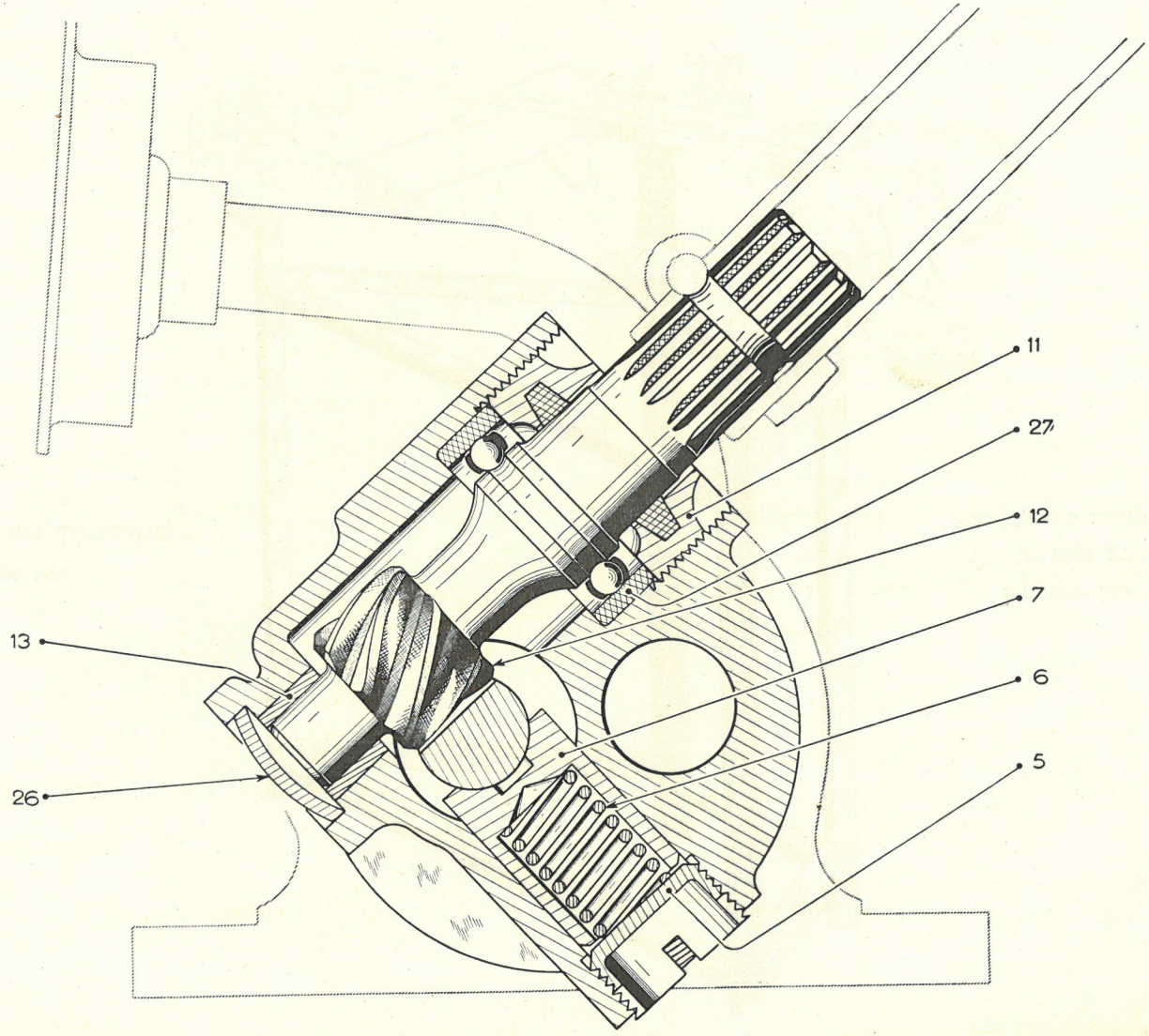


POUR LES COTES D'EXECUTION CONSULTER LE SERVICE DES METHODES REPARATIONS

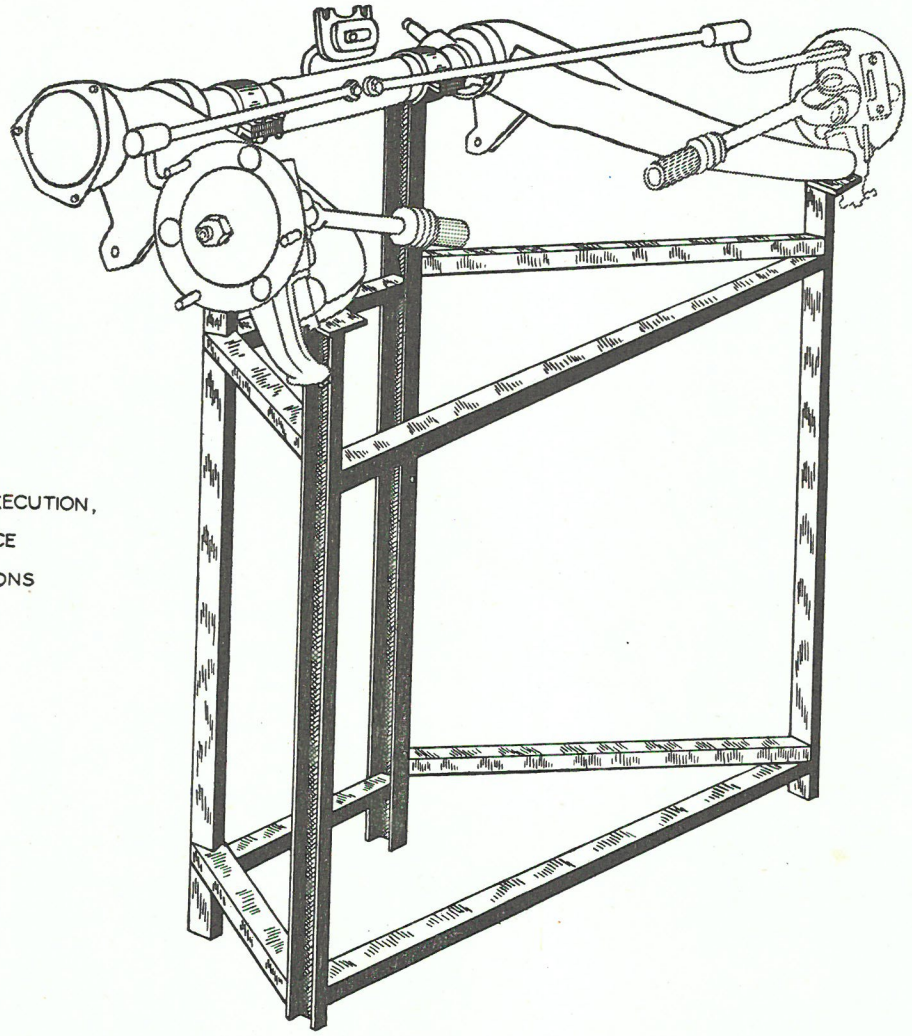
COUPE DE LA DIRECTION



COUPE DE LA DIRECTION



SUPPORT POUR ESSIEU DEPOSE

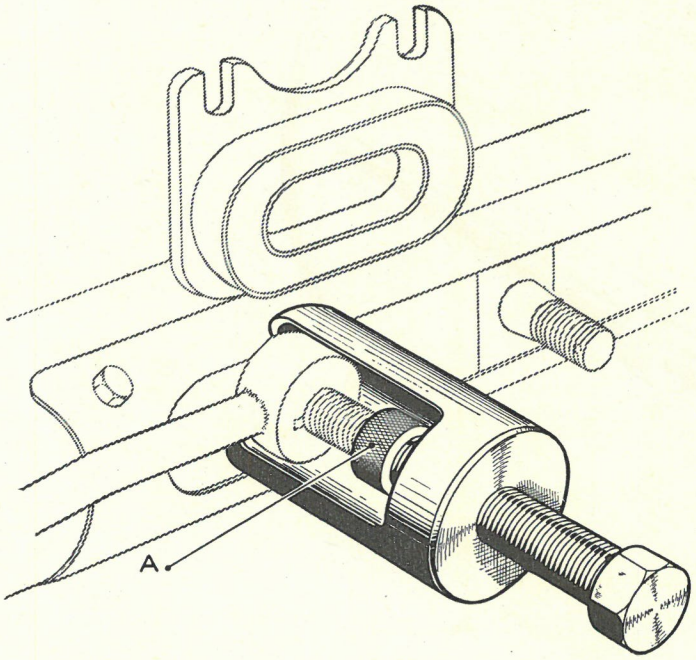


POUR LES COTES D'EXECUTION,
CONSULTER LE SERVICE
METHODES REPARATIONS

SUPPORT MR-3300-150
non vendu

OUTILS DIVERS

Fig. 1 _ DEMONTAGE DES BARRES DE DIRECTION

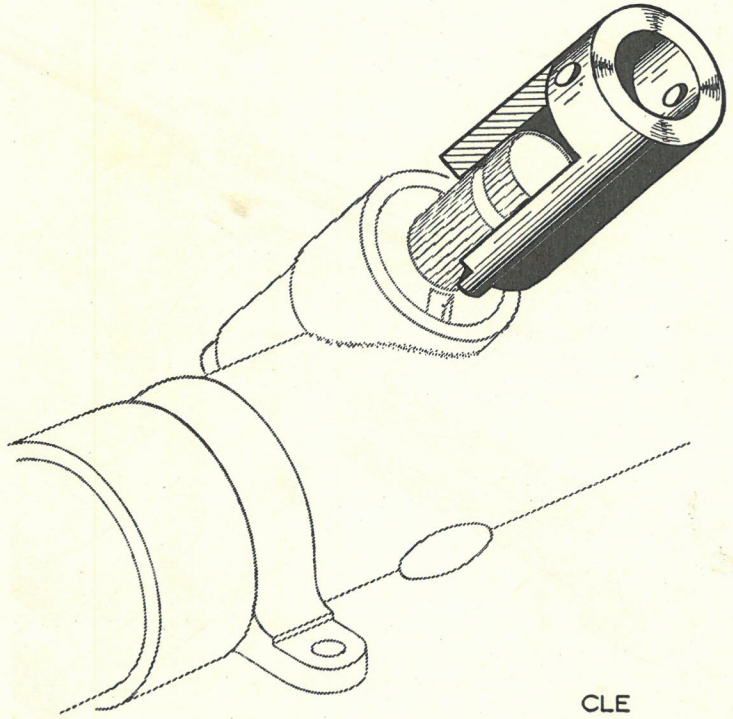


ARRACHE-ROTULE
vendu sous le n° 1964 - T

COIFFE
vendue sous le n° 1965 - VA

VISSER LA COIFFE AMOVIBLE A SUR LA QUEUE DE LA ROTULE POUR EVITER LA DEFORMATION DU FILETAGE ET PLACER ENSUITE L'ARRACHE-ROTULE

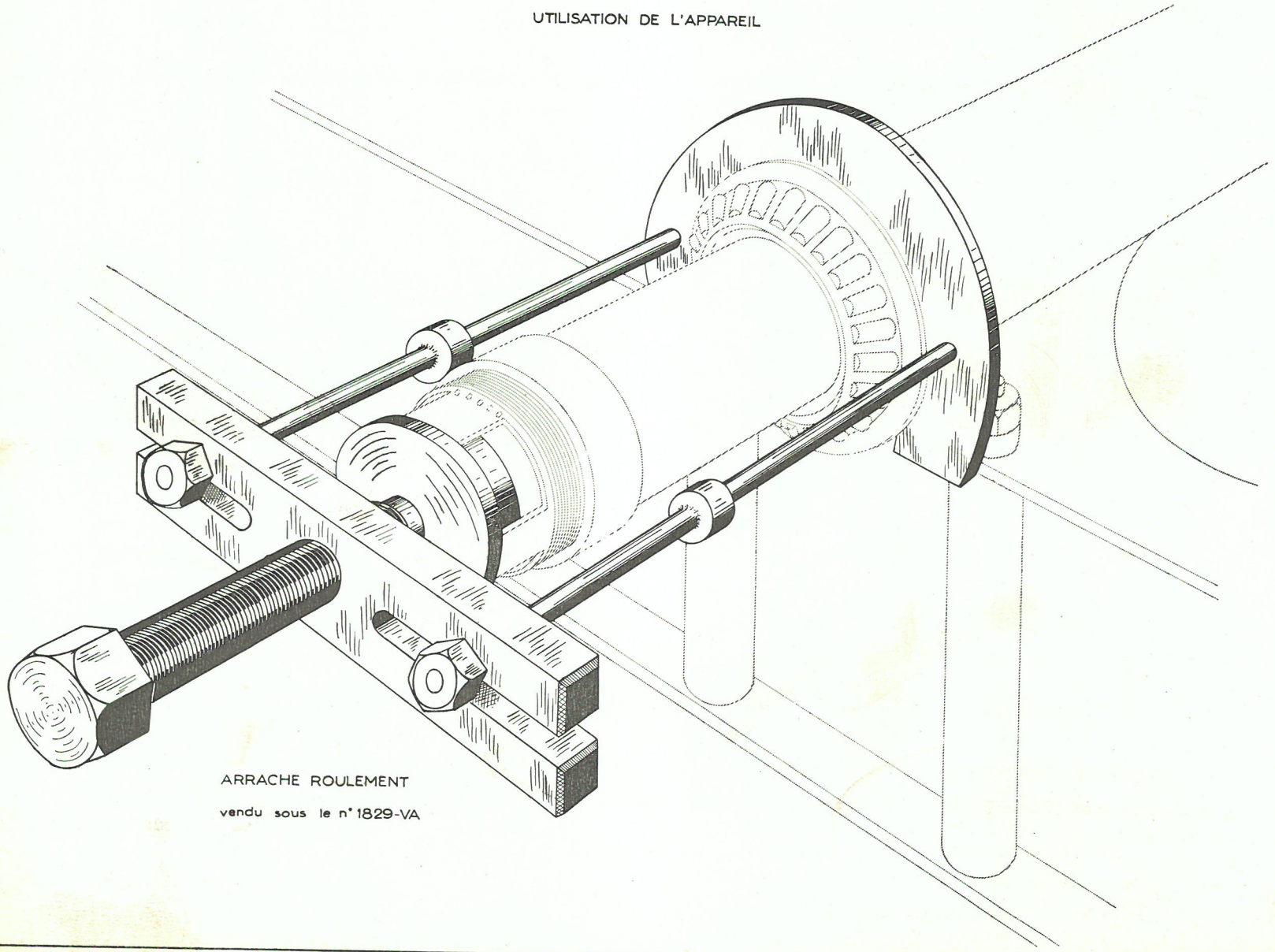
Fig. 2 _ SERRAGE DE L'ECROU DU PIGNON DE CREMAILLERE



CLE
vendue sous le n° 1980 - VA

DEMONTAGE DU ROULEMENT INTERIEUR

UTILISATION DE L'APPAREIL



ARRACHE ROULEMENT

vendu sous le n° 1829-VA

OUTILS DIVERS

Fig. 1 _ MISE EN PLACE DU JOINT D'ETANCHEITE DU MOYEU AV

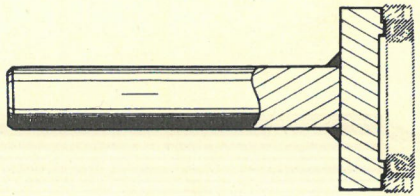


Fig. 2 DEMONTAGE DU MOYEU AV

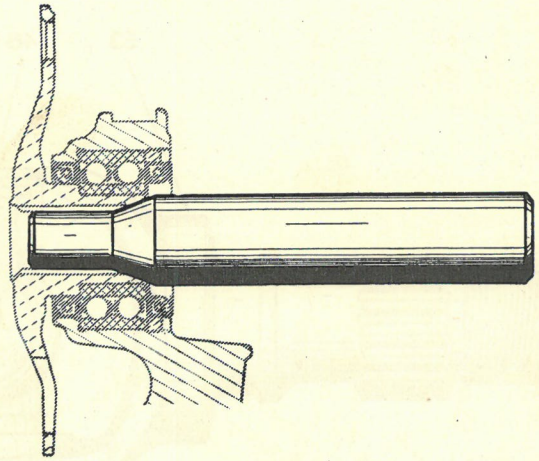


Fig. 3 _ TAS MR-3699

non vendu

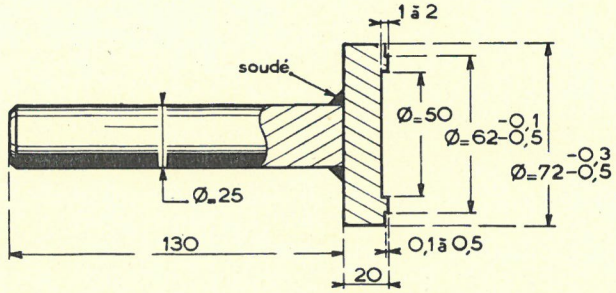
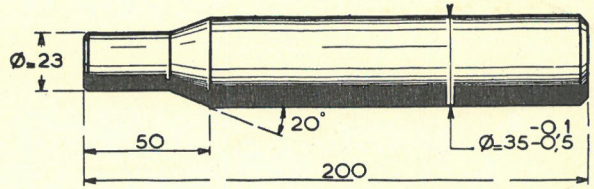


