

Dossier boîte de vitesse



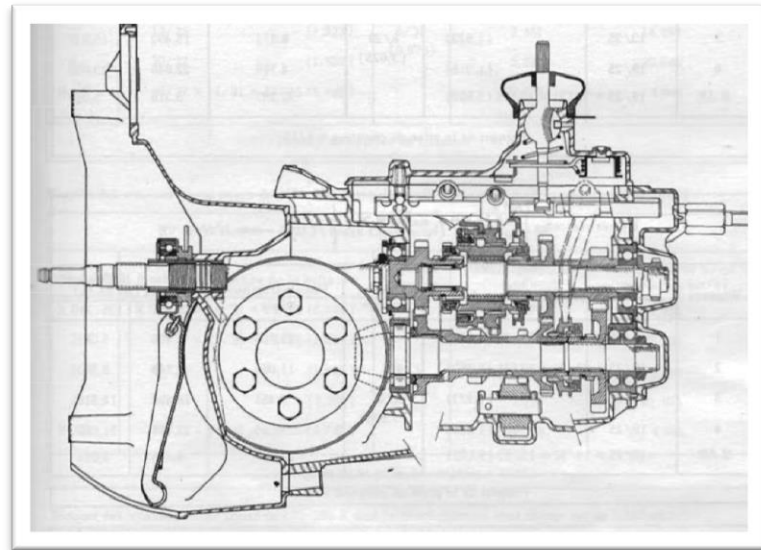
2018-10-22

2cv001

Sommaire

- Vocabulaire
- Eclatés et autres vues
- Principes de fonctionnement et rapports de boîte
- Les réglages de la boîte de vitesse
 - Réglage des fourchettes
 - Vérification épaisseur rondelle d'appui de butée
 - Réglage jeu latéral du pignon fou
 - Réglage de la distance conique
 - Réglage du jeu total au niveau de la couronne
 - Réglage du jeu interdendaire
- Démontage d'une boîte
- Remontage d'une boîte
- Matage pour ne pas se trouver bloqué en marche AR
- Problème blocage marche AR
- Roulements de boîte
- Dépose du roulement de l'arbre de commande de la boîte de vitesse
- Repose du roulement de l'arbre de commande d'une boîte de vitesse
- Dépose du roulement de couple conique
- Quelle huile ?
- Identification des boîtes
- Appairage des carters
- Couples de serrage

Vocabulaire





1 - Pignon d'arbre de commande

2 - Baladeur 1-MA

3 - Pignon fou de 2nde

4 - Pignon de renvoi de réducteur

5 - Roue de renvoi de réducteur

6 - Train intermédiaire (pignon fou de 2nde)

7 - Train intermédiaire (pignon de MA)

8 - Pignon de MA

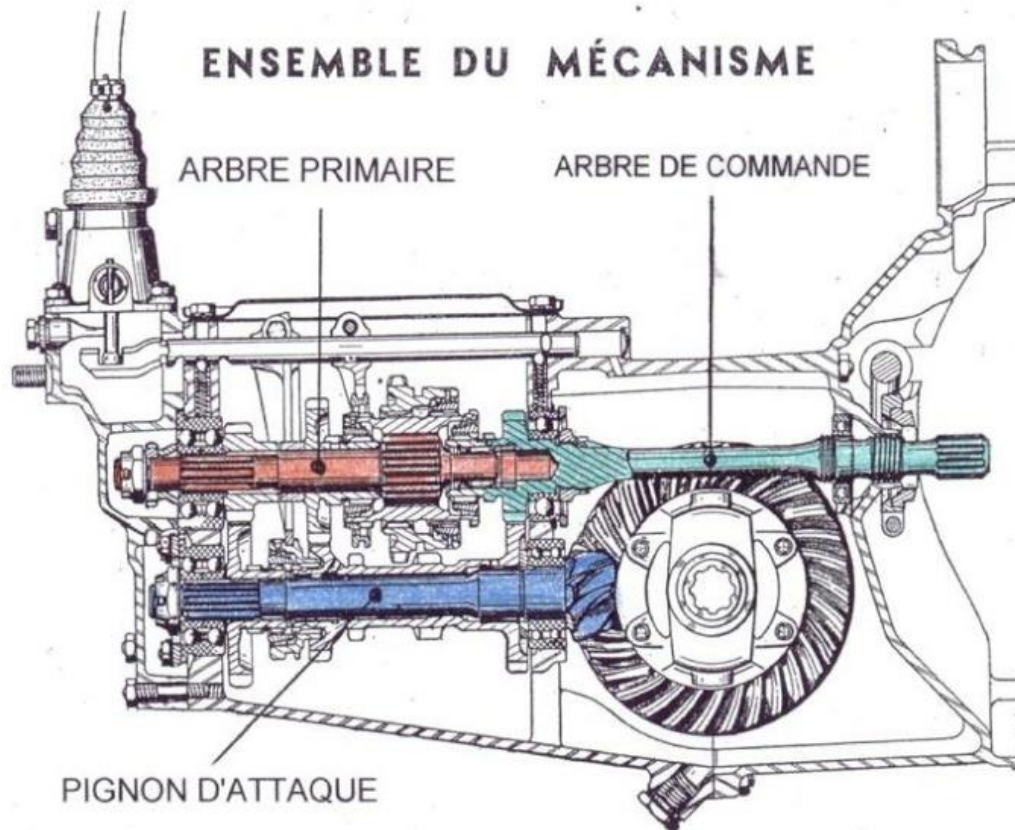
9 - Train intermédiaire (baladeur 1-MA)

10 - Train intermédiaire (pignon d'arbre de commande)

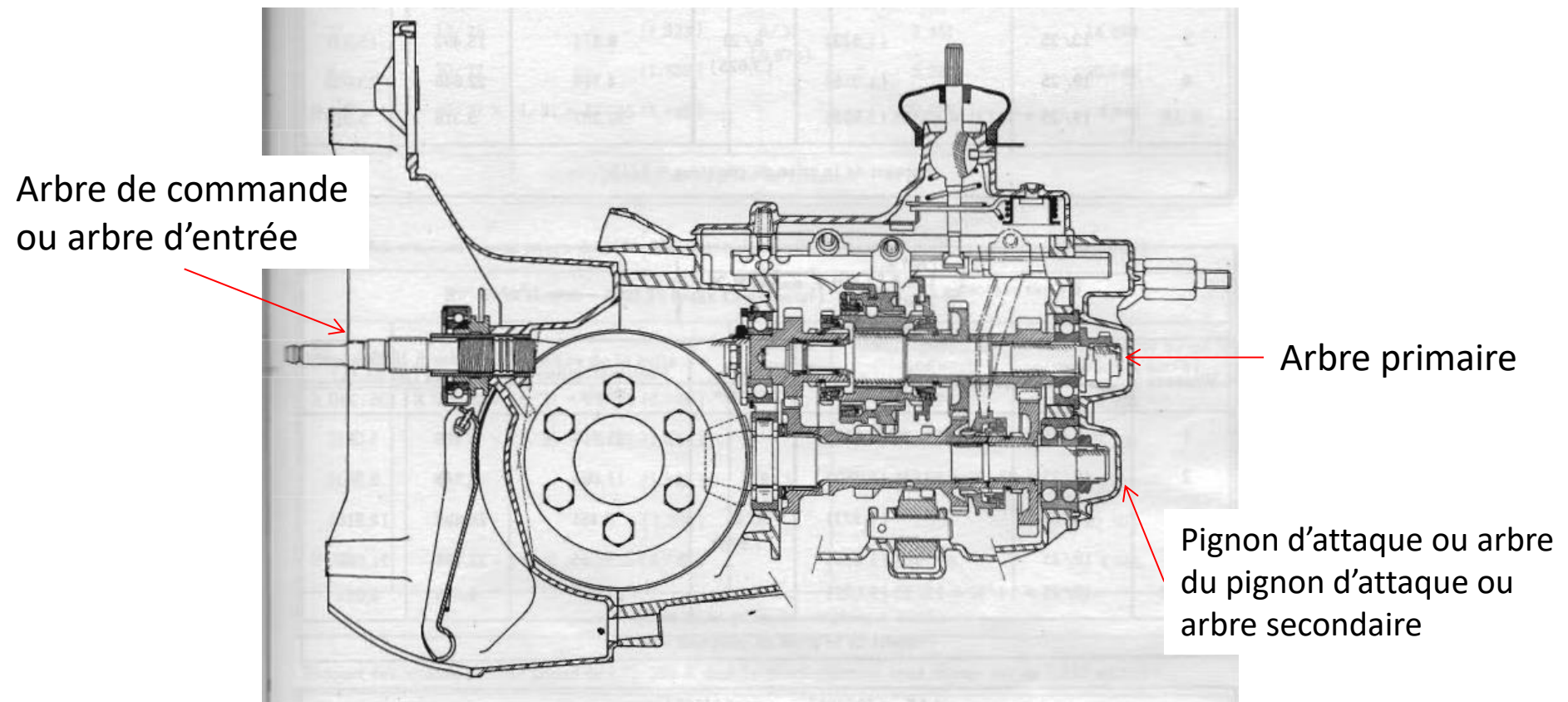
11 - Couple conique

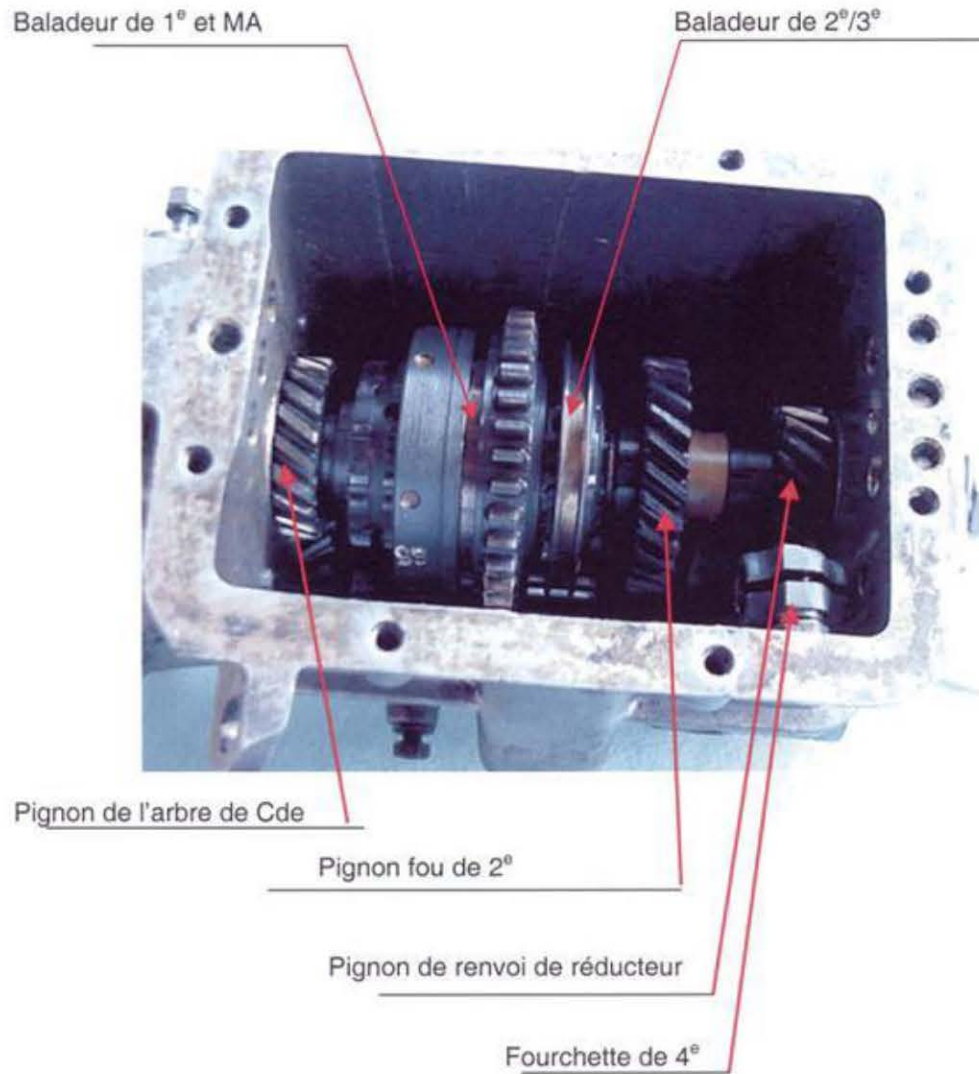
12 - Couronne de différentiel

Boîtes « anciennes »



Boîtes « modernes »





VUE D'UNE BOITE 1^{er} GENERATION (AZ-AZL)

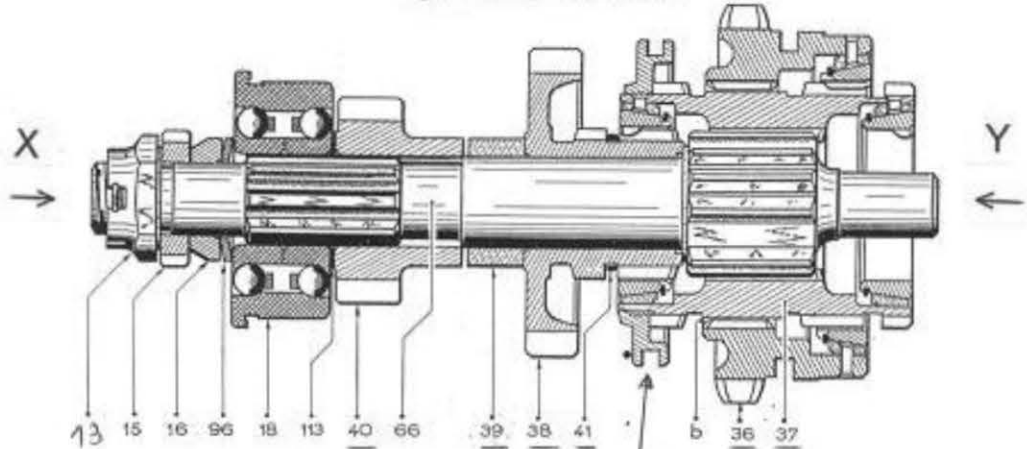


Fig B2: Ensemble de l'arbre primaire



Fig C2 :Ensemble de l'arbre du pignon d'attaque

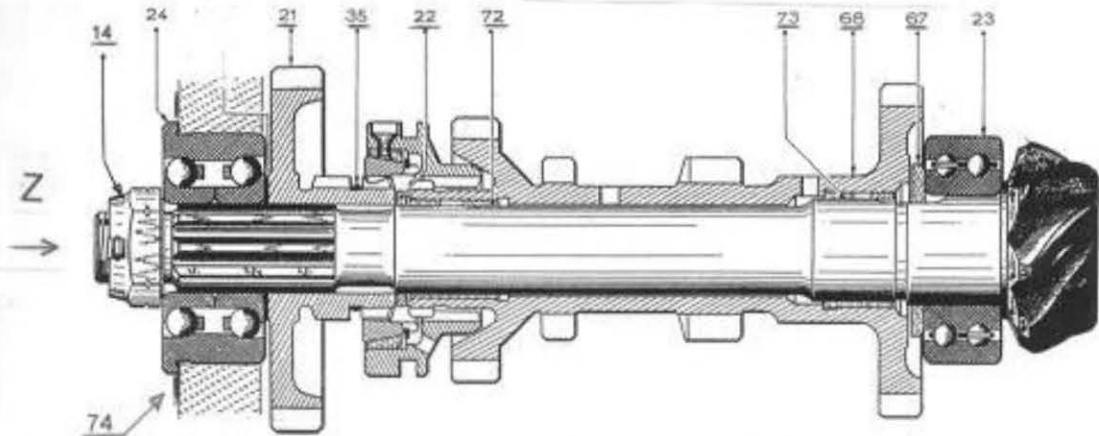
Fig.B1 ARBRE PRIMAIRE



- 36 - Baladeur 1^{er} et M.A.
- 37 - Baladeur 2^e et 3^e
- 38 - Pignon fou de 2^e
- 39 - Entretoise
- 40 - Pignon de renvoi de réducteur

Collerette du baladeur
41- Segment de ralenti

Fig.C1 ARBRE DU PIGNON D'ATTAQUE



- 21 - Roue de renvoi de réducteur
- 68 - Train intermédiaire
- 72 - 73 - Bague
- 14 - Erou - (pas à gauche)
- 22 - Baladeur de 4^e
- 67 - Rondelle bronze
- 74 cales
- 35 - Segment de ralenti

Eclatés et autres vues


A 01

PIECES D'ORIGINE
ORIGINAL-TEILE
GENUINE PARTS
PIEZAS DE ORIGEM
RICAMBI ORIGINALI

2 CV.


07/79 ▶

MIC 01117
Edition 03/91

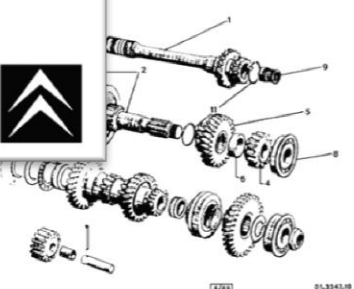


AUTOMOBILES CITROËN
SERVICE A LA CLIENTÈLE
DÉPARTEMENT PIÈCES DE RECHANGE
GESTION COMMERCIALE

101, Bd Mac Donat
87 000
NOMAD 0000 000 000



ARBRE-BALADEUR
ELLE-SHIEBEMUFFE
SHAFT-SLIDING SLEEVE
MARIO - DESPLAZABLE
MARIO-SCORREVOLE



01.3343.10
Z3342100

12/91

NOTA: LES PIÈCES NON RÉFÉREES VOIR CHAPITRE 01-3544-10

10	AM 332 1 E	01	19 DENT EMISSEN	1918 ▶ 2820	ARBRE D'ENTRÉE EINGANGSWELLE INPUT SHAFT ARBOL DE ENTRA ALBERO DIENTRAT
	95 563 550	01	19 DENT EMENOR	1918 ▶	

03	AM 335 04 B	01 1E	PIGNON BALADEUR RITZEL PINION PINION DESPLAZA INGRANAG L COR
04	AYB 333 3	01 14 DENT	PIGNON REDUCT. RITZEL REDUCER PINION PINION REDUCTOR PIGNONE
05	AM 333 2 A	01 26 DENT-2E	PIGNON ARBRE RITZEL PINION PINION ARBOL PIGNONE
06	5 476 438	01 20X28X12 4	ENTRETOISE ABSTANDSSTUECK SHAFT SPACER DISTANCIADOR DISTANZIALE
07	95 496 767	01 DIAM 25X32X15	ROULEMENT LAGER BEARING RODAMIENTO CUSCINETTO
08	79 03 090 276	01 20X52X57X15	-
09	ZC 9620 374 U	01 15X20X27	-
10	ZC 9620 542 U	01 48X55.5X1.35	SEGMENT D'ARRET HALTERING BEF-FIX SNAP RING ANILLO RETENC. SEGMENTO FERMO
11	A 335 90 A	02 26-3E-DIAM EXT 28 5	-
12	AZ 332 4	01 HE 22X1.50-E 10.5	ECROU FIX ARBRE BEF MUTTER WELLS SHAFT FIX NUT TUERCA DADO FISS ALBER