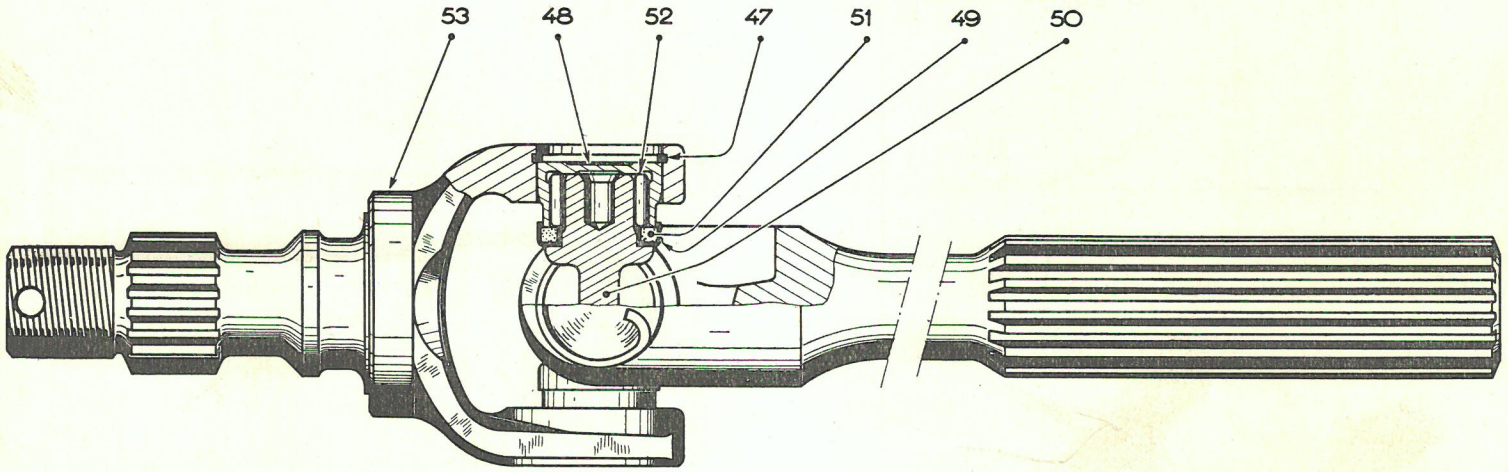
Fig. 4 _ MANDRIN MR-3693

non vendu

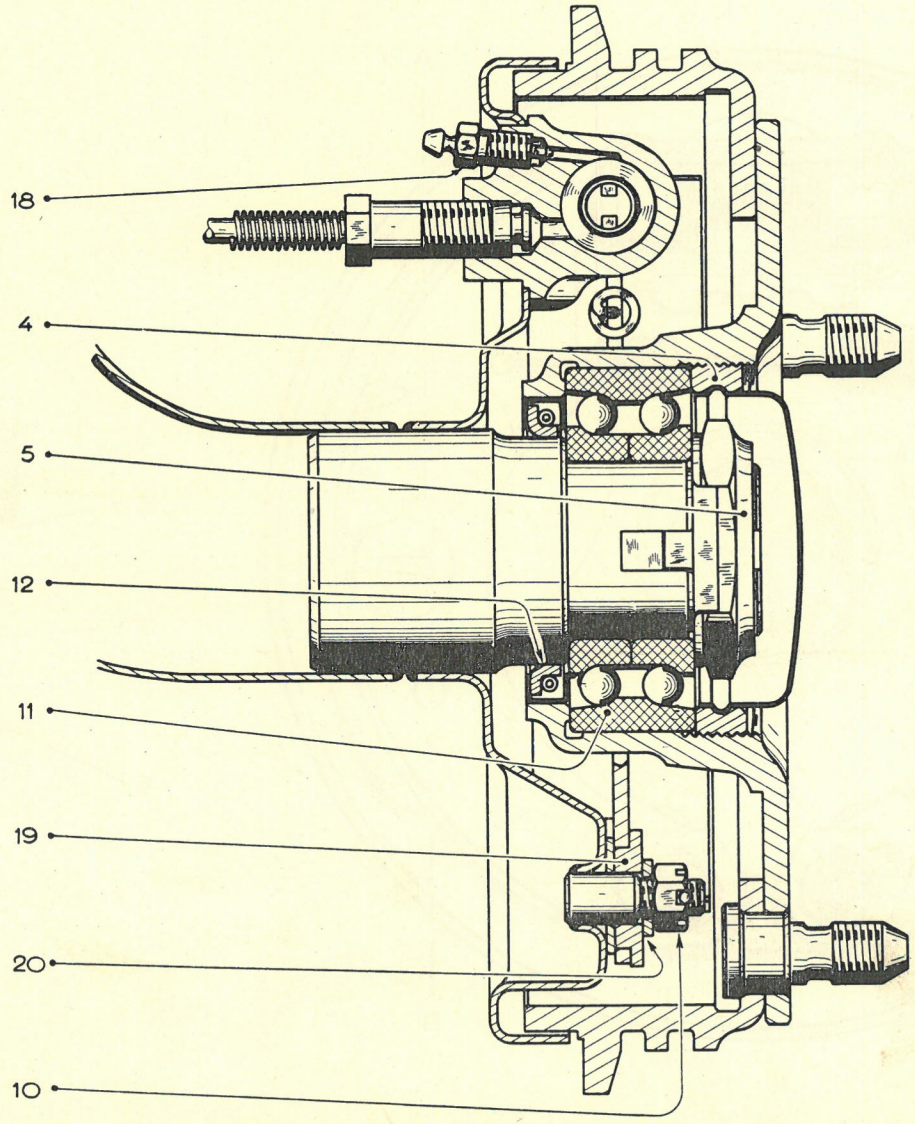


CARDAN COTE ROUE

COUPE



COUPE DU MOYEU ET DU TAMBOUR



PLATEAU DE FREIN

Fig. 1 _ COTÉ GAUCHE _ VUE DE FACE

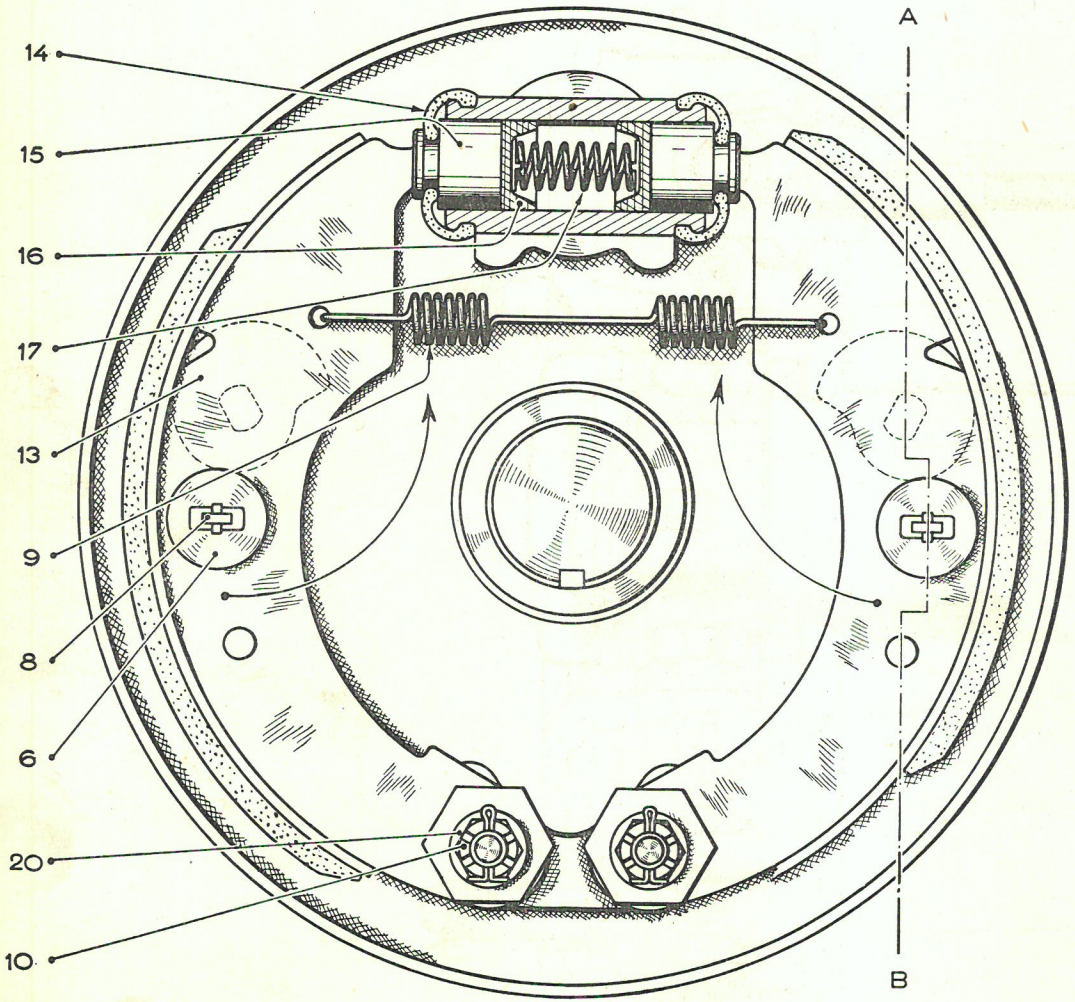
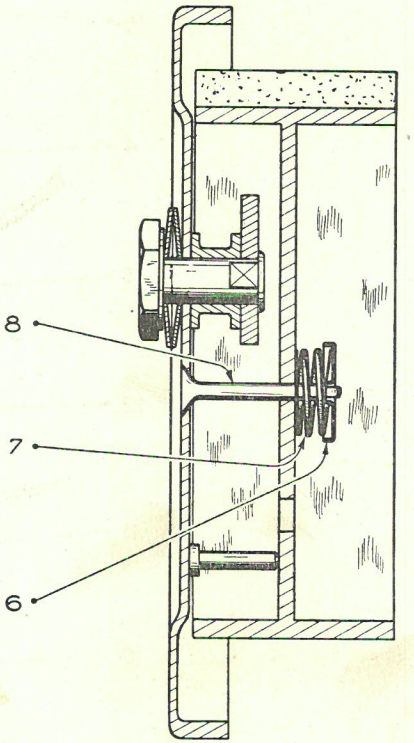
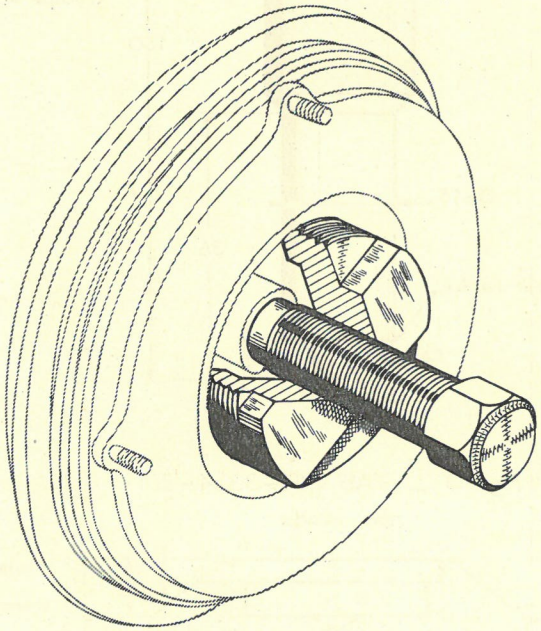


Fig. 2 _ COUPE A - B



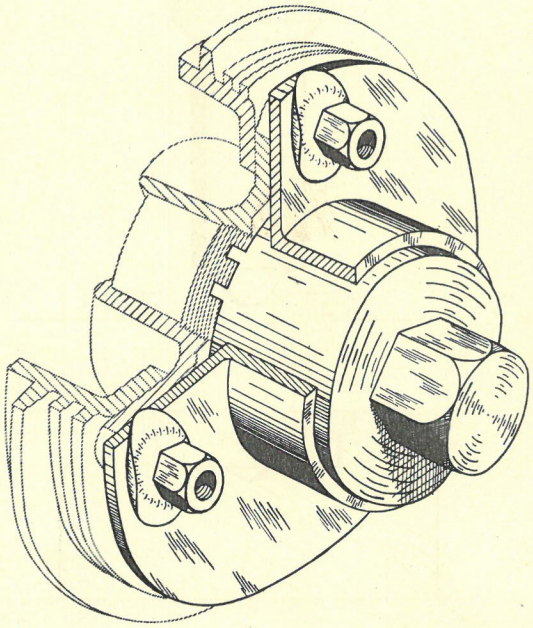
OUTILS DIVERS

Fig. 1 – UTILILISATION DE L'EXTRACTEUR



EXTRACTEUR vendu sous le n° 2003 – VA

Fig. 2 – UTILISATION DE LA CLE



CLE vendue sous le n° 1811-VA

SERTISSAGE DES CAMES DE FREIN

Fig. 1 _ UTILISATION

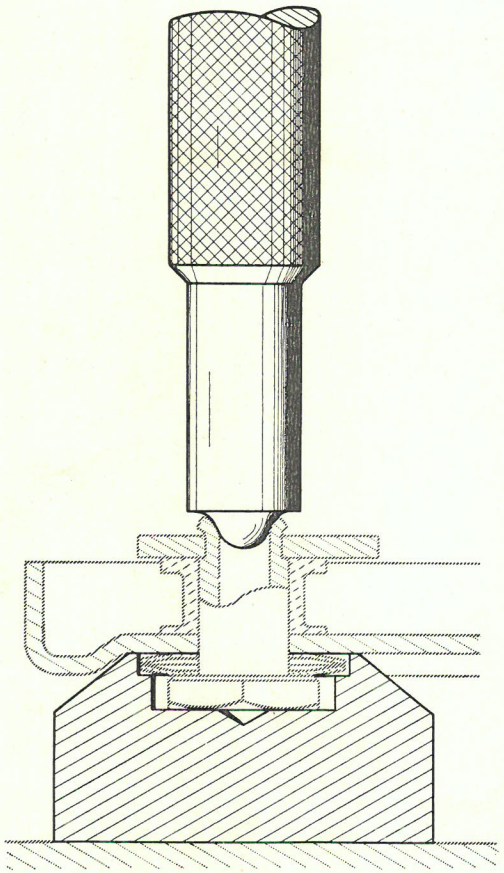


Fig. 2 _ BOUTEROLLE MR-3354-2

non vendue

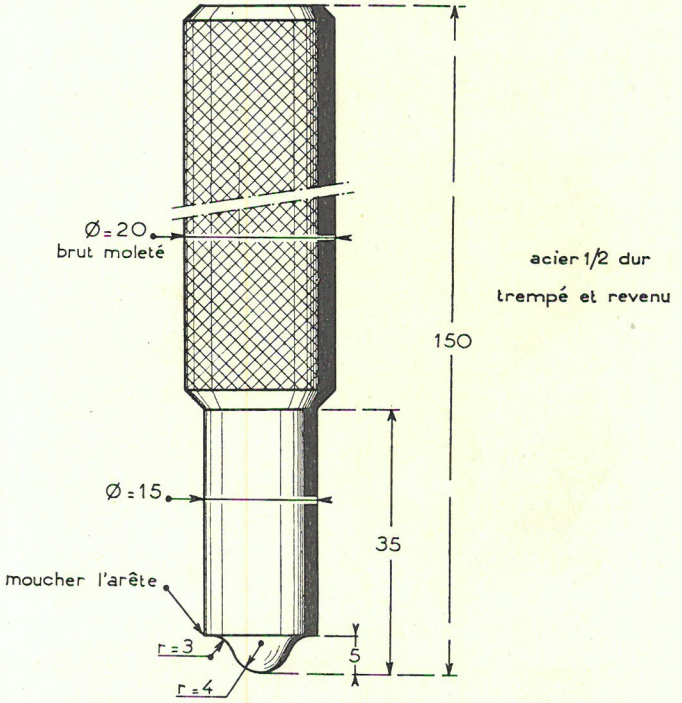
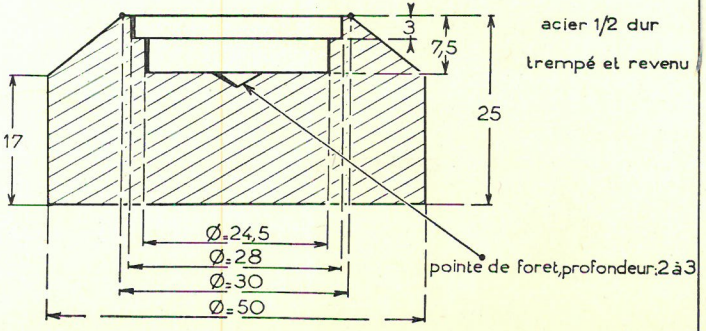