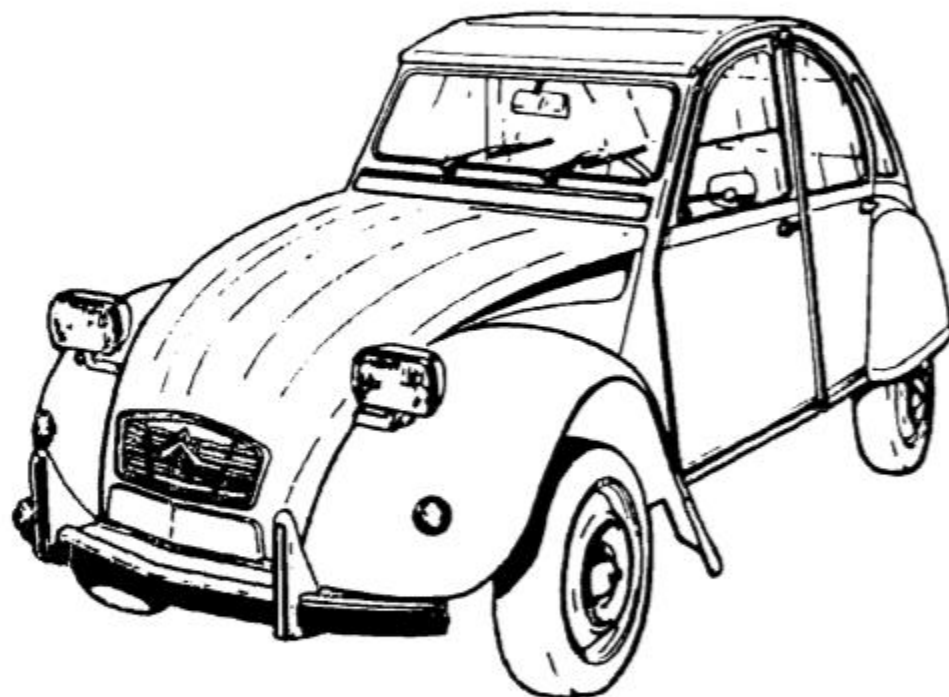
A 01

PIECES D'ORIGINE
ORIGINAL-TEILE
GENUINE PARTS
PIEZAS DE ORIGEM
RICAMBI ORIGINALI

2 CV.

07/79 ►

MIC 01117
Edition 03/91

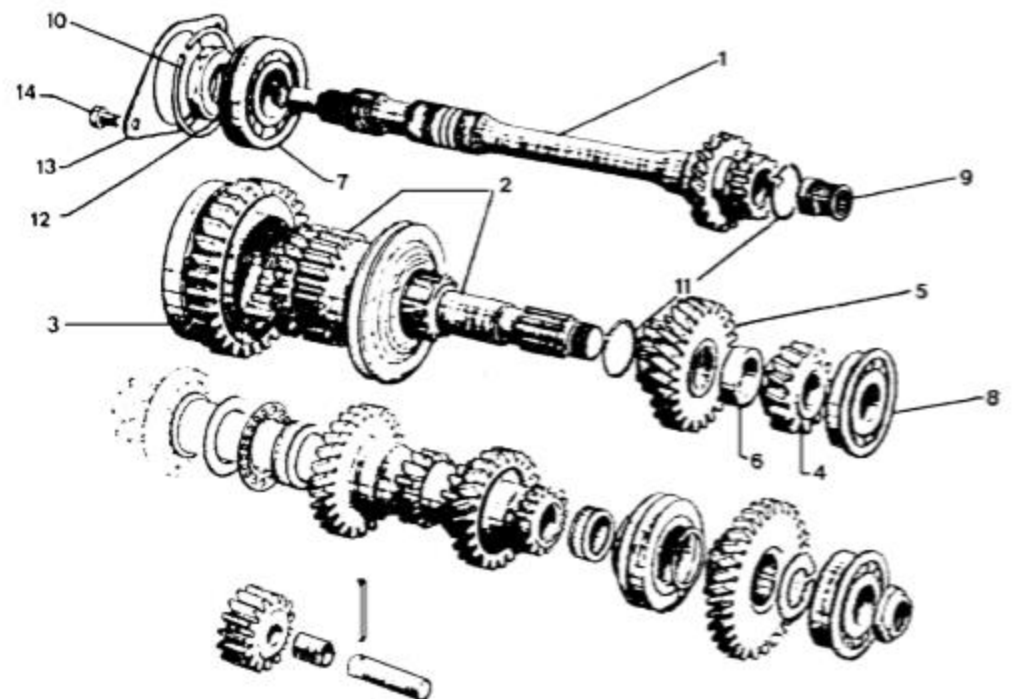


AUTOMOBILES CITROËN
SERVICE A LA CLIENTÈLE
DÉPARTEMENT PIÈCES DE RECHANGE
GESTION COMMERCIALE

141. Bd Mac Donald
B.P. n° 8
75922 PARIS Cedex 19



ARBRE PRIMAIRE-BALADEUR
PRIMAERWELLE-SHIEBEMUFFE
PRIMARY SHAFT-SLIDING SLEEVE
ARBOL PRIMARIO - DESPLAZABLE
ALBERO PRIMARIO-SCORREVOLE



1117

[6/69]

01-3342-10

Z3342100

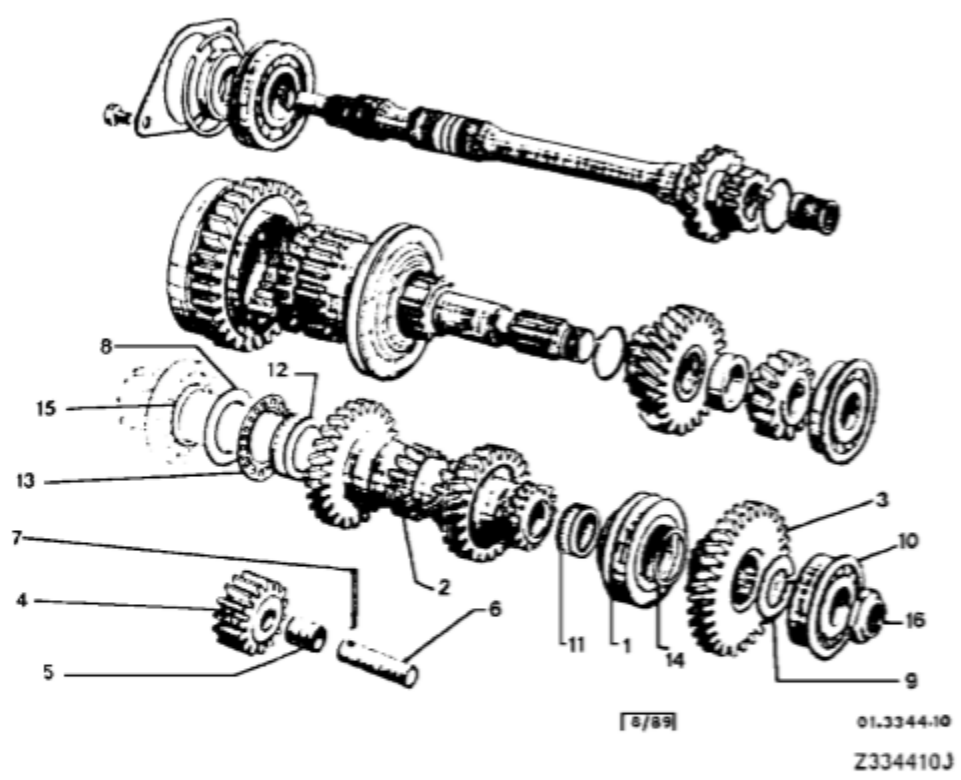
- NOTA: LES PIECES NON REPEREES VOIR CHAPITRE 01-3344-10

01	AM 332 1 E	01	19 DENT EMBCEN	1918 ▶ 2828	ARBRE D'ENTREE EINGANGSWELLE INPUT SHAFT ARBOL DE ENTRA. ALBERO DI ENTRAT
	95 563 550	01	19 DENT EMBNOR	1918 ▶ -	

02	96 995 658	01	ARBRE PRIMAIRE PRIMAERWELLE PRIMARY SHAFT ARBOL PRIMARIO ALBERO PRIMARIO
03	AM 335 04 B	01 1E	PIGNON BALADEUR RITZEL PINION PINON DESPLAZA INGRANAG L'COR
04	AYB 333 3	01 14 DENT	PIGNON REDUCT. RITZEL REDUCER PINION PINON REDUCTOR PIGNONE
05	AM 333 2 A	01 26 DENT-2E	PIGNON ARBRE RITZEL PINION PINON ARBOL PIGNONE
06	5 476 438	01 20X28X12,4	ENTRETOISE ABSTANDSSTUECK SHAFT SPACER DISTANCIADOR Distanziale
07	95 496 767	01 DIAM 25X52X15	ROULEMENT LAGER BEARING RODAMIENTO CUSCINETTO
08	79 03 090 276	01 20X52X57X15	-
09	ZC 9620 374 U	01 15X20X27	-
10	ZC 9620 542 U	01 49X55,5X1,35	SEGMENT D'ARRET HALTERING BEARING SNAP RING ANILLO RETENC. SEGMENTO FERMO
11	A 335 90 A	02 2E-3E-DIAM EXT 29,5	-
12	AZ 332 4	01 HE 22X1,50-E 10,5	ECROU FIX ARBRE BEF. MUTTER WEL SHAFT FIX NUT TUERCA DADO FISS. ALBER.

15/02/91
1117 01-3344-10
PAGE : 1
D08 ↓

ARBRE SECONDAIRE - PIGNONS - SYNCHROS
SEKUNDAERWELLE - ZAHNRAEDER - SYNCHRONE
SECONDARY SHAFT - GEARS - SYNCHRONIZERS
ARBOL SECUNDARIO
ALBERO SECONDARIO



[8/89] 01.3344-10
Z334410J

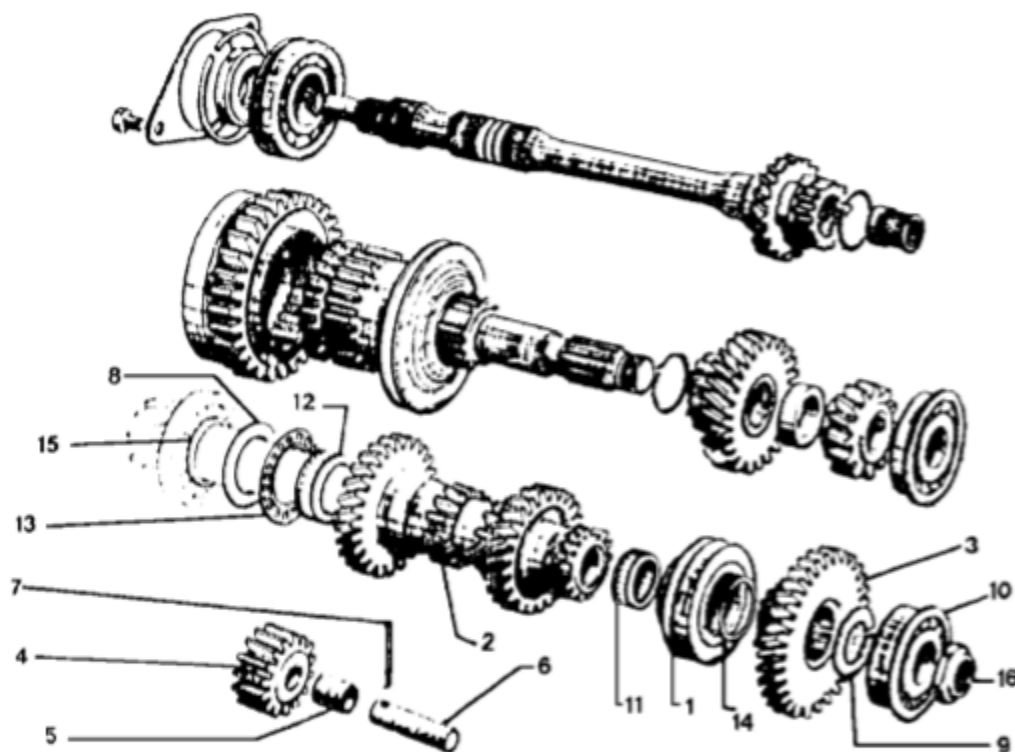
- NOTA: LES PICES NON REPEREES VOIR CHAPITRE 01-3342-10

01	96 995 659	01 4E	PIGNON BALADEUR RITZEL PINION PINON DESPLAZA INGRANAG SCOR
02	95 604 396	01 14X14X23X25 DENT	ARBRE INTM WELLE COUNTERSHAFT ARBOL INTERMED. ALBERO
	AM 333 5 C	01 14X14X23X27 DENT	-

03	AYB 333 4	01 25 DENT	PIGNON RITZEL RETURN PINION PINON INGRANAGGIO
04	AZ 333 7	01 15 DENT M AR	-
05	AZ 333 92	01 12X14,5X24	BAGUE DE PIGNON RING F.RITZEL PINION RING CASQUILLO PINON BOCCOLA PIGNONE
06	AZ 332 2	01 12X48,5	AXE DE RENVOI UMLENKACHSE RETURN SHAFT EJE REENVIO PERNO RINVIO
07	AZ 332 48	01 DIAM 5-LON 35	GOUPILLE D'AXE ACHSSTIFT SPINDLE PIN PASADOR DE EJE COPPIGLIA PERNO
08	AM 333 220	99 DIAM 29,5X43-E 1,64	RONDELLE SCHEIBE WASHER ARANDELA RONDELLA
	AM 333 221	99 DIAM 29,5X43-E 1,73	-
	AM 333 222	99 DIAM 29,5X43-E 1,82	-
	AM 333 223	99 DIAM 29,5X43-E 1,91	-
	AM 333 224	99 DIAM 29,5X43-E 2,00	-
	AM 333 225	99 DIAM 29,5X43-E 1,55	-
	AM 333 226	99 DIAM 29,5X43-E 1,46	-
	AM 333 227	99 DIAM 29,5X43-E 1,37	-
09	AM 344 300	99 DIAM 20X32-E 2,01	CALE DE REGLAGE EINSTELLBEILAGE ADJUSTMENT SHIM CALA REGLAJE SPESORE DI REG
	AM 344 301	99 DIAM 20X32-E 2,05	-
	AM 344 302	99 DIAM 20X32-E 2,09	-

15/02/91
1117 01-3344-10
PAGE : 3
D06 ↓

ARBRE SECONDAIRE - PIGNONS - SYNCHROS
SEKUNDAERWELLE - ZAHNRAEDER - SYNCHRONE
SECONDARY SHAFT - GEARS - SYNCHRONIZERS
ARBOL SECUNDARIO
ALBERO SECONDARIO



1117

[6/89]

01.3344-10

Z334410J

13	26 202 299	01	19,5X45,25X2,02	BUTEE AIGUILLES DRUCKNADELLAGE NEEDLE BEARING CASQUILLO CUSCINETTO
14	AM 335 90	01	4E-DIAM EXT 31	SEGMENT D'ARRET HALTERING BEARG SNAP RING ANILLO RETENC. SEGMENTO FERMO
15	AM 344 96 A	01	27,7X34,1X2,5	
16	A 344 5 A	01	HE 20X1,50	ECROU MUTTER NUT TUERCA DADO
10	95 572 590	01	20X52X57,15X22	ROULEMENT LAGER BEARING RODAMIENTO CUSCINETTO
11	ZC 9620 275 U	01	19X27	-
12	ZC 9620 361 U	01	29,5X33,5X18,2	-

15/02/91
1117 01-3430-10
PAGE : 1
D01 ↓

DIFFERENTIEL
DIFFERENTIALGETRIEBE
DIFFERENTIAL
DIFERENCIAL
DIFFERENZIALE

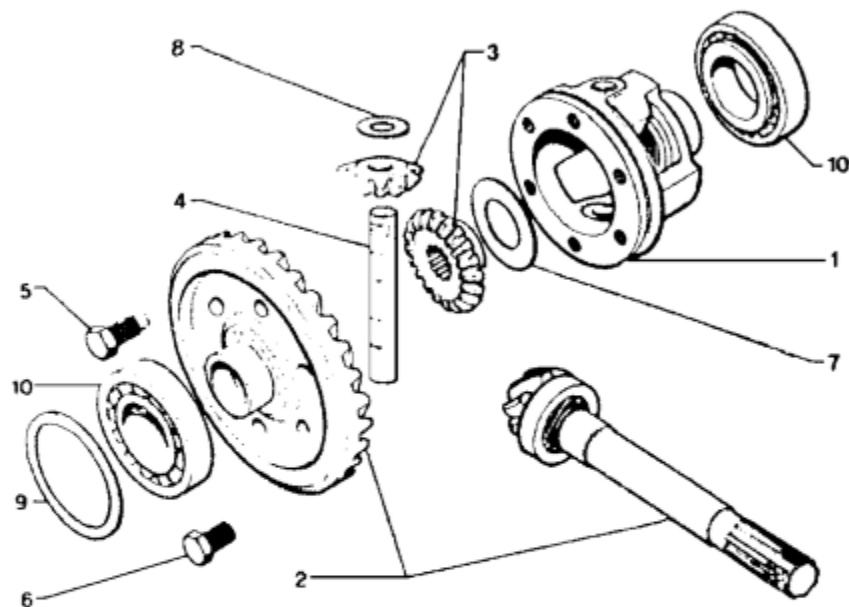
10

26 203 529

02

DIAM 35X72X18

ROULEMENT
LAGER
DIFFER. BEARING
RODAMIENTO
CUSCINETTO



1117

[05/84]