Fig. 3 _ TAS MR-3354-3

non vendu



SERTISSAGE DES TOCS DE ROUE

Fig. 1 _ UTILISATION DES OUTILS

COUPE SUIVANT XOY

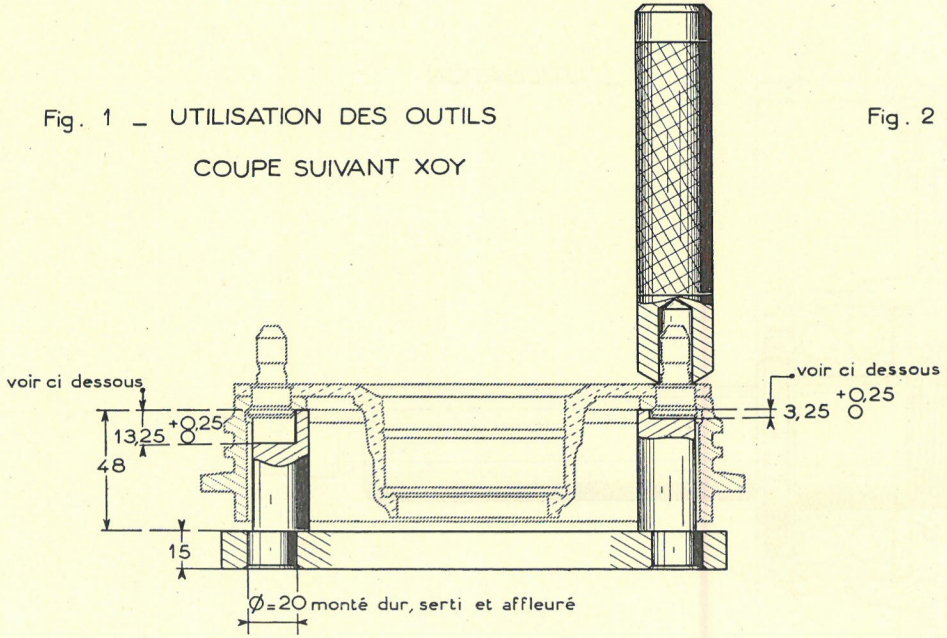


Fig. 2 _ BOUTEROLLE MR-3445-24

non vendue

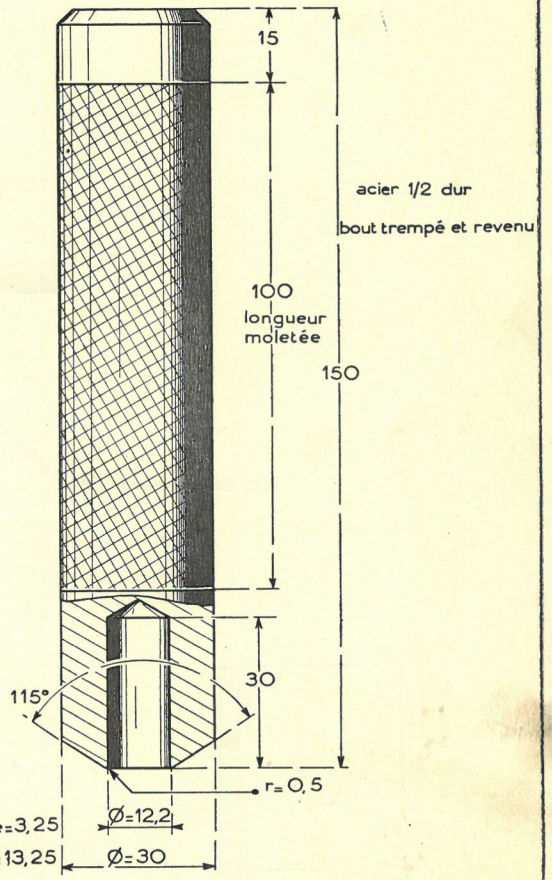
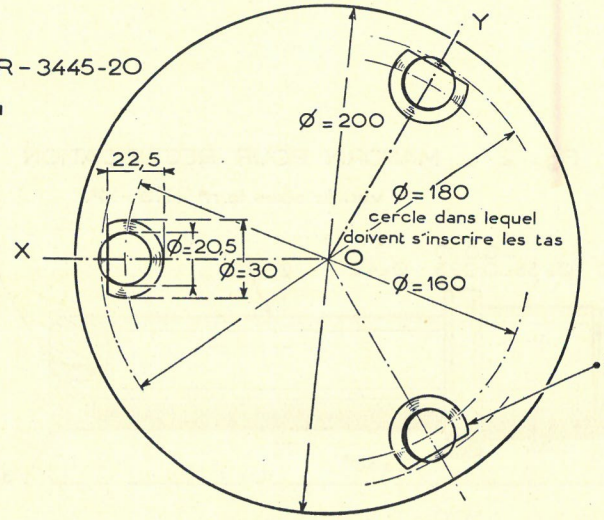


Fig. 3 _ TAS MR-3445-20

non vendu



RECTIFICATION DU TAMBOUR

Fig. 1 _ UTILISATION

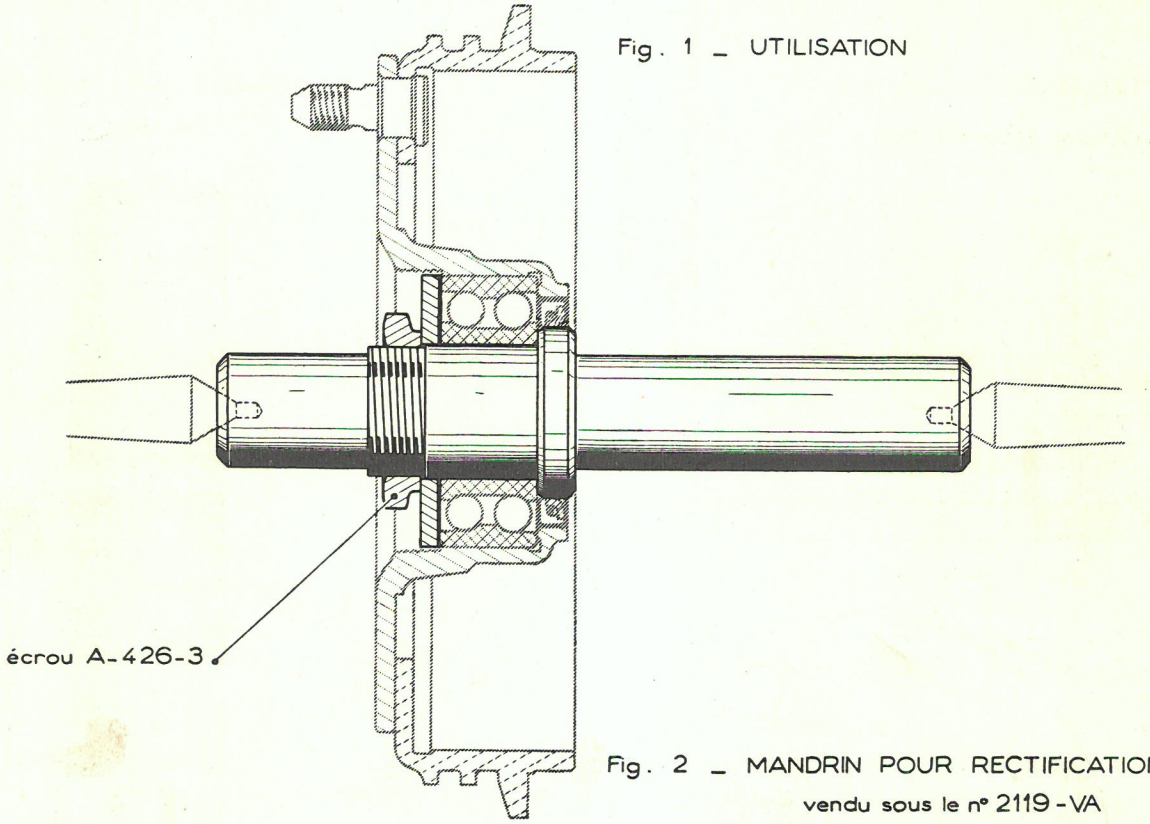
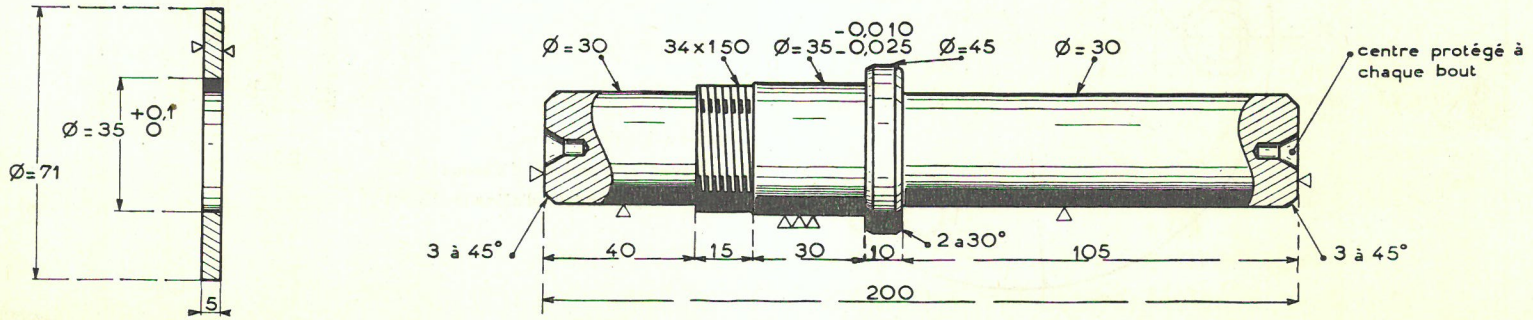


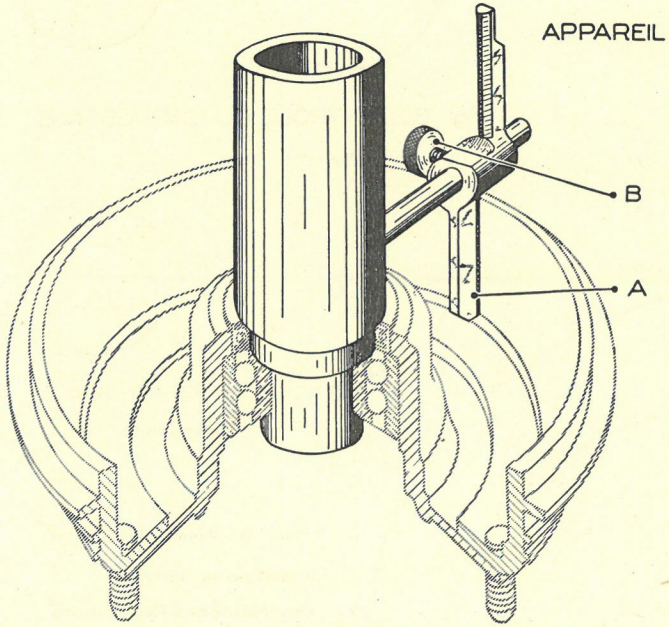
Fig. 2 _ MANDRIN POUR RECTIFICATION

vendu sous le n° 2119-VA



CENTRAGE DES GARNITURES

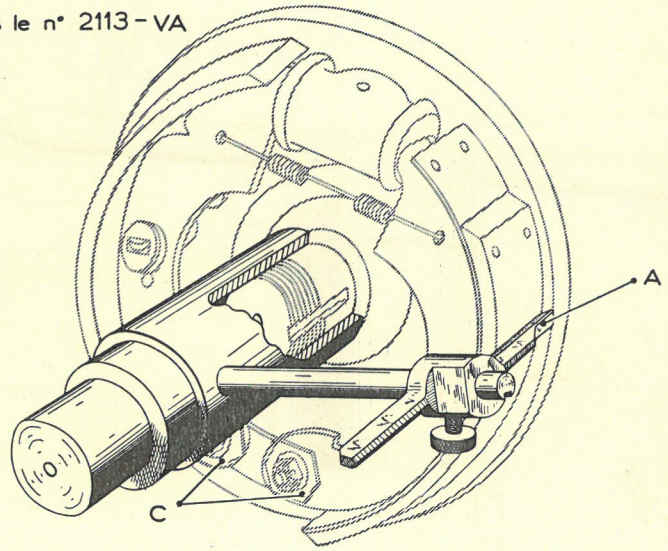
Fig 1 _ RELEVE DU DIAMETRE DU TAMBOUR



METTRE L'APPAREIL EN PLACE DANS LE ROULEMENT AMENER L'INDEX. A AU CONTACT DE L'ALESAGE DU TAMBOUR ET LUI FAIRE DECRIRE UN TOUR COMPLET. IMMOBILISER L'INDEX DANS CETTE POSITION AU MOYEN DE LA VIS. B

Fig. 2 _ CONTROLE DU CENTRAGE

APPAREIL vendu sous le n° 2113 - VA



PRESENTER L'APPAREIL SUR LA FUSEE

PRESENTER L'INDEX. A IMMOBILISE A L'OPERATION PRECEDENTE, SUR LES GARNITURES ; L'INDEX DOIT EFFLEURER CELLES-CI SUR TOUT LEUR POURTOUR. (POUR REALISER CETTE CONDITION, DEPLACER LES GARNITURES DANS LE SENS CONVENABLE EN AGISSANT SUR LES EXCENTRIQUES DE REGLAGE. C ET SUR LES CAMES DE REGLAGE, NON FIGUREES SUR LE DESSIN)