1.343.10

Z3430100

09 * A 343 98 C

99 E,050

RONDELLE
SCHEIBE
FRICTION WASHER
ARANDELA
RONDELLA

A 343 98 D

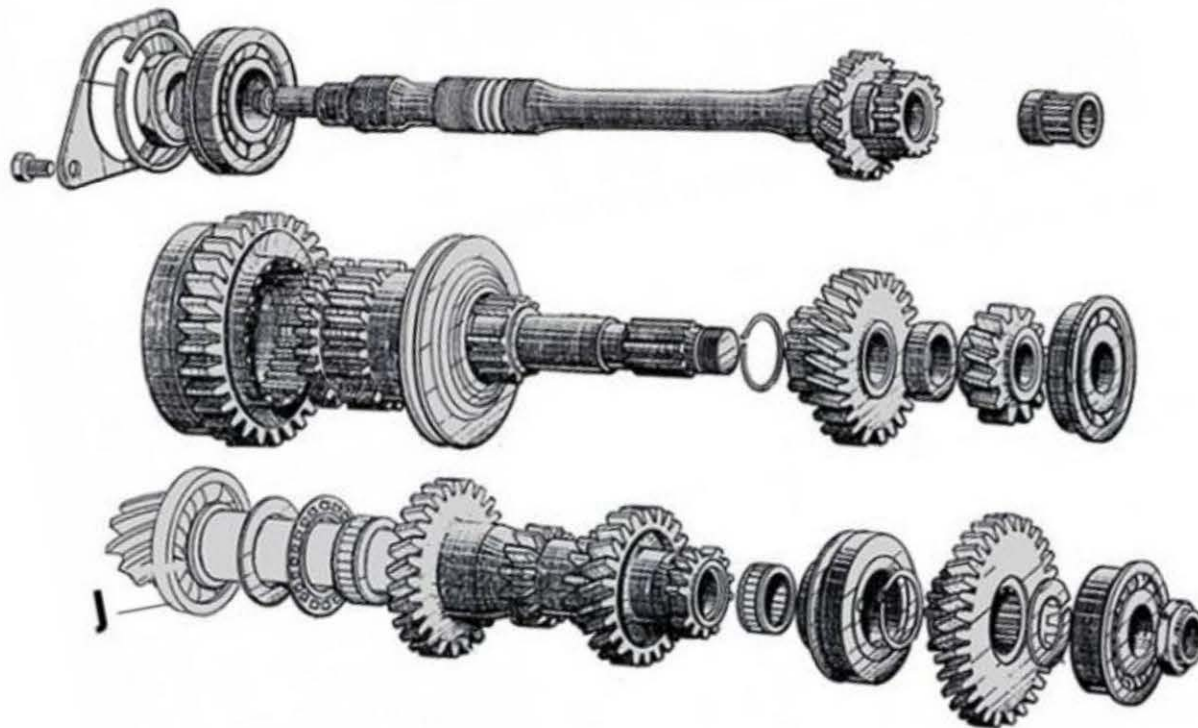
99 E 1,00

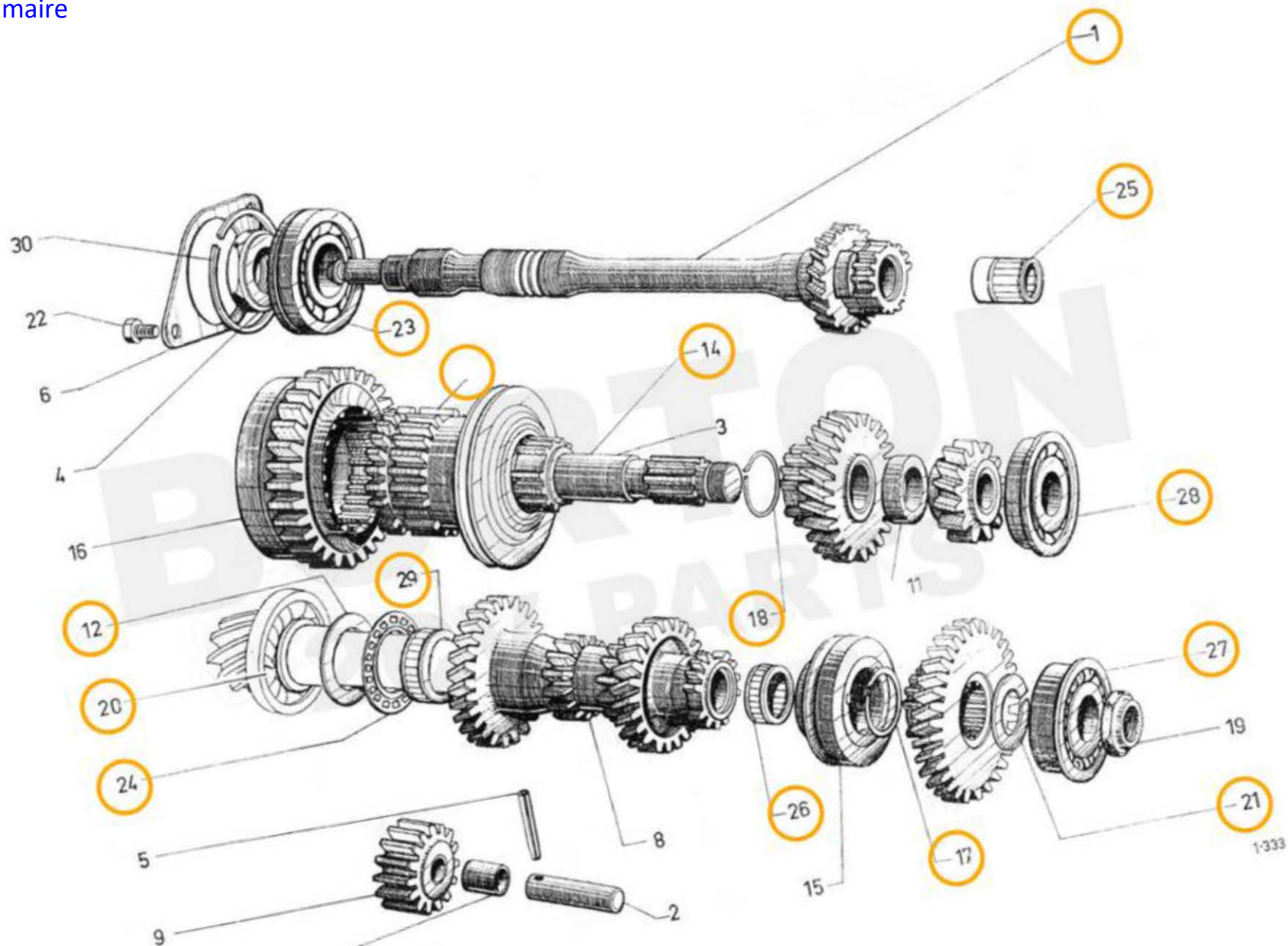
-

* AZ 343 198 A

99 E 0,12

-

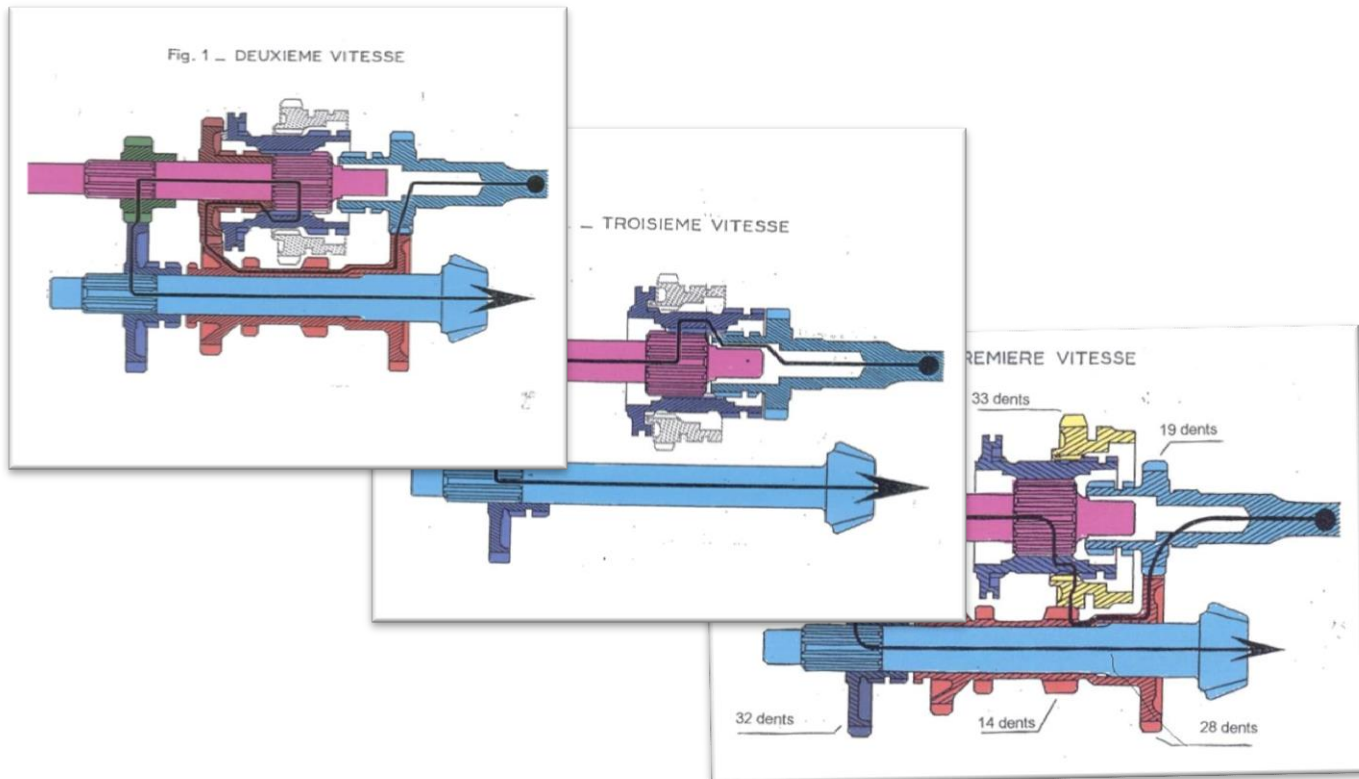




Source : BURTON. Les pièces entourées sont disponibles chez eux.

Principe de fonctionnement et rapports de boîtes

Pour les boîtes à levier sur le couvercle



À partir de l'analyse de la pignonerie, on constate que la transmission met en jeu 4 engrenages (repérés de A à D sur le schéma ci-dessus). Chaque rapport met à contribution certains de ces engrenages:

- 1. : A, B et D soit un rapport: $A \times B \times D$
- 2. : A, C et D soit un rapport: $A \times C \times D$
- 3. : A seul
- 4. : D seul

A			B	C	D				
$\frac{15}{32}$	$\frac{13}{25}$	$\frac{14}{25}$	$\frac{14}{31}$	$\frac{23}{26}$	$\frac{18}{28}$	$\frac{19}{28}$	$\frac{19}{29}$	$\frac{20}{27}$	$\frac{19}{25}$

Pour chaque paire de pignon, on observe suivant les modèles de véhicules plusieurs couples de valeurs. Le tableau ci-dessous donne le jeu de pignons (entrée sur sortie): ainsi, la valeur de la fraction correspond au rapport intermédiaire de transmission de l'engrenage considéré.

Les engrenages B et C sont communs à tous les modèles. Donc l'étagement ne dépend que de A et D. En jouant sur D on peut réduire les rapports les plus courts mais en creusant le trou "3 vers 4". En jouant sur A on privilégie la longueur du dernier rapport mais aussi des deux petits. De fait, on obtient théoriquement 15 combinaisons donnant autant de références de boîte (sans tenir compte du couple conique). En réalité, 6 seulement sont exploitées, et plusieurs modèles de 2cv et dérivés emploient la même solution. Par ailleurs, le différentiel affecte dans le même sens tous les rapports de transmission. Il n'a pas d'effet sur l'étagement.

Dans le cas des engrenages A et B, deux pignons d'un même nombre de dents ne sont pas interchangeables. En effet, si l'entraxe réel est le même pour toutes les engrenages, l'entraxe de fonctionnement (virtuel) est lui bien différent: ainsi le *19 dents* appairé avec un *25 dents* ne peut en aucun cas s'associer avec un *27 dents* d'une autre boîte, les modules de dentures n'étant alors pas les mêmes.

La marche arrière ajoute un engrenage E en intercalant un pignon dans la chaîne cinématique de la 1^{re}. Ceci impose un rapport identique à celui de première avec une inversion supplémentaire.

Tableau des rapports de vitesses :

Explication de la page suivante

- Le tableau ci-dessous donne pour chaque modèle les performances de la boîte.
- Les modèles apparaissent dans l'ordre globalement chronologique.
- Les colonnes **A** et **D** indiquent les jeux de pignons distinctifs.
- Les colonnes **1^{re}** à **4^e** donnent le rapport de transmission de la boîte sans tenir compte du couple conique. on constate ainsi que les mêmes configuration sont souvent adoptées. La distinction générale relevant du couple conique plus important sur les véhicules aux moteurs plus puissants.
- Les colonnes **d3** et **d4** donnent les démultiplications totales pour les rapports correspondant. Ces valeurs sont à considérer lors de l'identification sans démontage d'une boîte de vitesses.
- Les colonnes **V1** à **V4** correspondent en [Kilomètre par heure](#) à la vitesse d'avance du véhicule pour un régime [moteur](#) de 1000 tr/min.
- Une même couleur fait référence à une même combinaison des engrenages **A-D**. La nuance est liée à la longueur du rapport du couple conique (plus foncé = plus long).

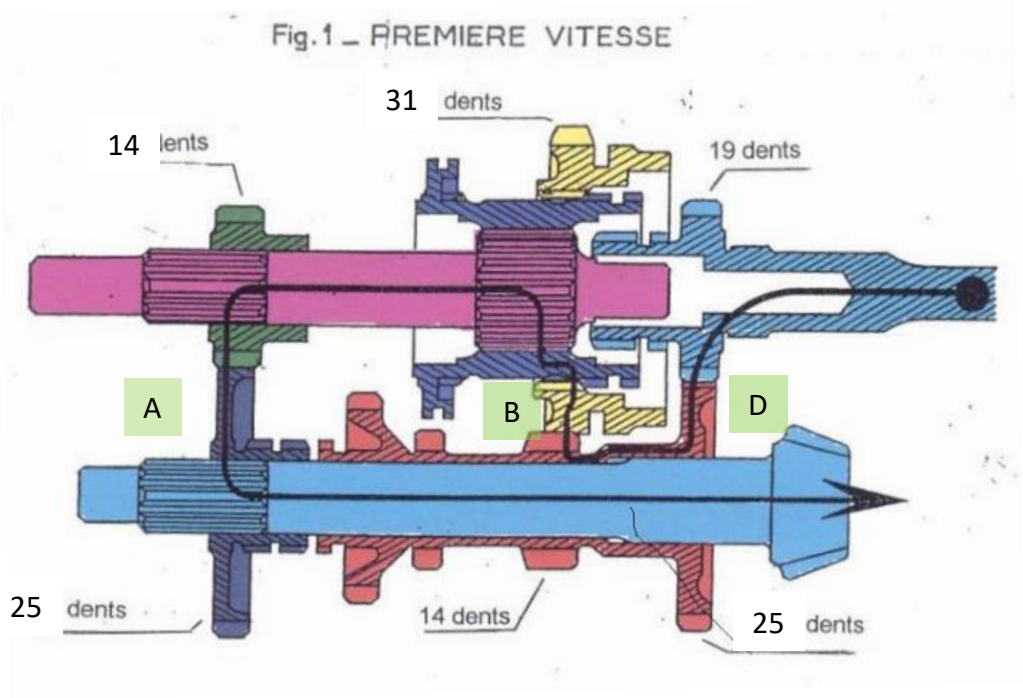
Modèle	type	D	A	1ère	2ème	3ème	4ème	M.A	couple conique	d3	d4	V1	V2	V3	V4
2CV	A	19/28	13/25	0,148	0,308	0,52	0,678	0,148	8/31	7,45	5,71	4,23	8,78	14,8	19,4
2CV	AU	19/28	13/25	0,148	0,308	0,52	0,678	0,148	7/31	8,52	6,53	3,78	7,85	13,1	17,3
2CV	AZ	19/28	13/25	0,148	0,308	0,52	0,678	0,148	8/29	6,97	5,34	4,52	9,38	15,80	20,74
2CV	AZA	19/28	15/32	0,134	0,281	0,467	0,678	0,134	8/29	7,73	5,64	4,11	8,53	14,3	20,7
2CV	AZU	19/28	15/32	0,134	0,281	0,467	0,678	0,134	8/31	8,27	6,03	3,84	7,98	13,36	19,35
2CV	AK350	19/25	13/25	0,178	0,349	0,52	0,76	0,178	8/31	7,45	5,10	5,09	9,97	14,83	21,68
Ami 6	AM	19/25	13/25	0,178	0,349	0,52	0,76	0,178	8/29	6,97	4,77	5,44	10,7	15,8	23,2
2CV 4	AZKB	19/28	15/32	0,134	0,281	0,467	0,678	0,144	8/33	8,80	6,08	3,85	7,54	12,50	18,18
Dyane	AYA			0,127	0,278	0,468	0,642	0,118	8/29			3,89	8,48	14,29	19,60
Dyane 4	AYA2	19/28	15/32	0,134	0,281	0,467	0,678	0,144	8/33	8,80	6,08	3,85	7,54	12,50	18,18
2CV 6	AZKA	19/25	14/25	0,192	0,376	0,56	0,76	0,192	8/33	7,37	5,43	5,15	10,08	14,99	20,35
Dyane 6 (→2/70)	AYB	19/25	14/25	0,192	0,376	0,56	0,76	0,192	8/33	7,37	5,43	5,15	10,08	14,99	20,35
Dyane 6 (2/70→)	AYCB	20/27	13/25	0,174	0,341	0,52	0,741	0,174	8/31	7,45	5,23	4,96	9,72	14,83	21,13
2CV Fourgon 250	AKB	19/27	13/25	0,163	0,324	0,52	0,704	0,163	8/31	7,45	5,51	4,65	9,23	14,83	20,07
Méhari	AYCA, AYSIECA	19/27	13/25	0,163	0,324	0,52	0,704	0,163	8/31	7,45	5,51	4,65	9,23	14,83	20,07
2CV Fourgon 400	AKS	19/27	13/25	0,163	0,324	0,52	0,704	0,163	8/31	7,45	5,51	4,65	9,23	14,83	20,07
AMI 8	AM3	20/27	13/25	0,174	0,341	0,52	0,741	0,174	8/31	7,45	5,23	4,96	9,72	14,83	21,13
Acadiane	AYCD	20/27	13/25	0,174	0,341	0,52	0,741	0,174	8/31	7,45	5,23	4,96	9,72	14,83	21,13
Méhari 4x4	rapports courts	19/27	13/25	0,067	0,122	0,197	-x-x-	0,067	8/31	19,7	-x-x-	1,78	3,489	5,604	-x-x-

1°

Pour chaque paire de pignon, on observe suivant les modèles de véhicules plusieurs couples de valeurs. Le tableau ci-dessous donne le jeu de pignons (entrée sur sortie): ainsi, la valeur de la fraction correspond au rapport intermédiaire de transmission de l'engrenage considéré.

A			B	C	D				
$\frac{15}{32}$	$\frac{13}{25}$	$\frac{14}{25}$	$\frac{14}{31}$	$\frac{23}{26}$	$\frac{18}{28}$	$\frac{19}{28}$	$\frac{19}{29}$	$\frac{20}{27}$	$\frac{19}{25}$

Rapport: AxBxD
Ex 2cv6 : $\frac{14}{25} \times \frac{14}{31} \times \frac{19}{25} = 0,1922$



La première l'engrènement de roues initialement séparées. Ce rapport n'est donc pas synchronisé.

2°

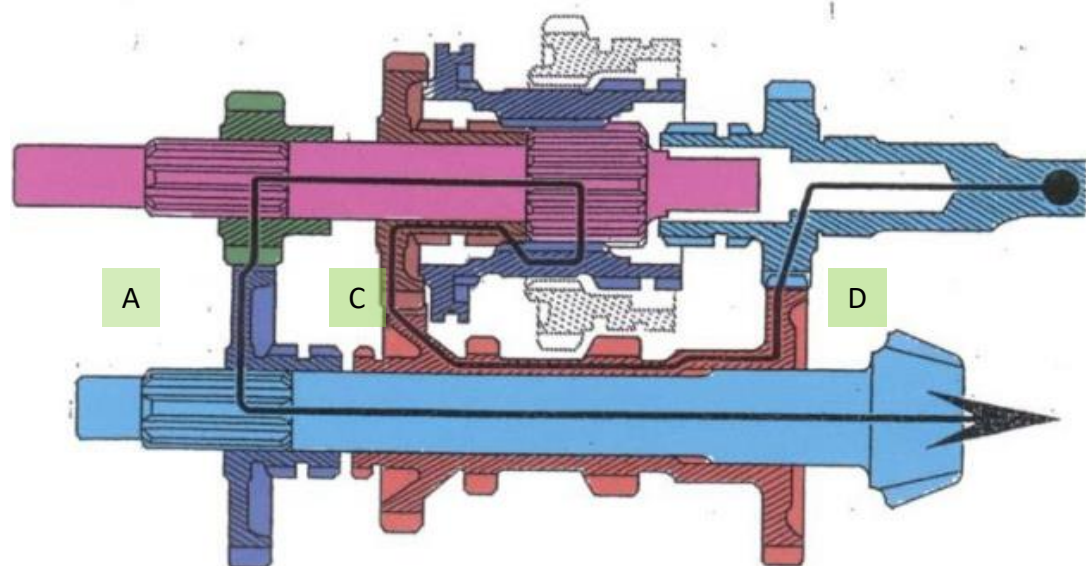
La deuxième demande un crabotage mais emploie 3 engrenages.

A			B	C	D				
$\frac{15}{32}$	$\frac{13}{25}$	$\frac{14}{25}$	$\frac{14}{31}$	$\frac{23}{26}$	$\frac{18}{28}$	$\frac{19}{28}$	$\frac{19}{29}$	$\frac{20}{27}$	$\frac{19}{25}$

Rapport: AxCxD

Ex 2cv6 : $\frac{14}{25} \times \frac{23}{26} \times \frac{19}{25} = 0,3765$

Fig. 1 — DEUXIEME VITESSE

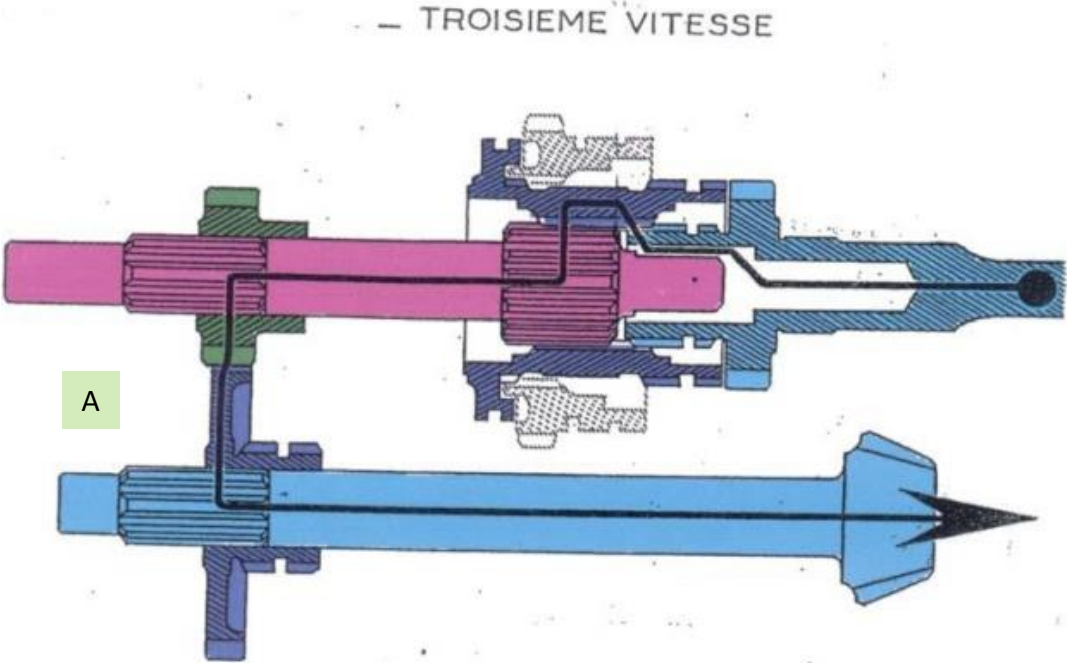


3°

La troisième demande un crabotage, et emploie un seul engrenage.

A			B	C	D				
$\frac{15}{32}$	$\frac{13}{25}$	$\frac{14}{25}$	$\frac{14}{31}$	$\frac{23}{26}$	$\frac{18}{28}$	$\frac{19}{28}$	$\frac{19}{29}$	$\frac{20}{27}$	$\frac{19}{25}$

Rapport: A
Ex 2cv6 : $14/25 = 0.56$

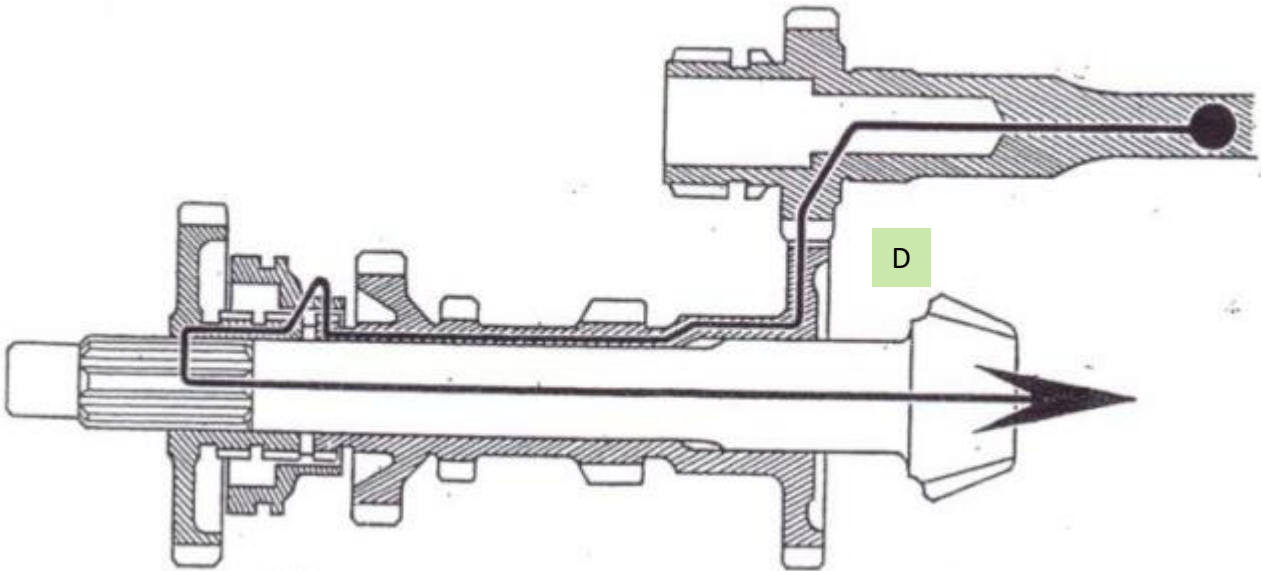


4

La quatrième demande un crabotage, et emploie un engrenage qui est le plus sollicité puisqu'il transmet la puissance à tous les rapports sauf la troisième.