RETOUCHER LES GARNITURES A LA RAPE AU CAS OU QUELQUES POINTS SAILLANTS SERAIENT DECELES

APRES CONTROLE DESSERRER LES CAMES DE FACON A PERMETTRE LE MONTAGE DU TAMBOUR

POUR LE REGLAGE DEFINITIF DES CAMES VOIR OPERATION N° 49 PARAGRAPHES 9 à 11

CONTROLE D'UN BRAS

Fig. 1 _ UTILISATION DU MONTAGE

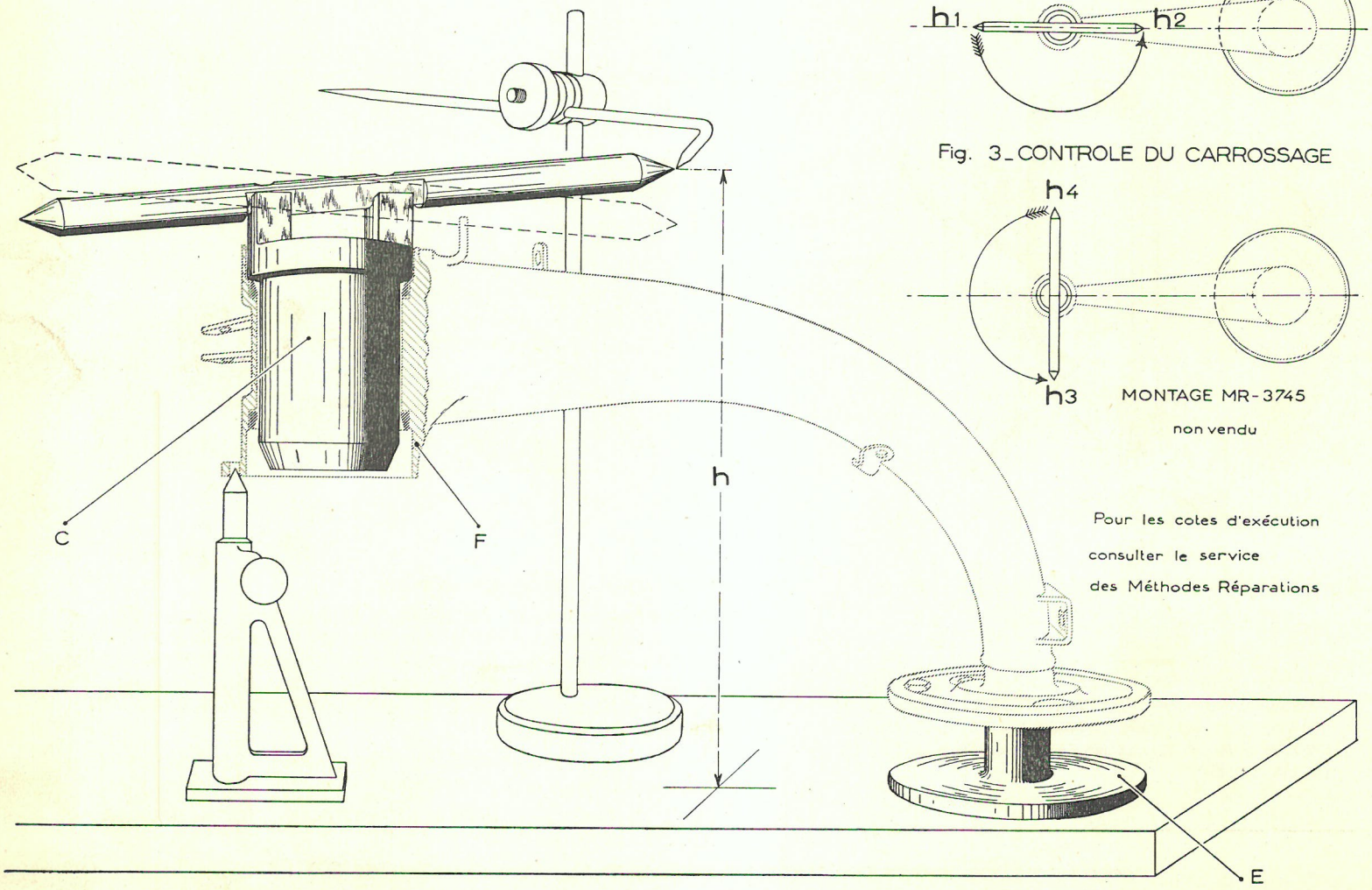


Fig. 2 _ CONTROLE DU PINCEMENT

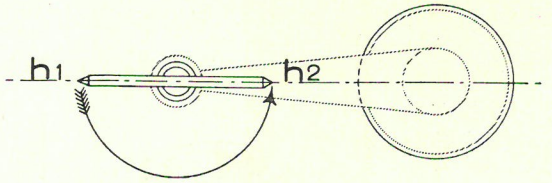


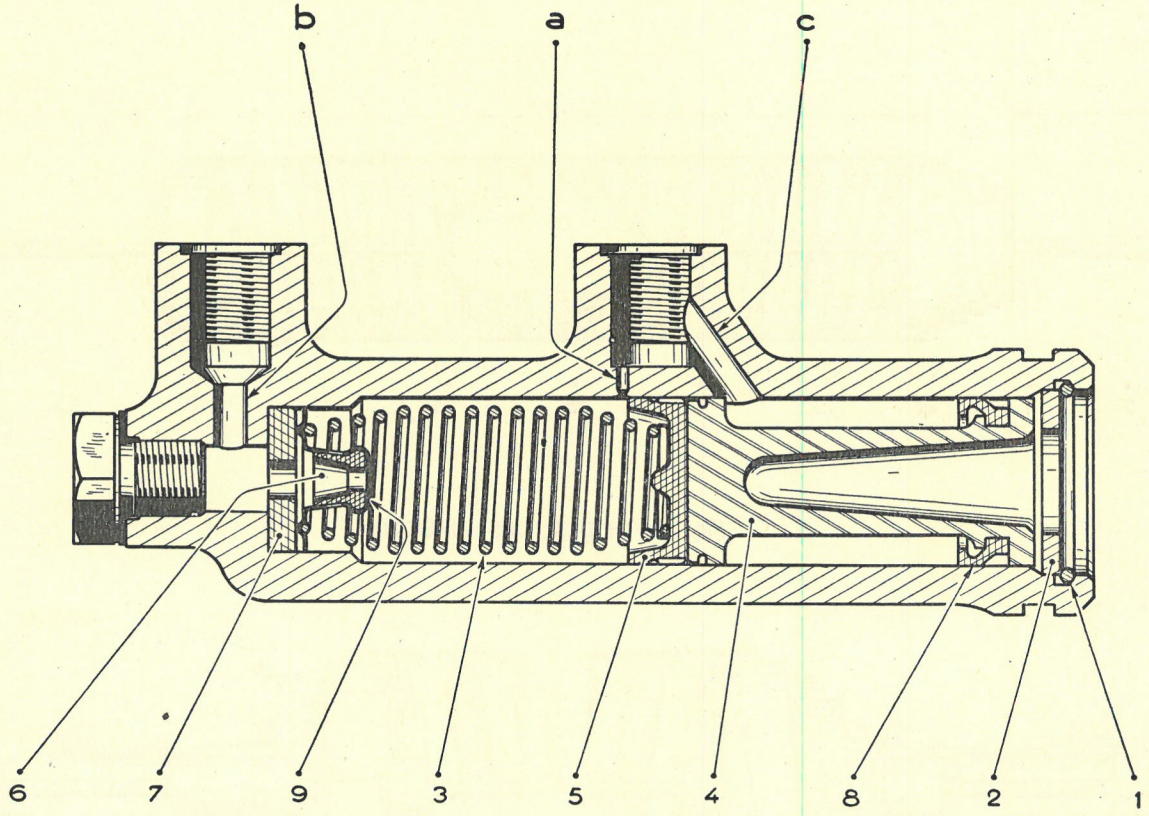
Fig. 3 _ CONTROLE DU CARROSSAGE

MONTAGE MR-3745

non vendu

Pour les cotes d'exécution consulter le service des Méthodes Réparations

COUPE DU MAITRE-CYLINDRE



COUPE DU POT

AVANT

Fig. 1 – ENSEMBLE

ARRIERE

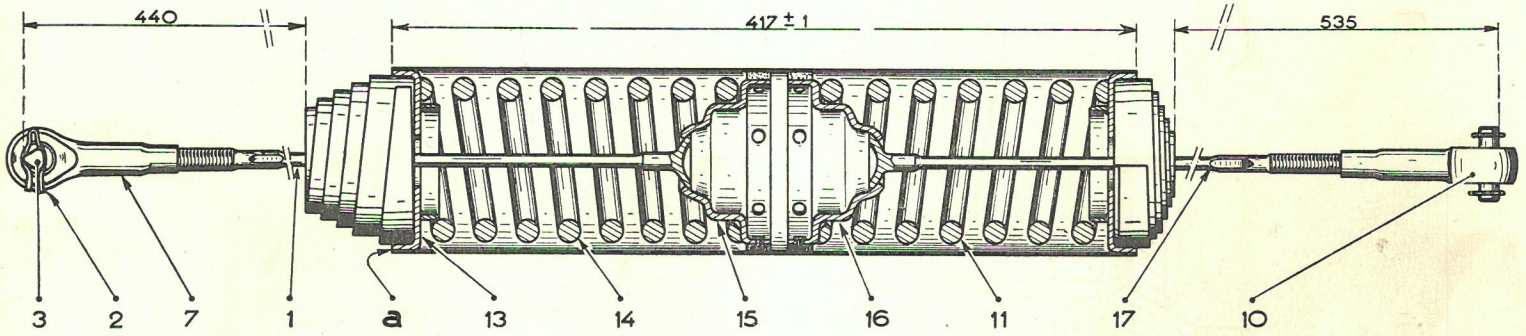
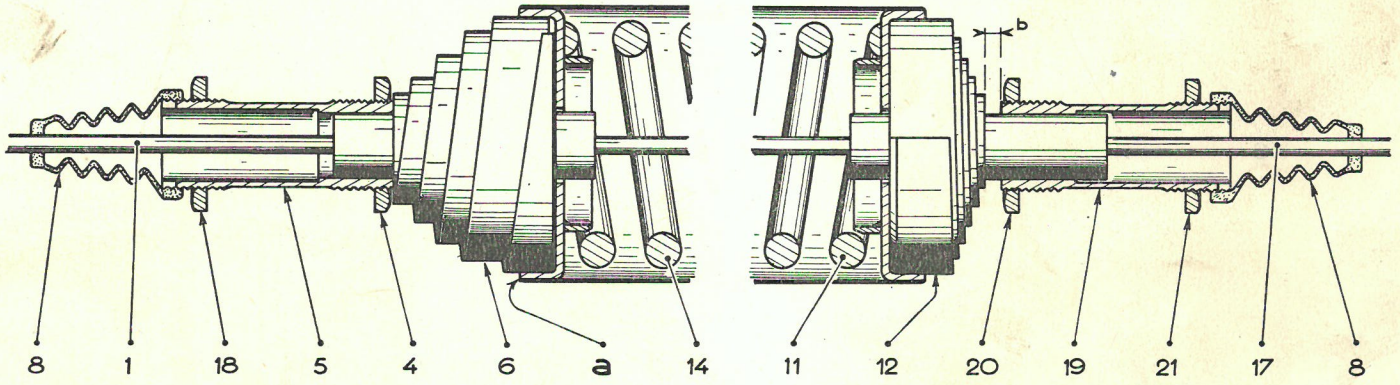
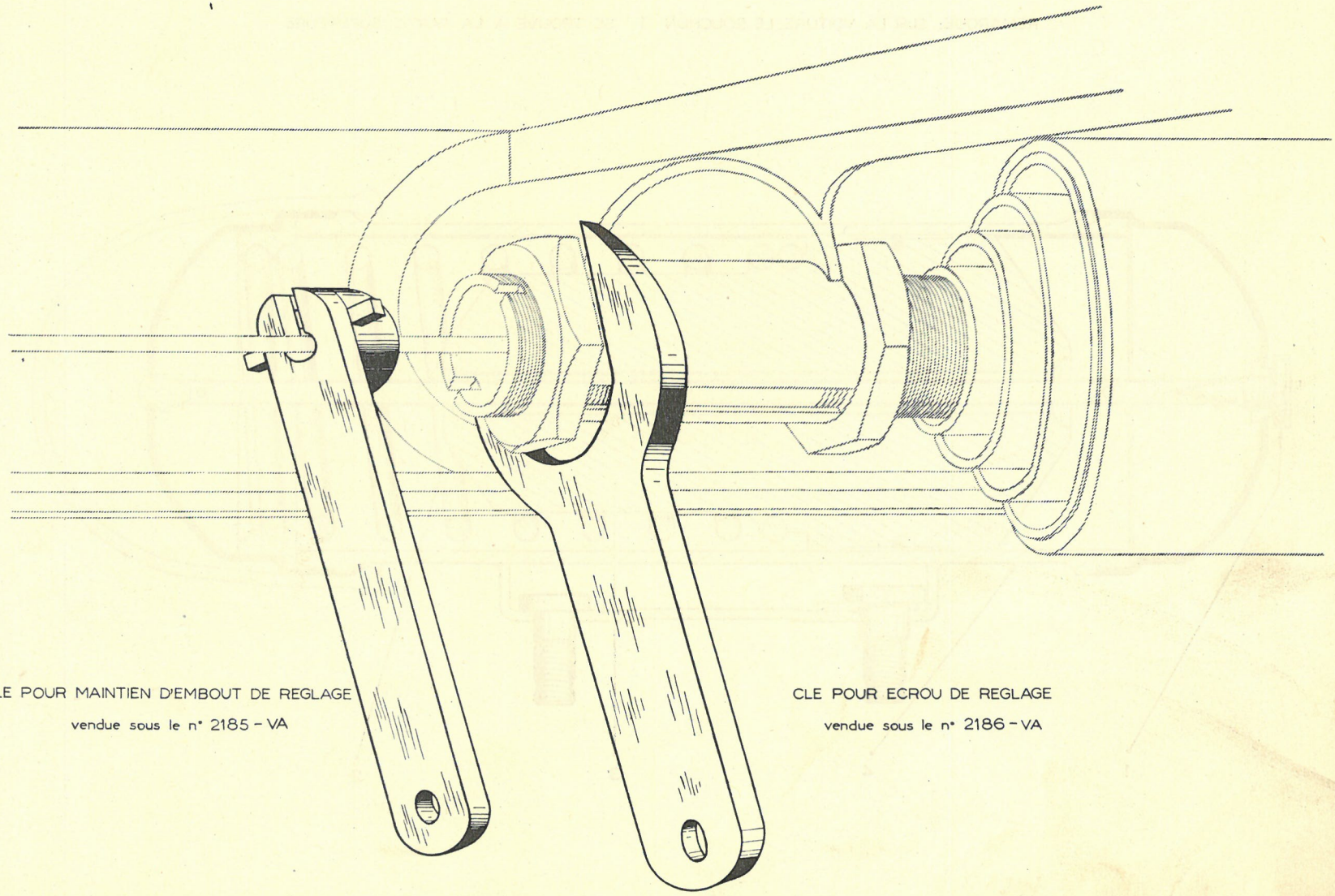