A			B	C	D				
$\frac{15}{32}$	$\frac{13}{25}$	$\frac{14}{25}$	$\frac{14}{31}$	$\frac{23}{26}$	$\frac{18}{28}$	$\frac{19}{28}$	$\frac{19}{29}$	$\frac{20}{27}$	$\frac{19}{25}$

Rapport: D
Ex 2cv6 : $\frac{19}{25} = 0,76$

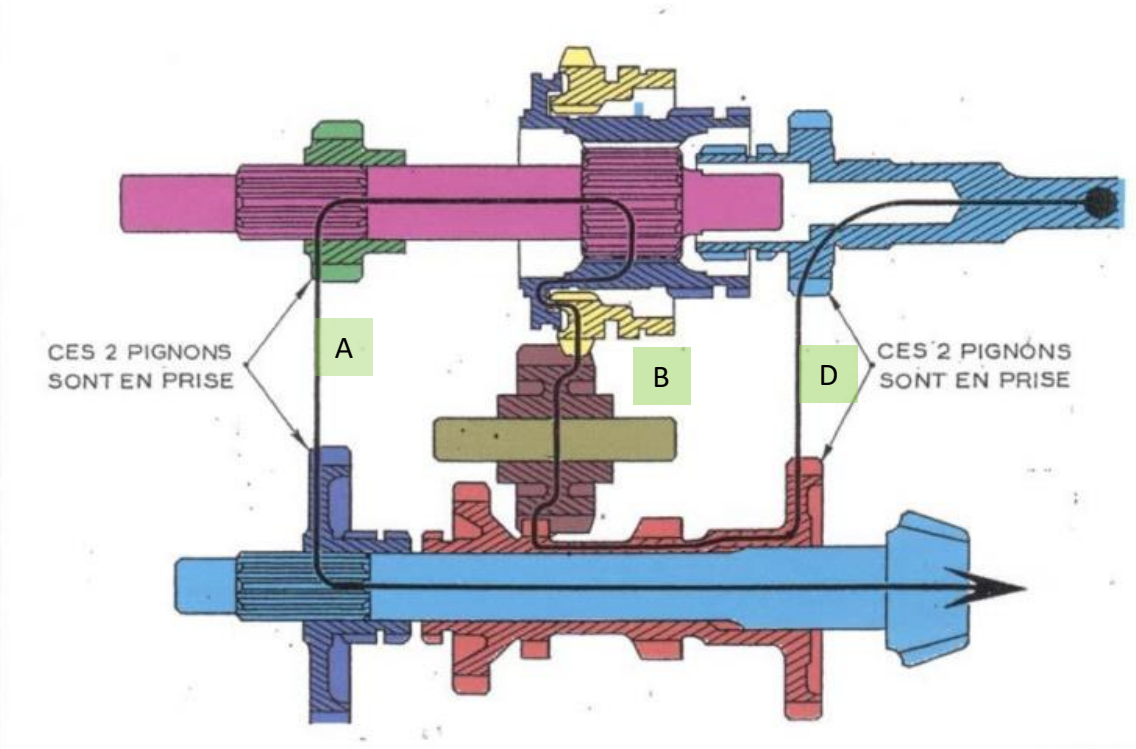


AR

La petite double flèche indique que ces pignons sont en prise. Le pignon orange n'est pas dessiné à sa place réelle (en contact à la fois avec la roue jaune et la roue noire). Il y a 4 engrenages en jeu pour ce rapport.

A			B	C	D				
15	13	14	14	23	18	19	19	20	19
32	25	25	31	26	28	28	29	27	25

Rapport: $A \times B \times D$
Ex 2cv6 : $14/25 \times 14/31 \times 19/25 = 0,1922$



La marche arrière ajoute un engrenage E en intercalant un pignon dans la chaîne cinématique de la 1^{re}. Ceci impose un rapport identique à celui de première avec une inversion supplémentaire

Rapports de boite

19/25 ne fait pas 0,678 ce n'est pas 19/25 mais 19/28

Rapports des boîtes-pont

	Rapport en :	Nombre de dents	Rapport de la boite de vitesses	Couple conique	Démultiplication totale
« 2 CV 4 »	1 ^{re}	$\frac{19}{28} \times \frac{14}{31} \times \frac{15}{32} =$	0,1436	$\frac{8}{33}$	0,0348
	2 ^e	$\frac{19}{28} \times \frac{23}{26} \times \frac{15}{32} =$	0,2813		0,0682
	3 ^e	$\frac{15}{32} =$	0,4687		0,1136
	4 ^e	$\frac{19}{25}$	0,6785		0,1645
	M.AR	$\frac{19}{28} \times \frac{14}{31} \times \frac{15}{32} =$	0,1436		0,0348
« 2 CV 6 »	1 ^{re}	$\frac{19}{25} \times \frac{14}{31} \times \frac{14}{25} =$	0,1922	$\frac{8}{33}$	0,0465
	2 ^e	$\frac{19}{25} \times \frac{23}{26} \times \frac{14}{25} =$	0,3764		0,0912
	3 ^e	$\frac{14}{25} =$	0,5600		0,1357
	4 ^e	$\frac{19}{28}$	0,7600		0,1842
	M.AR	$\frac{19}{25} \times \frac{14}{31} \times \frac{14}{25} =$	0,1922		0,0465

19/28 ne fait pas 0,76 ce n'est pas 19/28 mais 19/25

Rapports de boîte

Rapport des vitesses (avec pneus de 135-380 X dont le développement sous charge est de 1,840 mètre) :

BV sur véhicules { AY série CA (MEHARI) 10/1968 → AK 5/1968 →				
Vitesses	Démultiplication de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn moteur (en km/h)
1	19/27 × 14/31 × 13/25 (6,051)		23,448	4,708
2	19/27 × 23/26 × 13/25 (3,089)		11,970	9,223
3	13/25 (1,923)	8/31	7,451	14,816
4	19/27 (1,421)	(3,875)	5,506	20,059
M AR	19/27 × 14/31 × 13/25 (6,051)		23,448	4,708
Rapport de la prise de compteur = 4/16				

119

Rapport des vitesses (avec pneus de 125-380 X dont le développement sous charge est de 1,800 mètre) :

BV sur véhicules { AYB (DYANE 6, moteur M 28/1) 10/1968 → 2/1970 AZ (2 CV 6) 2/1970 →				
Vitesses	Démultiplication de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn moteur (en km/h)
1	19/25 × 14/31 × 14/25 (5,202)		21,458	5,033
2	19/25 × 23/26 × 14/25 (2,656)		10,956	9,857
3	14/25 (1,785)	8/33 (4,125)	7,363	14,667
4	19/25 (1,315)		5,424	19,911
M AR	19/25 × 14/31 × 14/25 (5,202)		21,458	5,033
Rapport de la prise de compteur = 4/16				

120

Rapport des vitesses (avec pneus de 125-380 X dont le développement sous charge est de 1,800 mètre) :

BV sur véhicules { AYA 2 (DYANE 4) 3/1968 → AZ (2 CV 4) 2/1970 → AZU (Fourgonnette 2 CV) 1/1972				
Vitesses	Démultiplication de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn moteur (en km/h)
1	19/28 × 14/31 × 15/32 (6,961)		28,715	3,761
2	19/28 × 23/26 × 15/32 (3,553)		14,659	7,367
3	15/32 (2,133)	8/33 (4,125)	8,799	12,274
4	19/28 (1,473)		6,078	17,769
M AR	19/28 × 14/31 × 15/32 (6,961)		28,715	3,761
Rapport de la prise de compteur = 3/14				

Rapport des vitesses (avec pneus de 125 - 380 X dont le développement sous charge est de 1,800 mètre) :

BV sur véhicules { AYB (DYANE 6, moteur M 28) 2/1970 → AM 3 (AMI 8) 3/1969 → AMF 3 (Breck AMI 8) 9/1969 →				
Vitesses	Démultiplication de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn moteur (en km/h)
1	20/27 × 14/31 × 13/25 (5,748)		22,275	4,848
2	20/27 × 23/26 × 13/25 (2,934)		11,372	9,497
3	13/25 (1,923)	8/31 (3,875)	7,451	14,494
4	20/27 (1,350)		5,231	20,646
M AR	20/27 × 14/31 × 13/25 (5,748)		22,275	4,848
Rapport de la prise de compteur = 4/16				

Sommaire

Rapport des vitesses (avec pneus de 125-380 X dont le développement sous charge est de 1,800 mètre)
(avec pneus de 135-380 X dont le développement sous charge est de 1,840 mètre)

BV sur véhicules { AYA 3 (DYANE 6) (1/1968 → 10/1968) AM (AMI 6) (2/1968 → 5/1968) AMB (AMI 6 Break) (2/1968 → 5/1968)					
Vitesses	Démultiplication de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn moteur (en km/h)	
				125-380 X	135-380 X
1	19/25 × 14/31 × 13/25 (5,602)	8/29 (3,625)	20,307	5,318	5,436
2	19/25 × 23/26 × 13/25 (2,860)		10,368	10,461	10,648
3	13/25 (1,923)		6,971	15,492	15,837
4	19/25 (1,315)		4,789	22,646	23,052
M AR	19/25 × 14/31 × 13/25 (5,602)		20,307	5,318	5,318
Rapport de la prise de compteur = 4/15					

BV sur véhicules { AK (10/1967 → 5/1968) AMF (AMI 6 Familial) (2/1968 → 5/1968) AMC (AMI 6 Break Commercial) (2/1968 → 5/1968)					
Vitesses	Démultiplication de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn moteur (en km/h)	
				125-380 X	135-380 X
1	19/27 × 14/31 × 13/25 (6,051)	8/29 (3,625)	21,934	4,923	5,033
2	19/27 × 23/26 × 13/25 (3,089)		11,197	9,645	9,859
3	13/25 (1,923)		6,970	15,494	15,839
4	19/27 (1,421)		5,151	21,197	21,668
M AR	19/27 × 14/31 × 13/25 (6,051)		21,934	4,923	5,033
Rapport de la prise de compteur = 4/15					

BV sur véhicules { AM 2 AMB 2 (AMI 6, moteur M 28) AMF AMC					
5/1968 → 5/1969					
Vitesses	Démultiplication de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale	Vitesse à 1000 tr/mn moteur (en km/h)	
				125-380 X	135-380 X
1	19/25 × 14/31 × 13/25 (5,602)	8/31 (3,875)	21,707	4,975	5,085
2	19/25 × 23/26 × 13/25 (2,860)		11,082	9,745	9,962
3	13/25 (1,923)		7,451	14,494	14,816
4	19/25 (1,315)		5,095	21,197	21,668
M AR	19/25 × 14/31 × 13/25 (5,602)		21,707	4,975	5,085
Rapport de la prise de compteur = 4/15					

CITROËN



NOTICE DESCRIPTIVE DU VEHICULE AUTOMOBILE

Type AK Série AK

CONSTRUIT PAR LA SOCIETE ANONYME

AUTOMOBILES CITROËN 

Régie par les articles 118 à 150 de la loi sur les sociétés
commerciales

Capital : 600.000.000 F - 117 à 167, Quai André-Citroën - 75747

PARIS CEDEX 15

R.C. Paris B 642050199 - SIRET : 642050199 00016

Marque : CITROËN.
Type : AK série AK.
Genre : camionnette.
Poids total autorisé en charge : 1 115 kg.
Poids total roulant autorisé : 1 615 kg.
Démarriage en côte : 12 %
Nombre de places assises (y compris le conducteur) :
2.