Fig. 2 – DETAIL DES EMBOUTS



REGLAGE DE LA POSITION DU POT



CLE POUR MAINTIEN D'EMBOUT DE REGLAGE

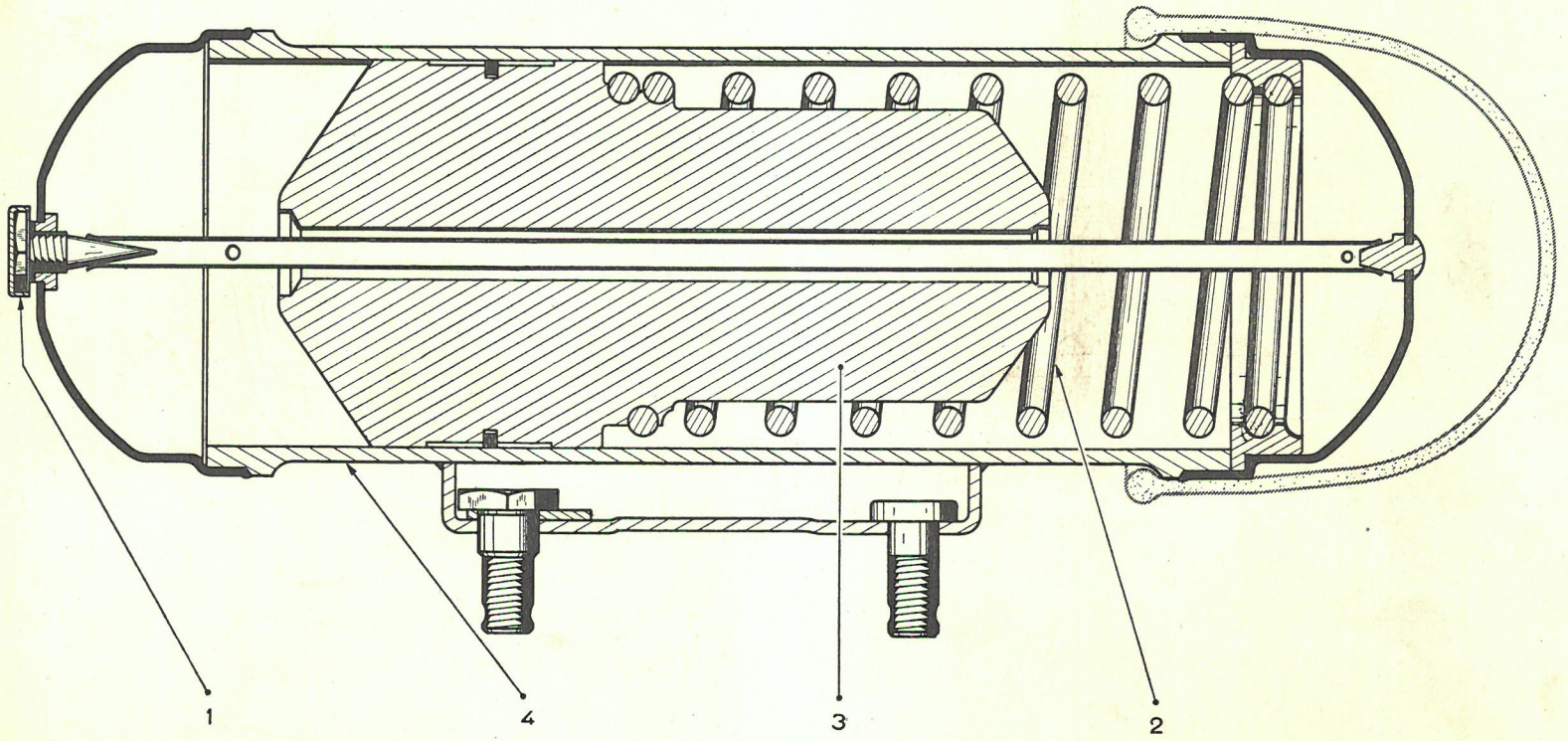
vendue sous le n° 2185 - VA

CLE POUR ECROU DE REGLAGE

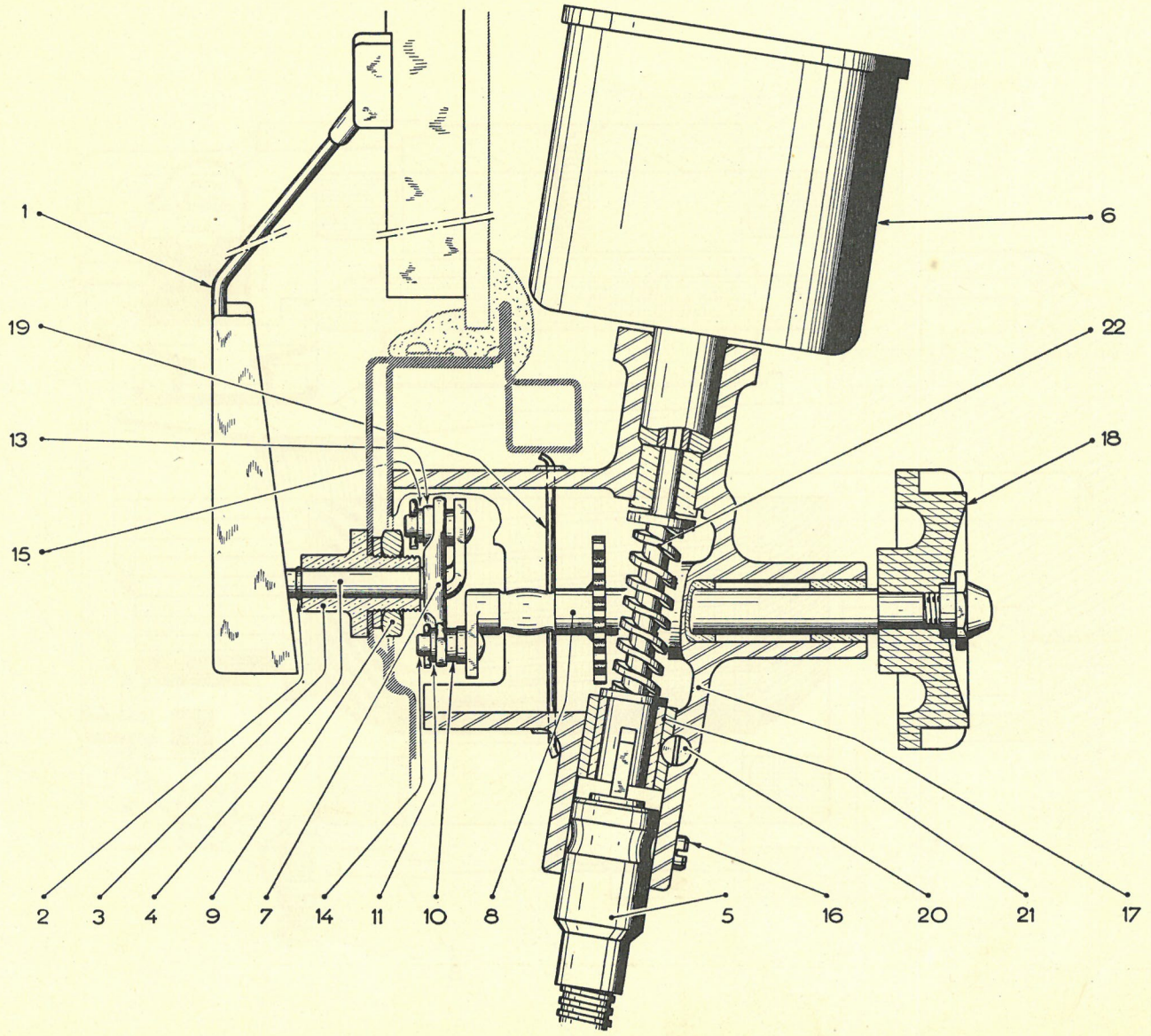
vendue sous le n° 2186 - VA

BATTEUR

REMARQUE: SUR LA VOITURE, LE BOUCHON 1 SE TROUVE A LA PARTIE SUPERIEURE

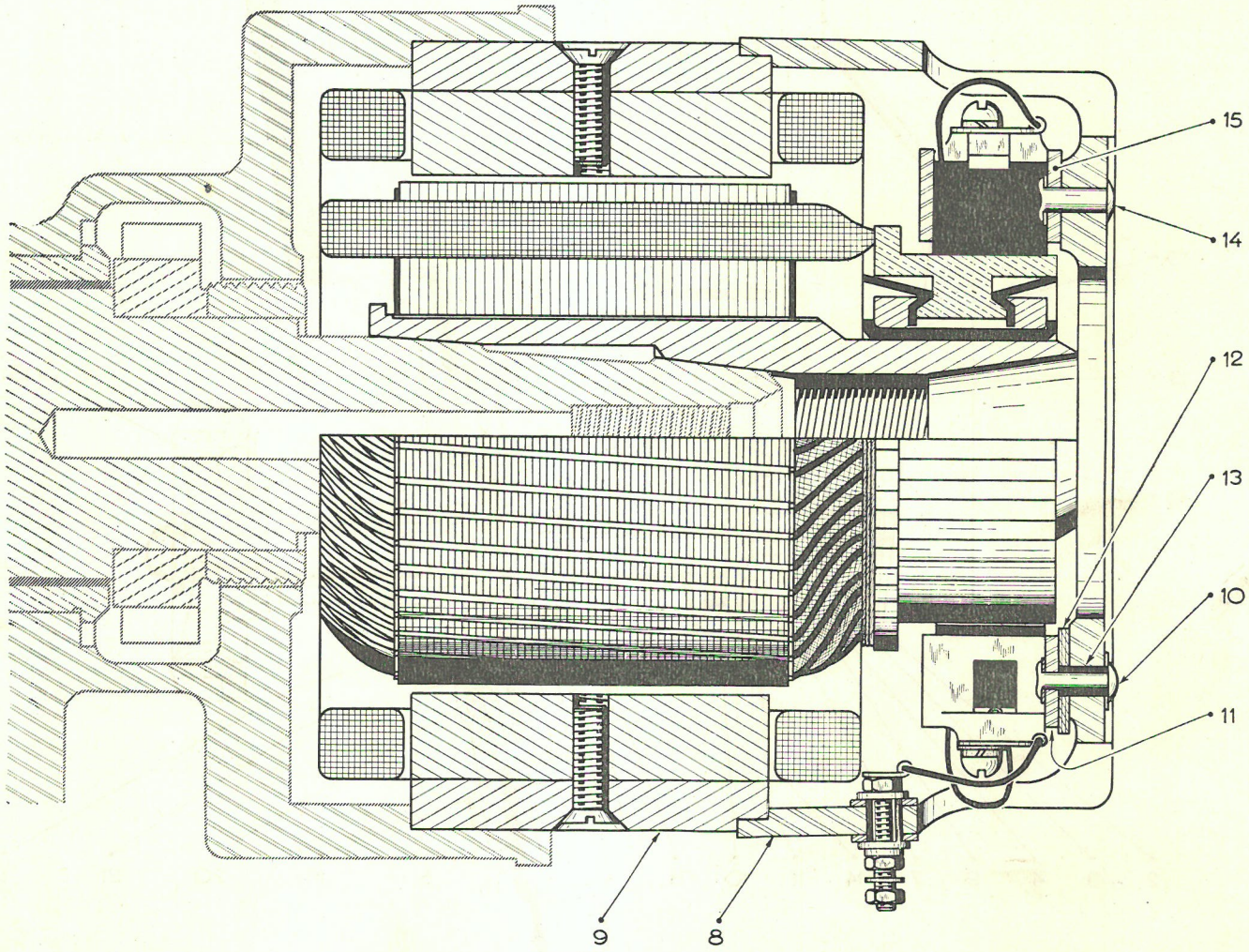


ESSUIE-GLACE MECANIQUE



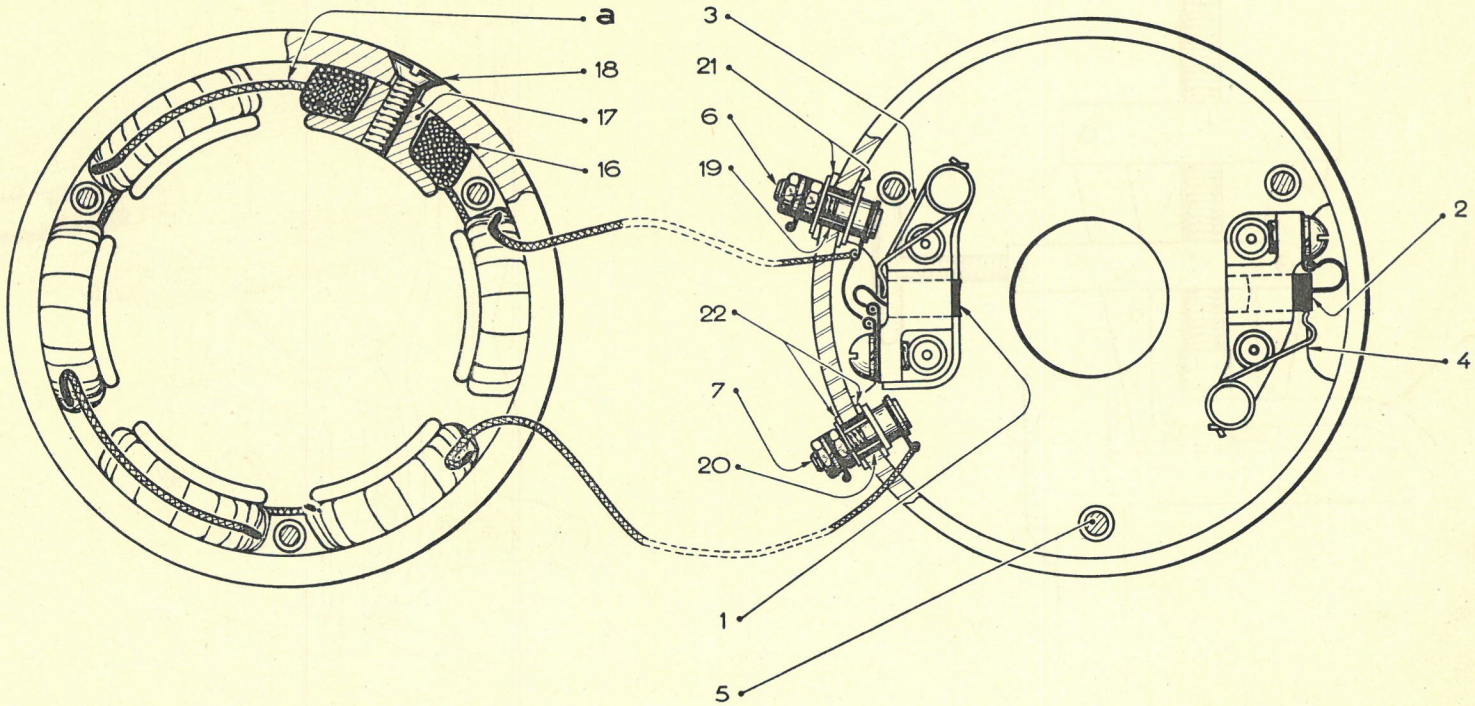
DYNAMO

COUPE LONGITUDINALE



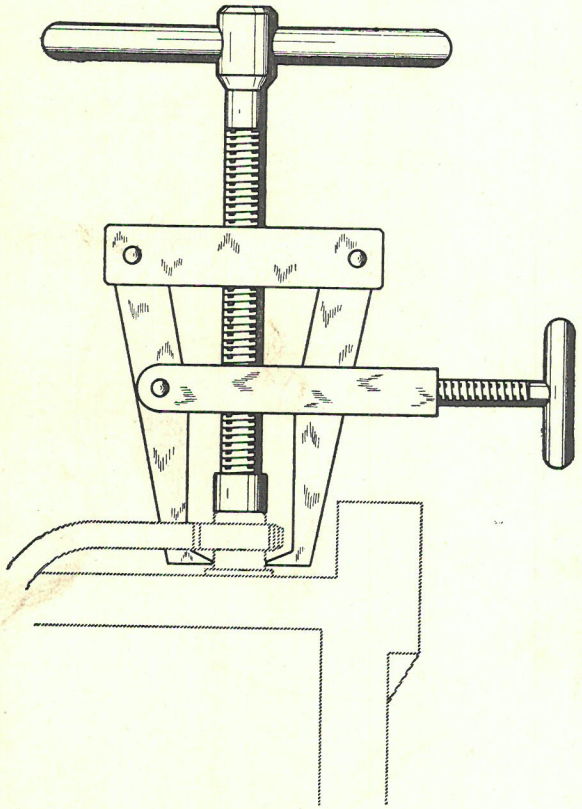
DYNAMO

VUES TRANSVERSALES



OUTILS DIVERS

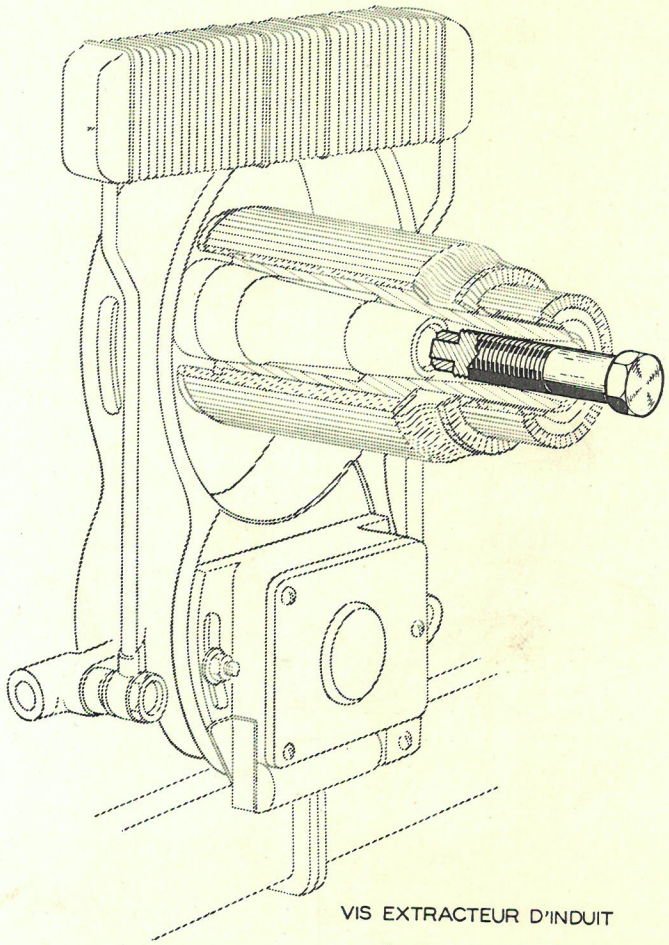
Fig. 1 – EXTRACTION D'UNE COSSE DE BATTERIE



EXTRACTEUR

vendu sous le n° 2200-T

Fig. 2 – DEPOSE DE L'INDUIT

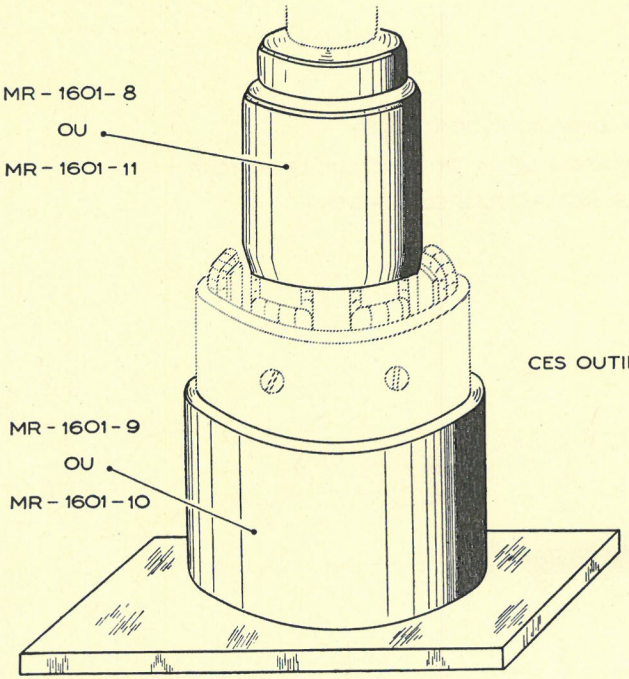


VIS EXTRACTEUR D'INDUIT

vendue sous le n° 2205-VA

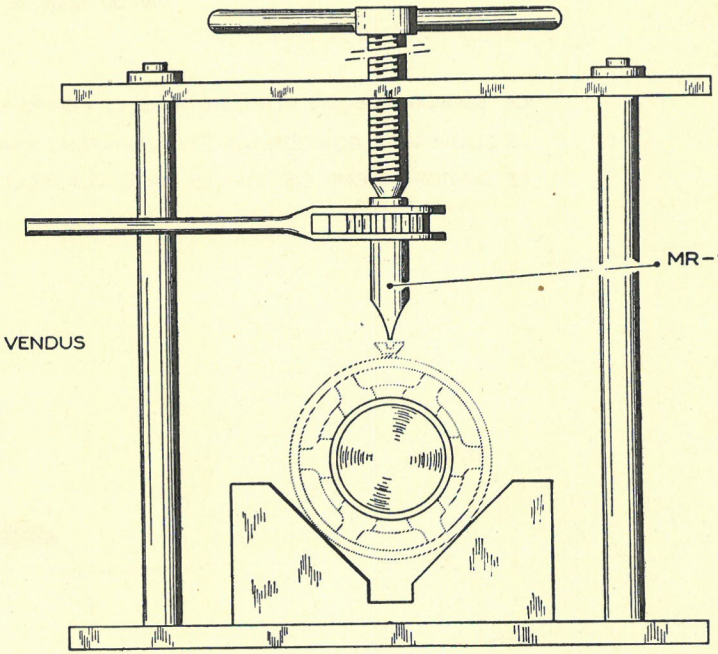
MONTAGE DES BOBINES ET DES MASSES POLAIRES

Fig. 1 _ TASSEMENT DES BOBINES



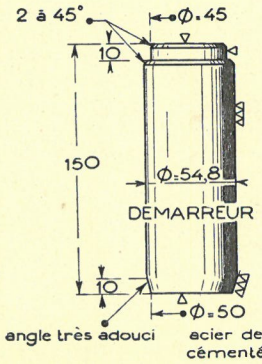
CES OUTILS NE SONT PAS VENDUS

Fig. 2 _ MONTAGE DES MASSES POLAIRES

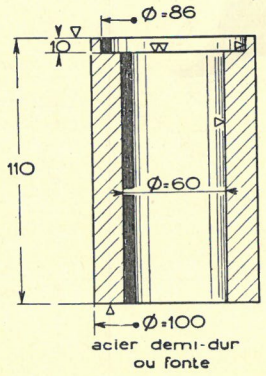


POUR DEMARREUR

MANDRIN MR - 1601 - 11

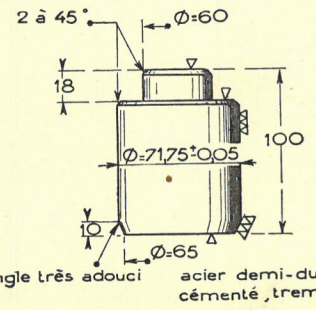


TAS MR - 1601 - 10

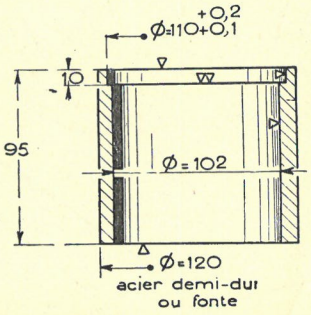


POUR DYNAMO

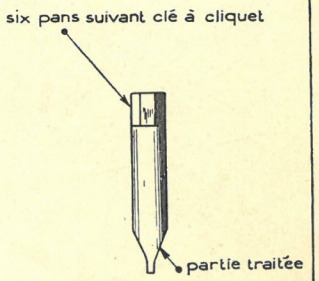
MANDRIN MR - 1601 - 8



TAS MR - 1601 - 9



TOURNEVIS MR - 1601 - 4



ESSAI AU BANC

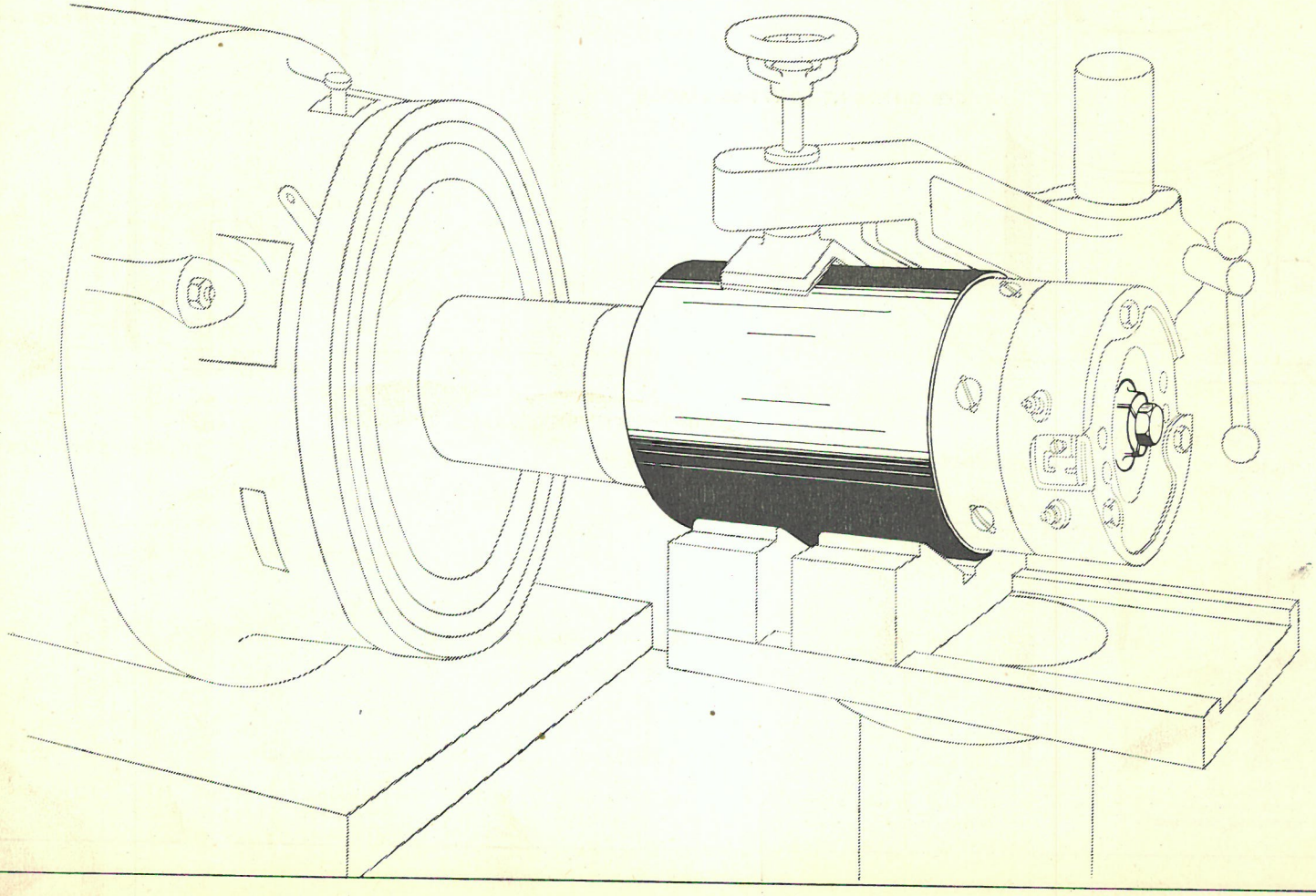
SUPPORT POUR ESSAI DE DYNAMO

vendu sous le n° 2207-VA

CE SUPPORT REÇOIT ET POSITIONNE LE CORPS ET L'INDUIT DE LA DYNAMO A CONTROLER

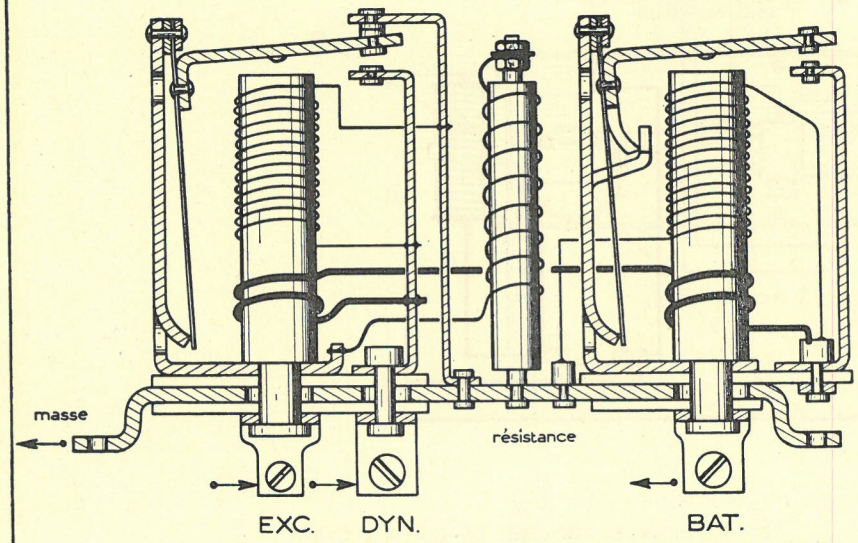
LE COUVERCLE PORTE BALAIS EST MAINTENU PAR LES 3 VIS DE FIXATION DE LA DYNAMO SUR LE MOTEUR

LE SUPPORT S'EMPLOIE SUR LE BANC CLASSIQUE UTILISE PAR LES REPARATEURS ELECTRICIENS



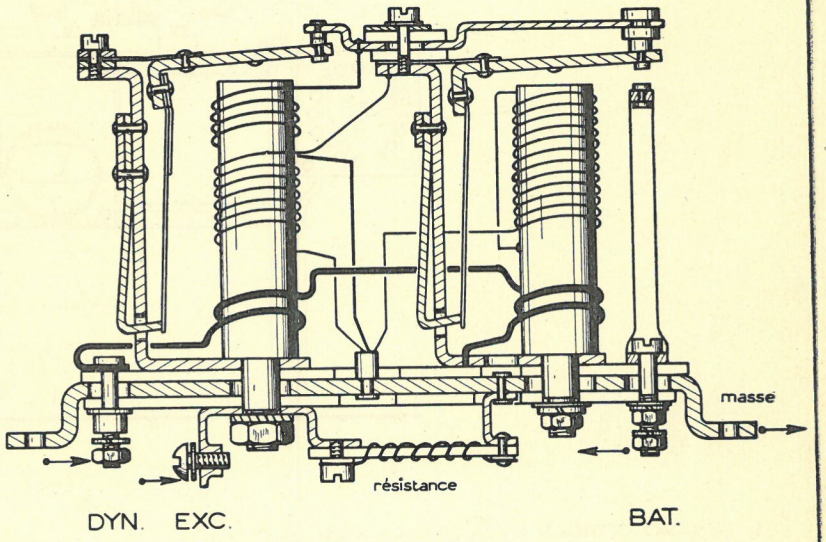
REGULATEURS _ SCHEMAS

Fig. 1 _ REGULATEUR DUCELLIER



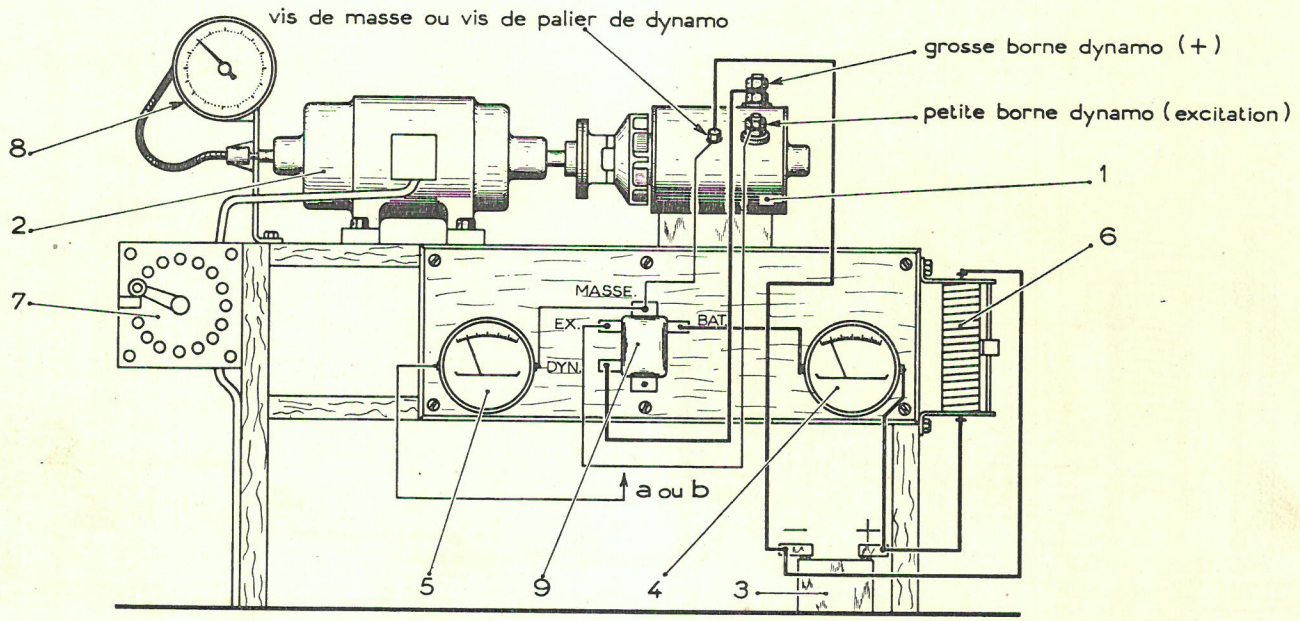
DEUX ETAGES DE REGULATION

Fig. 2 _ REGULATEUR S.N.A



UN SEUL ETAGE DE REGULATION

ESSAI DU REGULATEUR



1 DYNAMO CITROEN 6V A REGULATEUR
POUR REGULATEUR DUCELLIER (BASE PLATE) SP. 39

2 MOTEUR 2 CV ENTRAINANT LA DYNAMO A VITESSE VARIABLE DE 0 A 4000 tr/mn

3 BATTERIE D'ACCUMULATEURS 6 V (DE PREFERENCE BATTERIE DE MOTO 15 A 24 A/h POUR OBTENIR UNE VARIATION RAPIDE DE TENSION AUX BORNES)

4 AMPEREMETRE SUR CIRCUIT DE CHARGE

5 VOLTMETRE . a) BRANCHE ENTRE BORNE : DYN . DU REGULATEUR ET LA MASSE, POUR RELEVER LES TENSIONS DE CONJONCTION ET DISJONCTION
b) BRANCHE ENTRE BORNE : BAT. DU REGULATEUR ET LA MASSE, POUR VERIFIER LA REGULATION

6 RESISTANCE VARIABLE DE 0,2 A 8 OHMS

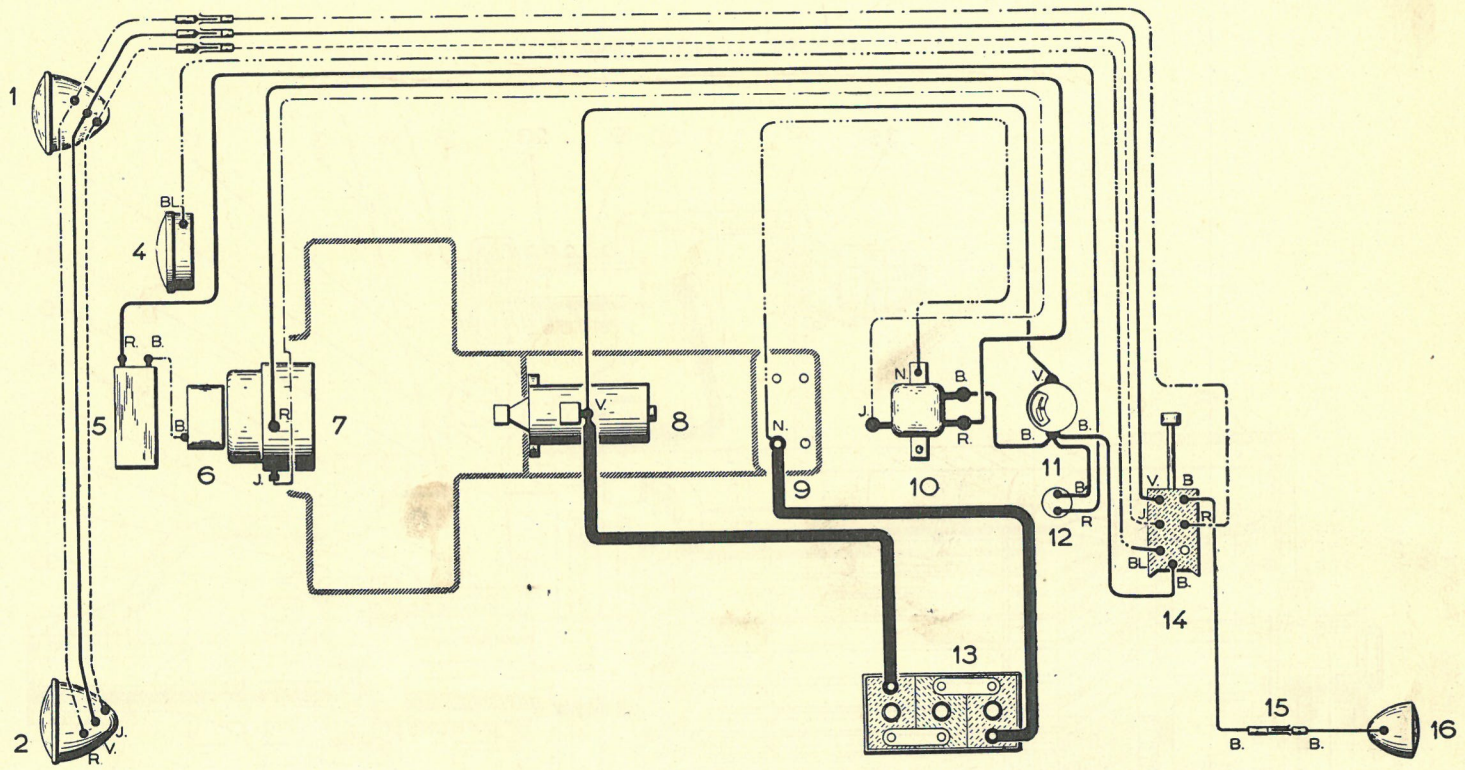
7 RHEOSTAT DU MOTEUR

8 TACHYMETRE

9 REGULATEUR A ESSAYER (LA MASSE DOIT ETRE ASSUREE PAR CABLE ENTRE DYNAMO ET REGULATEUR)

TRES IMPORTANT _ LES CABLES DOIVENT ETRE DE MEME SECTION ET DE MEME LONGUEUR QUE SUR LA VOITURE EN PARTICULIER, LA VALEUR DE LA RESISTANCE DE LA CANALISATION : REGULATEUR – BATTERIE, DOIT ETRE DE 0,03 OHM

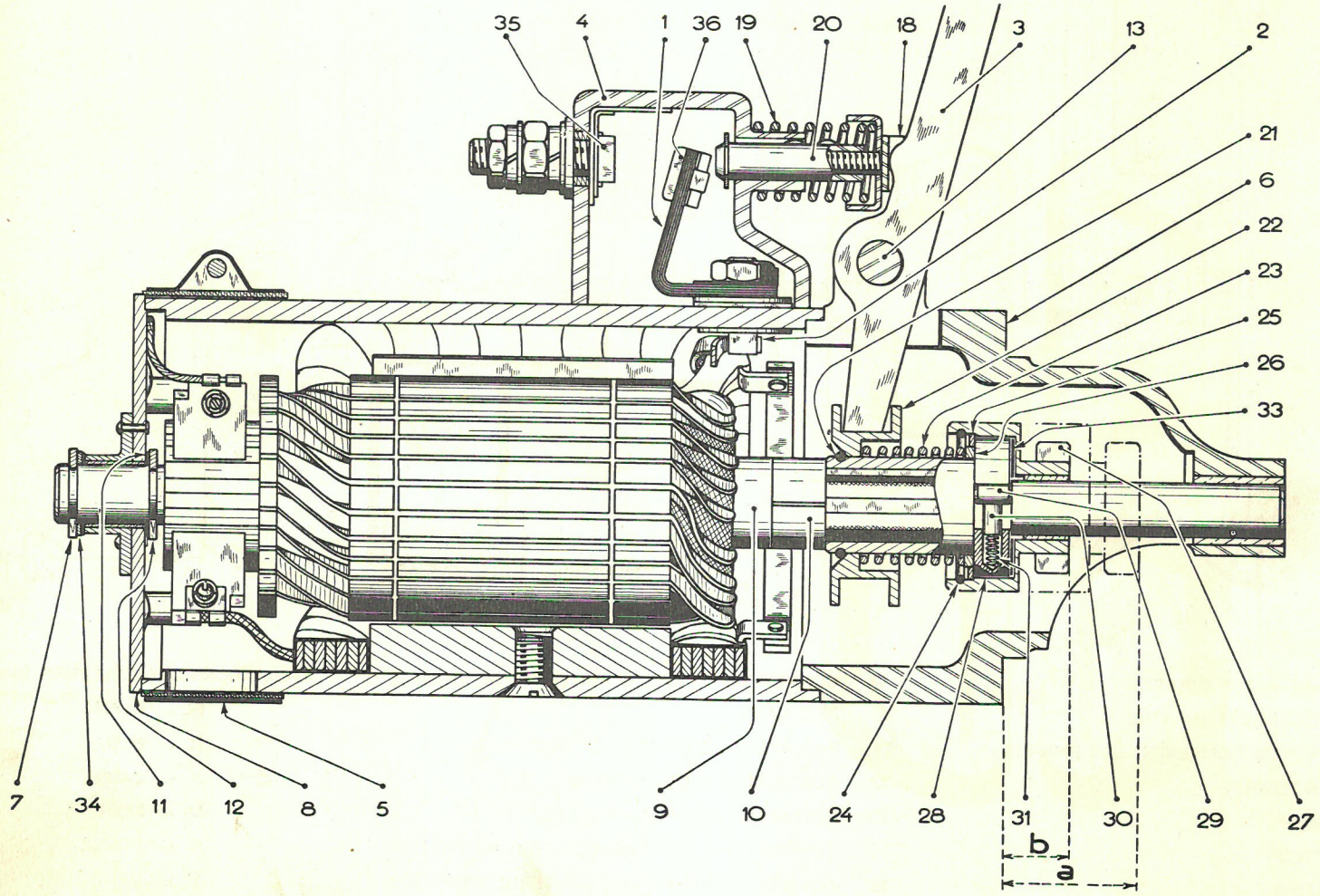
SCHEMA D'ELECTRIFICATION



1	PHARE AVANT DROIT	9	CONNEXIONS DE MASSE SUR BOITE DE VITESSES	ABREVIATIONS DES COULEURS (GAINES)	
2	PHARE AVANT GAUCHE	10	REGULATEUR	BL =	BLANC
3	FICHES DE CONNEXION DES PHARES	11	INDICATEUR DE CHARGE ET DECHARGE	B =	BLEU
4	AVERTISSEUR	12	COMMUTATEUR D'ALLUMAGE	J =	JAUNE
5	BOBINE	13	BATTERIE D'ACCUS 6V 60A/h	N =	NOIR
6	RUPTEUR	14	COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE ET D'AVERTISSEUR	R =	ROUGE
7	DYNAMO	15	FICHE DE CONNEXION DE LANTERNE ARRIERE	V =	VERT
8	DEMARREUR	16	LANTERNE ARRIERE		

DEMARREUR

COUPE LONGITUDINALE



DEMARREUR

Fig. 1 - ENSEMBLE DES BOBINES INDUCTRICES

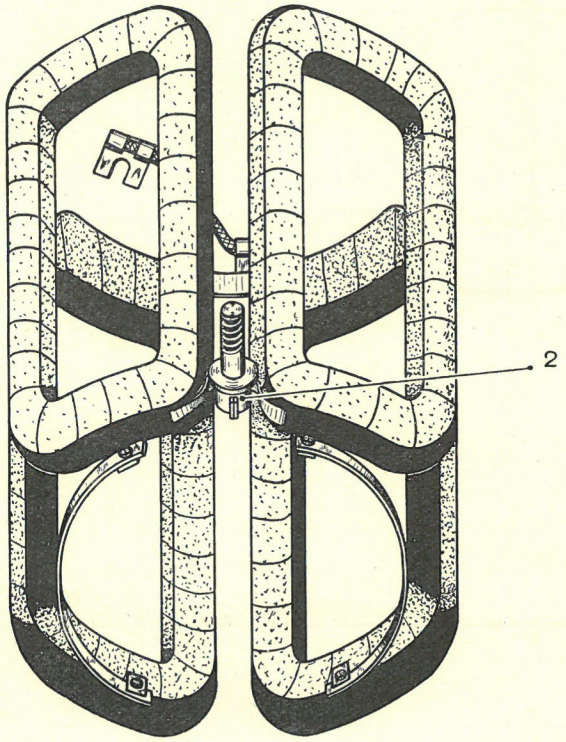
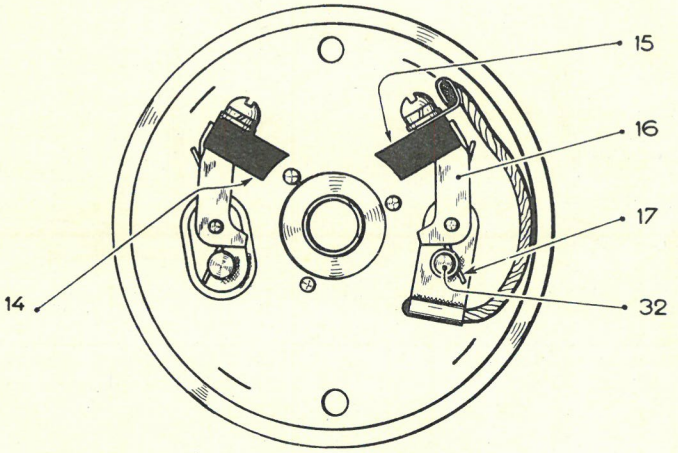
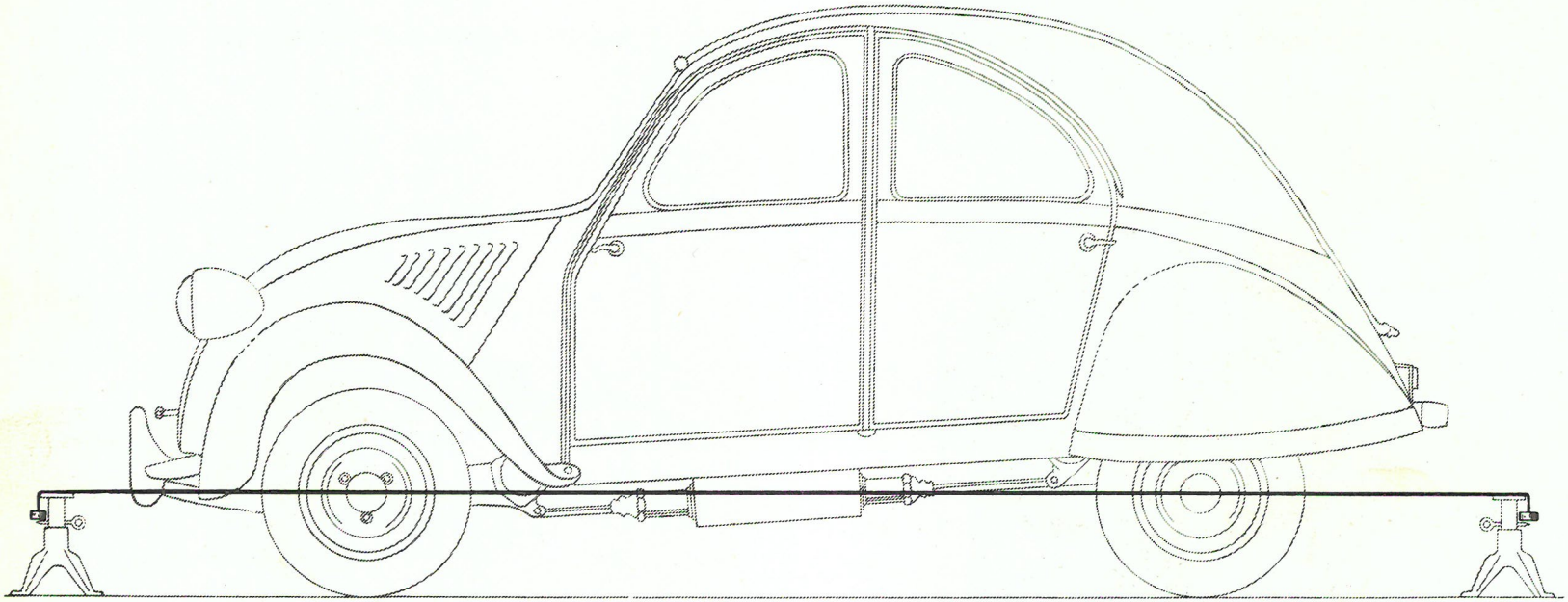


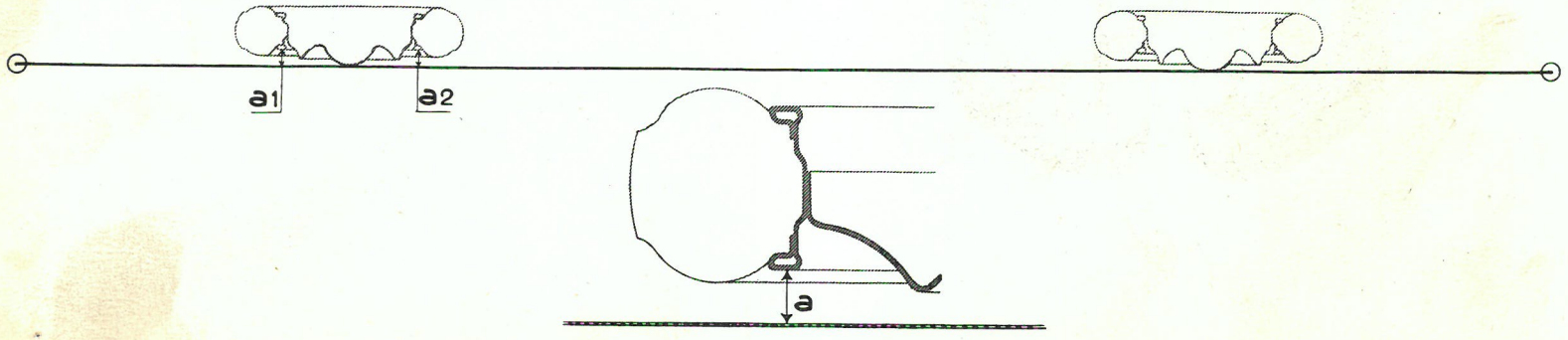
Fig. 2 - ENSEMBLE DES BALAIS



CONTROLE DE L'INCLINAISON DU PIVOT

ALIGNEMENT DE LA ROUE AV SUR LA ROUE AR





CONTROLE DE L'INCLINAISON DU PIVOT

Fig. 1 _ PREMIERE MESURE

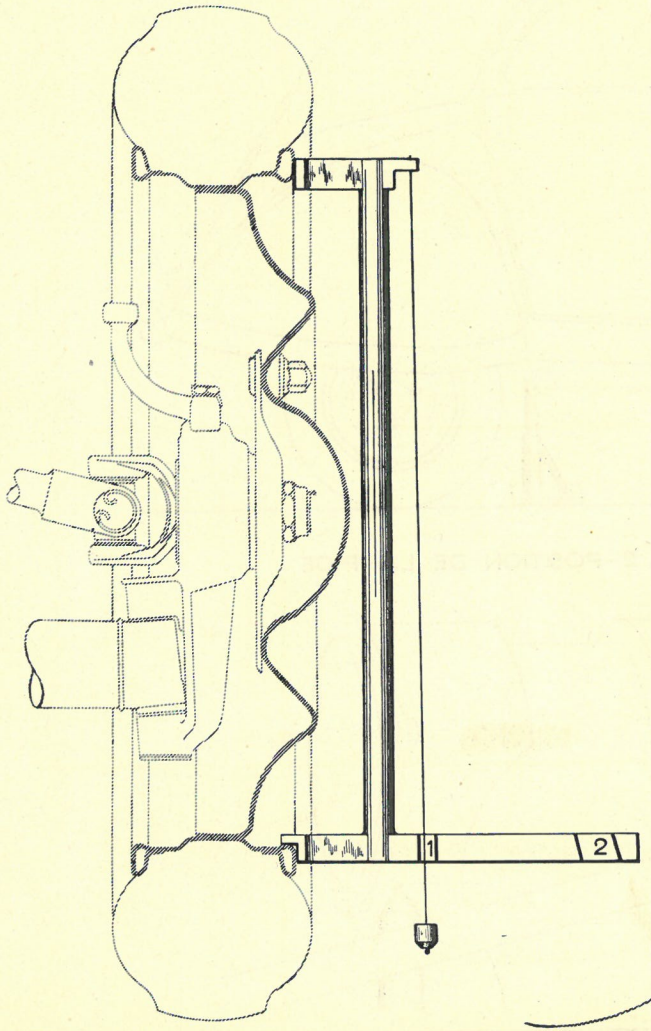
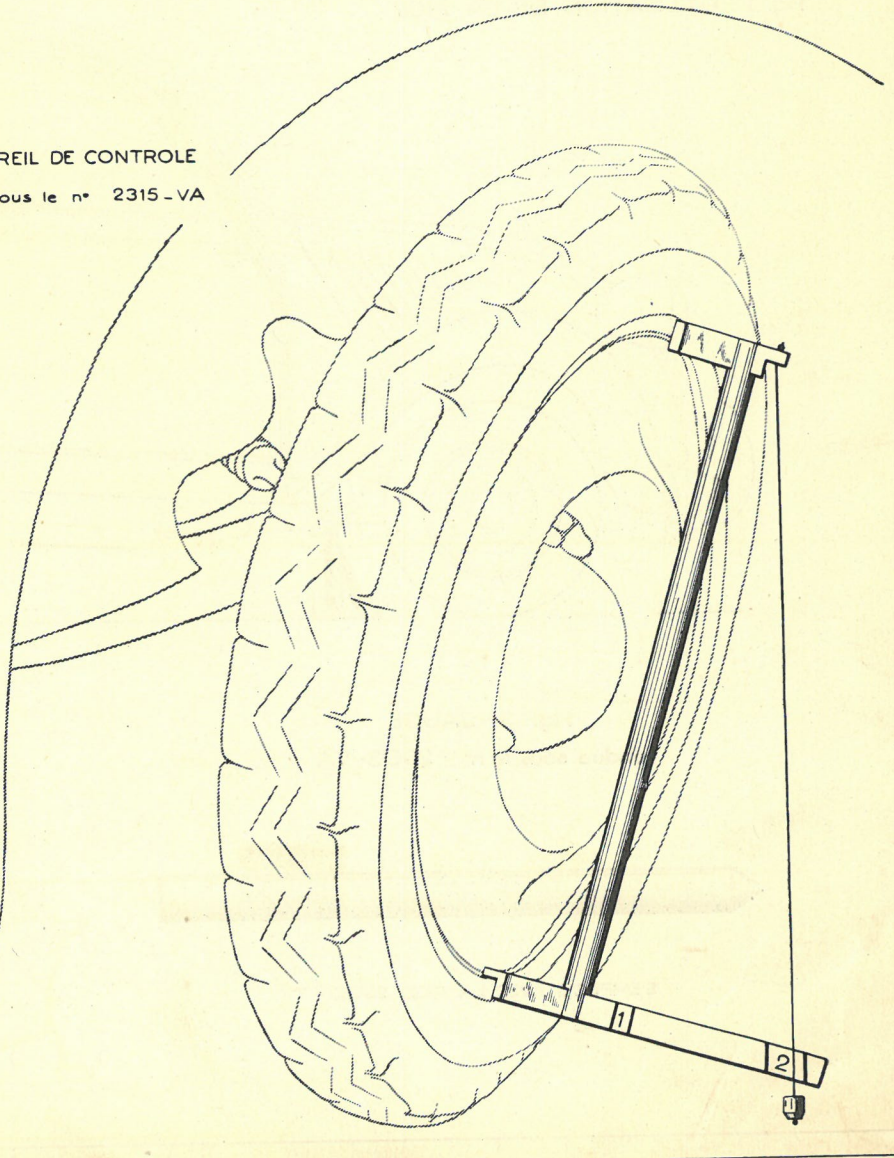


Fig. 2 _ DEUXIEME MESURE

APPAREIL DE CONTROLE
vendu sous le n° 2315 - VA



CONTROLE DES HAUTEURS

Fig. 1 – UTILISATION DE LA PIGE

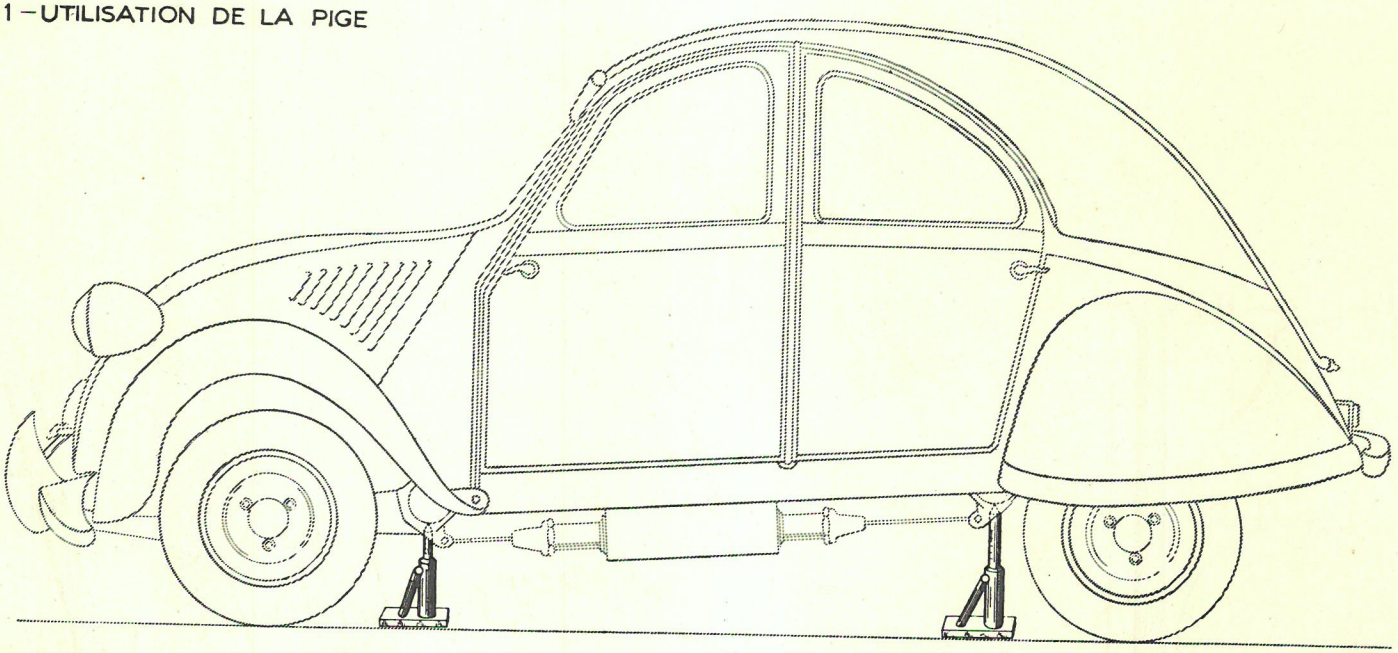


Fig. 2 – POSITION DE LA PIGE

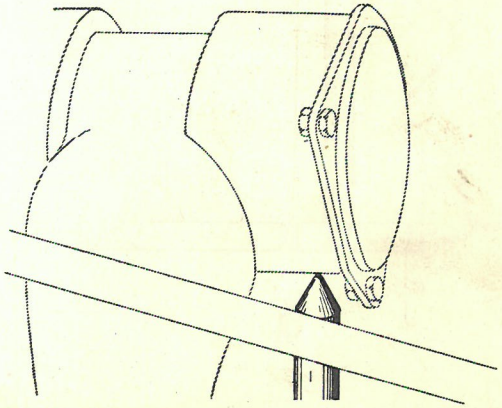
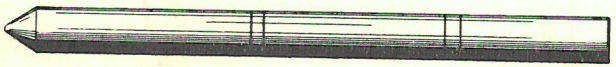


Fig. 3 – JAUGE

vendue sous le n° 2303-VA



S'EMPLOIE AVEC LA PIGE 2300 – T

CONTROLE DES ROUES

Fig. 1 – EMPLACEMENT DU MASTIC D'EQUILIBRAGE

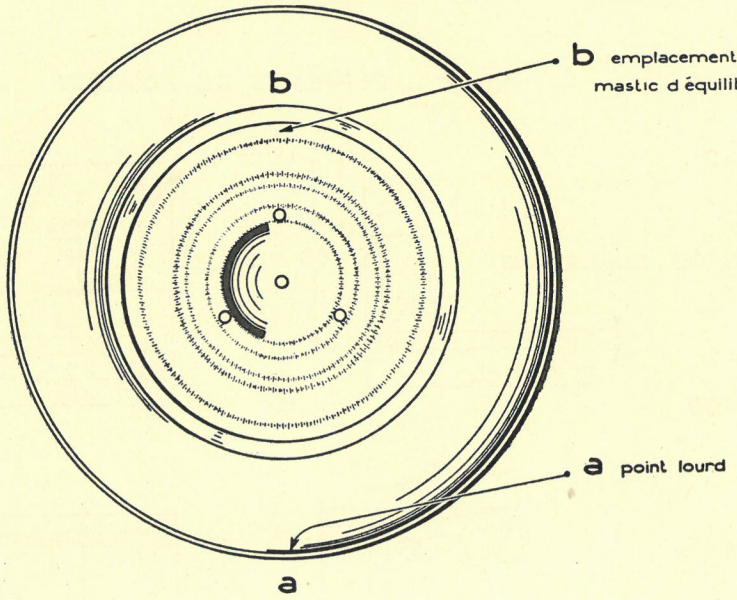


Fig. 2 – UTILISATION DU MONTAGE MR-3396-10

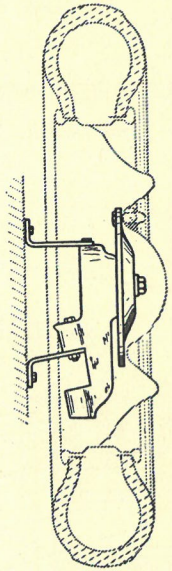


Fig. 3 – EMPLACEMENT DES MASSES D'EQUILIBRAGE

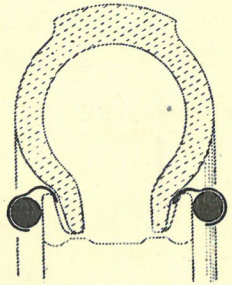
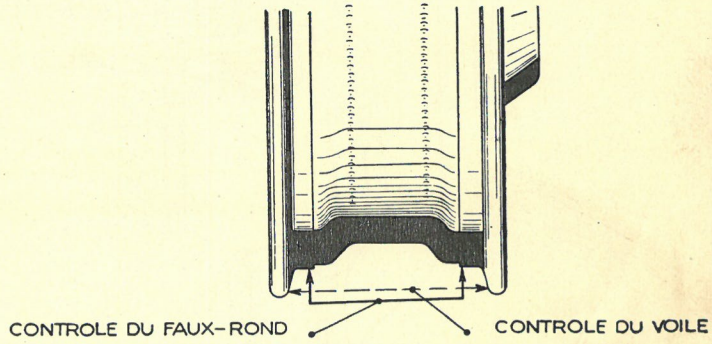


Fig. 4 – CONTROLE DU VOILE ET DU FAUX-ROND



CONTROLE DU BALOURD

REMAROUE IMPORTANTE: DANS LE BUT D'OBTENIR DE L'APPAREIL LE MAXIMUM DE SENSIBILITE, LE ROULEMENT DEVRA ETRE LUBRIFIE A L HUILE DE VASELINE EXCLUSIVEMENT L'APPAREIL NE DEVRA PRESENTER AUCUN BALOURD

Fig. 1 _ APPAREIL MR-3396-10

non vendu

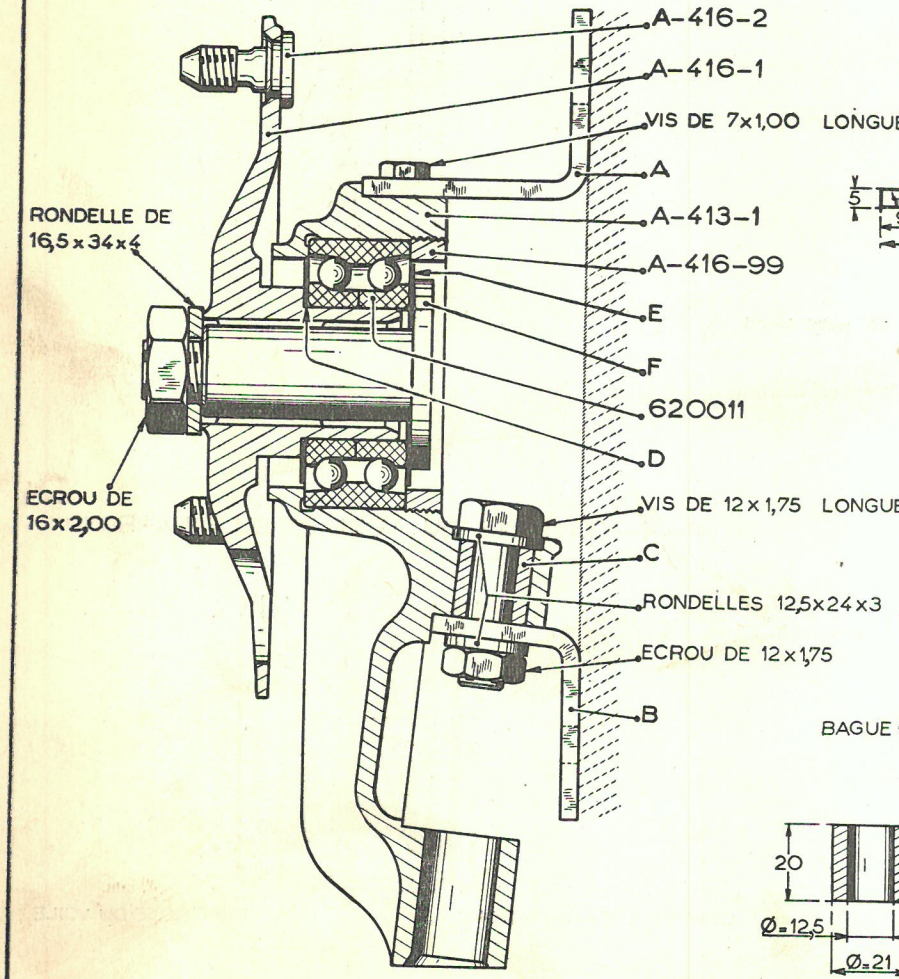


Fig. 2 _ FERRURES DE FIXATION

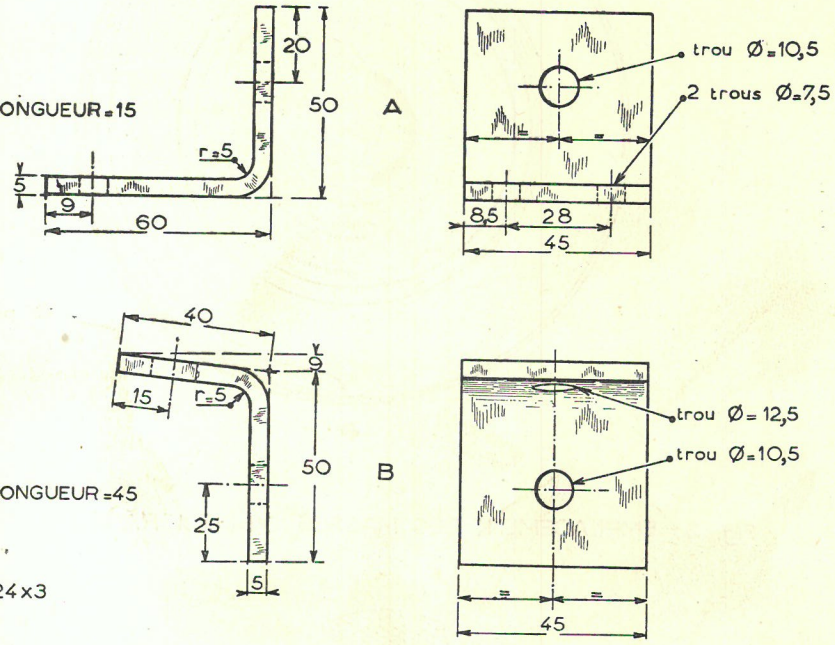
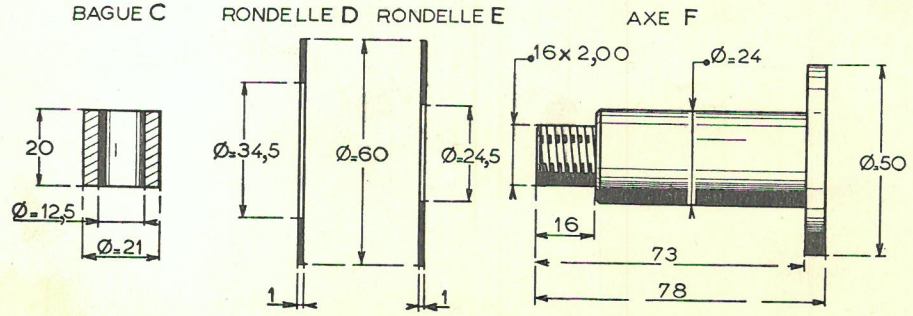


Fig. 3 _ DETAILS DE MONTAGE



REGLAGE DES PHARES

Fig. 1 – TABLEAU MR-1572 (non vendu)

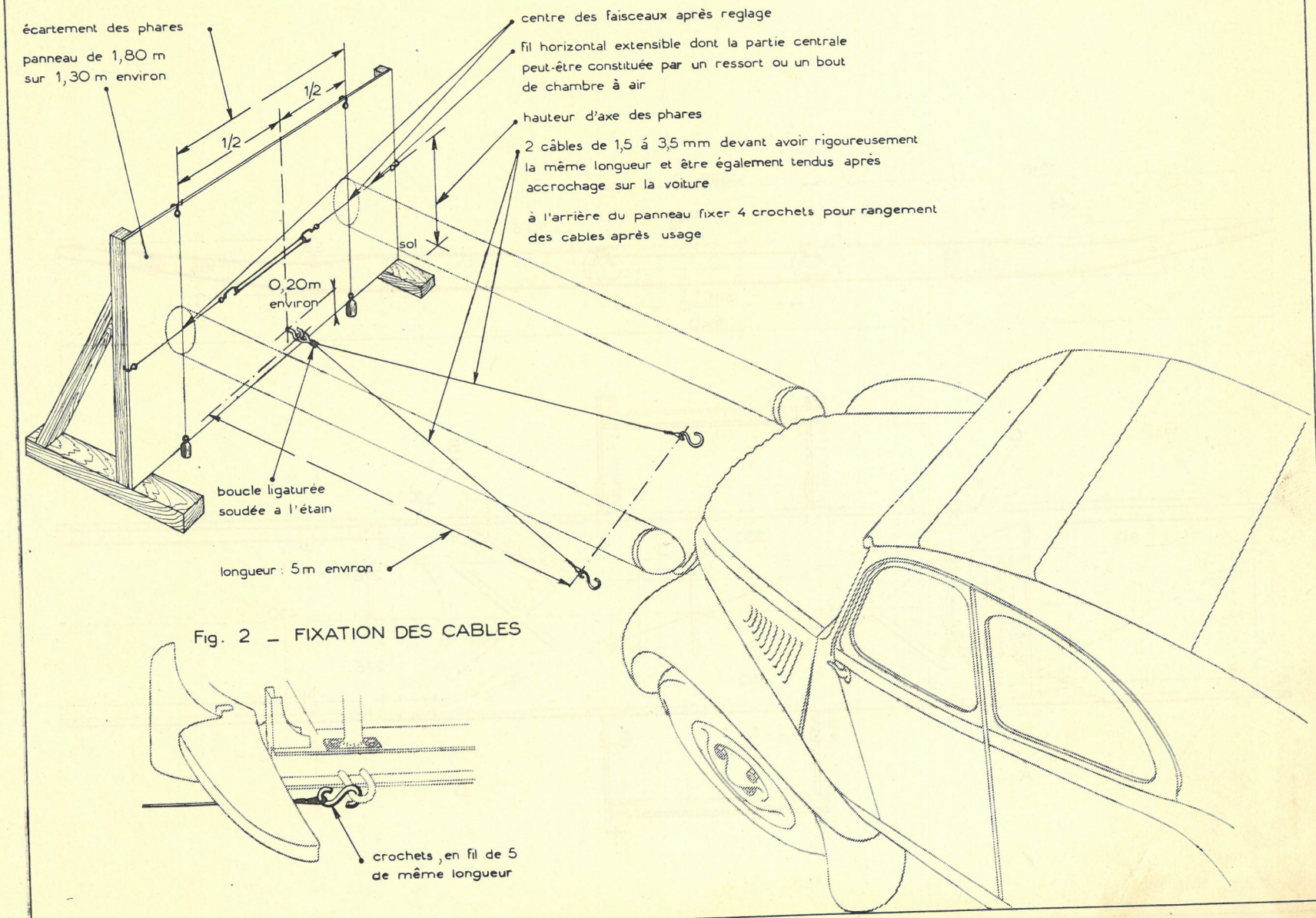
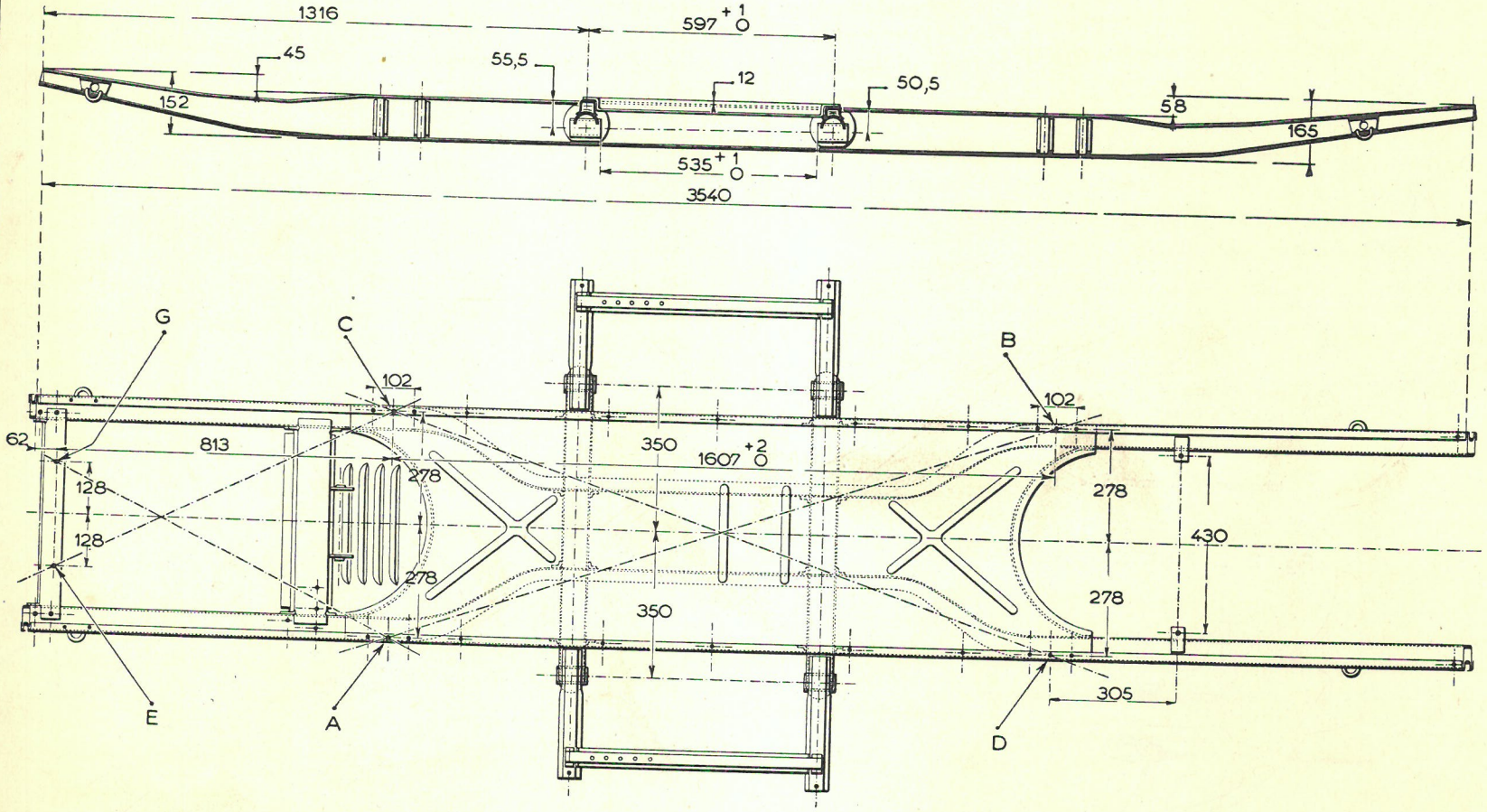


Fig. 2 – FIXATION DES CABLES

COTES PRINCIPALES

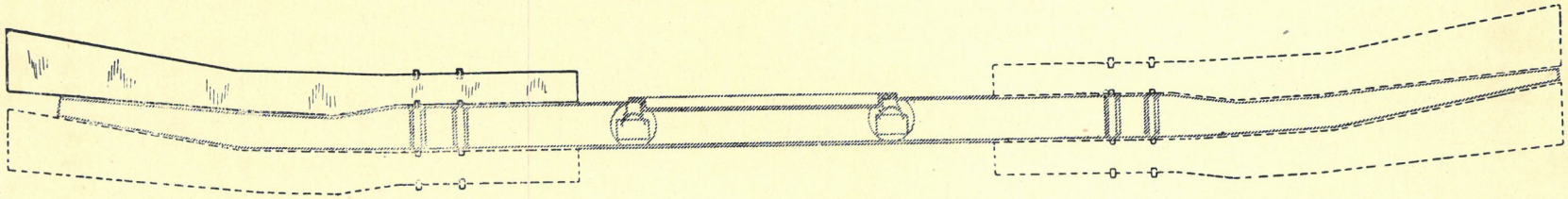


CONTROLE DES LONGERONS

Fig. 1 _ UTILISATION DU GABARIT

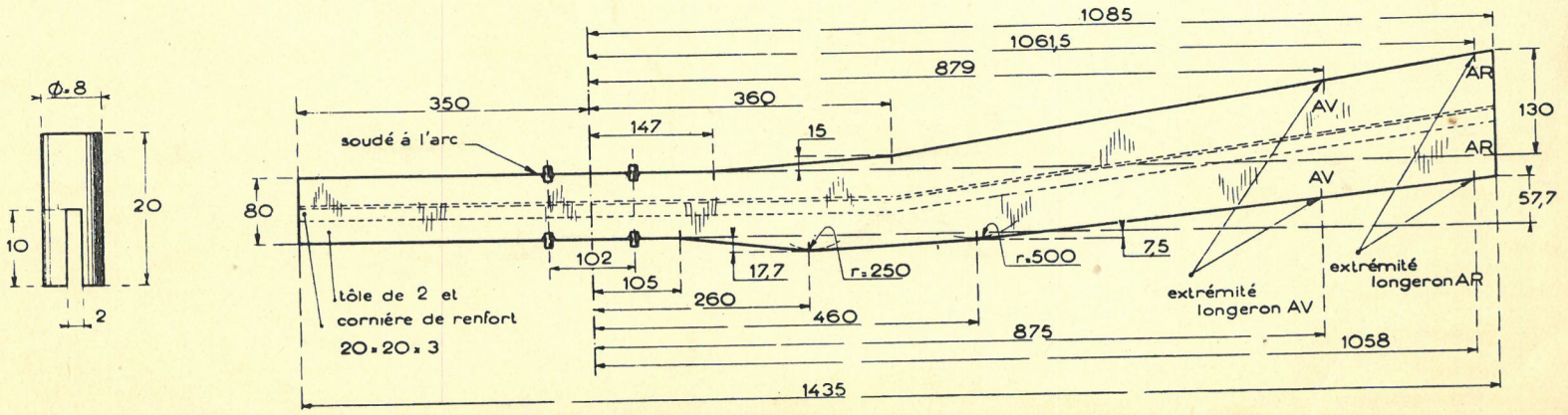
CONTROLE DU DESSUS DU LONGERON AV

CONTROLE DU DESSUS DU LONGERON AR



CONTROLE DU DESSOUS DU LONGERON AV

CONTROLE DU DESSOUS DU LONGERON AR

Fig. 2 _ GABARIT MR - 3747

non vendu