I. - CONSTITUTION GENERALE DU VEHICULE

2 essieux et 4 roues, roues motrices à l'AV.
Pneumatiques : 135 - 15 X.
Châssis : plate-forme constituée par deux longerons
reliés entre eux par des entretoises et des planchers.
Longerons : hauteur 106 mm ; largeur : 60 mm.
Epaisseur des tôles :
- longerons extérieurs : 1 mm ; intérieurs : 0,7 mm,
- plancher supérieur : 0,9 mm ; inférieur : 0,8 mm,
- Entretoises : 0,6 mm à 1 mm.
Moteur à l'AV, son axe est parallèle à l'axe du
véhicule.
Cabine de conduite en AR du moteur.

II. - DIMENSIONS ET POIDS

Empattement 2,350 m
Voie AV 1,260 m

Démultiplication de la transmission :

Combinaisons des vitesses	Rapports de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale
1 ^{re}	0,165	8/31	0,0425
2 ^e	0,320		0,0826
3 ^e	0,520		0,1341
4 ^e	0,704		0,1813
AR	0,165		0,0425

Avec des pneumatiques de 135-15 X, dont la
circonférence de roulement sous charge est de 1,840
m au régime du moteur de 1 000 tr/mn, la vitesse
atteinte est de :

Comparaisons des vitesses	Vitesse en km/h	
1 ^{re}	4,69	environ
2 ^e	9,12	"
3 ^e	14,80	"
4 ^e	20,01	"
AR	4,69	"

La vitesse maximale théorique du véhicule, en 4^e
vitesse, ressort à 105 km/h environ. Autres montes de
pneumatiques autorisées : 145-15 X, 135-15 X (M +
S), 145-15 X (M + S). Poussées et transmissions des
réactions de freinage, par le bras de suspension.
Indicateur de vitesse : devant le conducteur.

Modèle 1981
2CV6 Spécial-Club

CITROËN 

NOTICE DESCRIPTIVE DU VEHICULE AUTOMOBILE TYPE AZ Série KA

CONSTRUIT PAR LA **SOCIÉTÉ ANONYME AUTOMOBILES CITROËN**

REGIE PAR LES ARTICLES 118 A 150 DE LA LOI SUR LES SOCIETES COMMERCIALES

Capital : 965.860.000 de Francs — 117 à 167, Quai André-Citroën — 75747 PARIS Cedex 15

R.C. PARIS B 642 050 199 - SIRET 642 050 199 000 16

Source : PV des mines

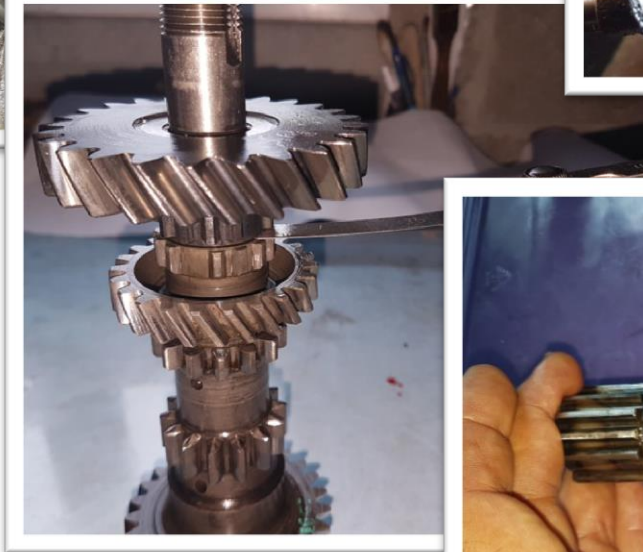
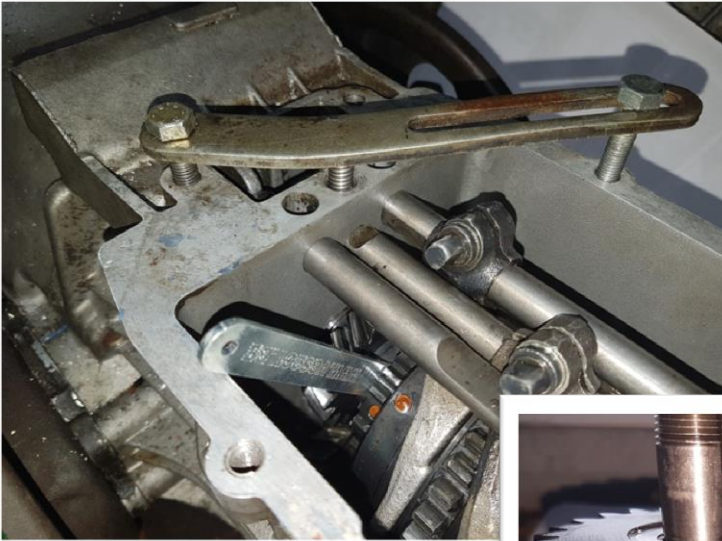
Combinaisons des vitesses	Rapports de la boîte	Couple conique	Démultiplication totale
1 ^{re}	0,1922	8/33	0,0465
2 ^e	0,3764		0,0912
3 ^e	0,560		0,1357
4 ^e	0,760		0,1842
AR	0,1922		0,0465

Avec des pneumatiques de 125-15 X prévus en monte série, dont la circonférence de roulement sous charge est de 1,840 m au régime du moteur de 1 000 tr/mn, la vitesse atteinte est de :

Combinaisons des vitesses	Vitesse en km/h
1 ^{re}	5,13
2 ^e	10,06
3 ^e	14,98
4 ^e	20,33
AR	5,13

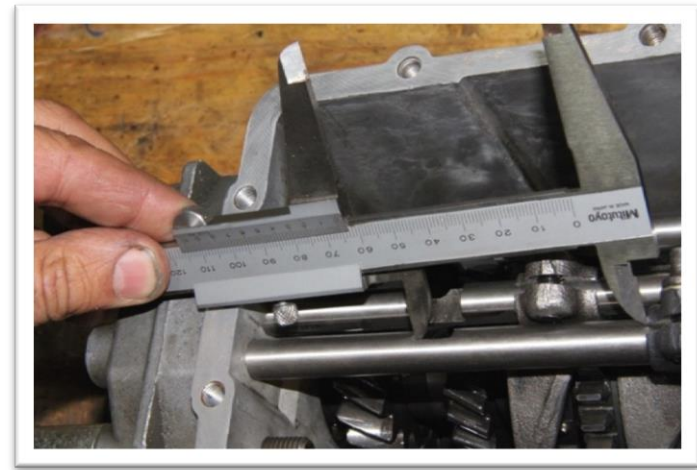
La vitesse maximale théorique du véhicule, en 4^e vitesse, ressort à 115 km/h environ.
Autres montes de pneumatiques autorisées : 135-15 ZX, 125-15 X (M + S), 135-15 X (M + S).
Poussées et transmissions des réactions de freinage, par les bras de suspension.
Indicateur de vitesses : devant le conducteur.

Les réglages de la boîte de vitesse

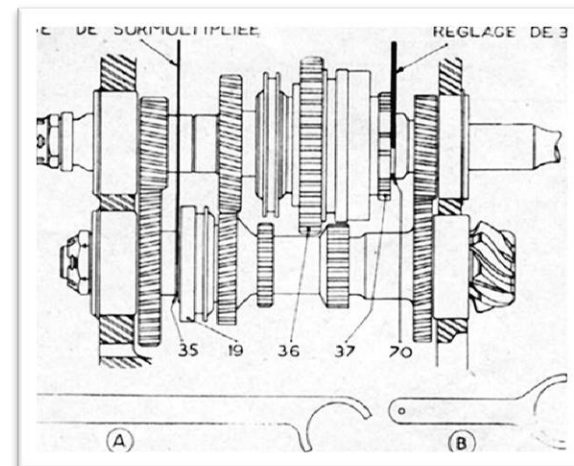


Réglage des fourchettes

Avec ou sans les outils spécialisés



Réglage des fourchettes avec les outils spécialisés

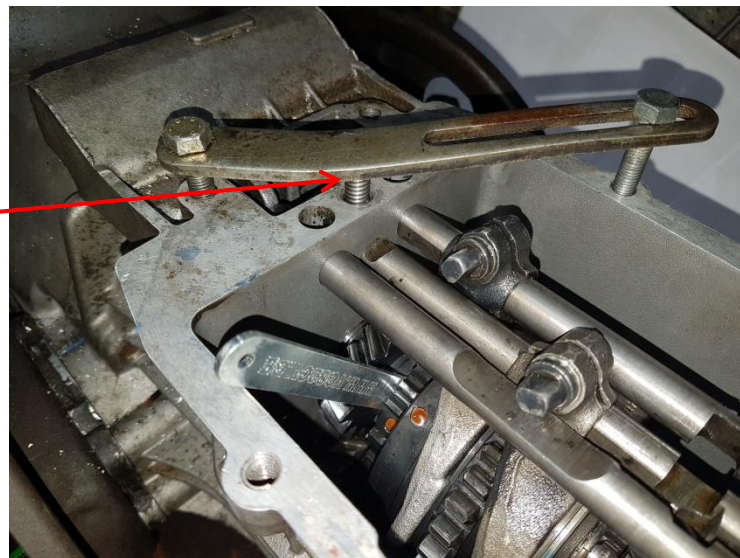


Réglage fourchette de 2°,3°

Vérifiez que vos axes sont en position point mort.

Placez la bille puis le ressort dans leur logement. Ils doivent être maintenus par un plat (ici une patte de fixation d'alternateur). Le ressort doit être suffisamment comprimé pour maintenir l'axe dans sa position point mort sans jeu

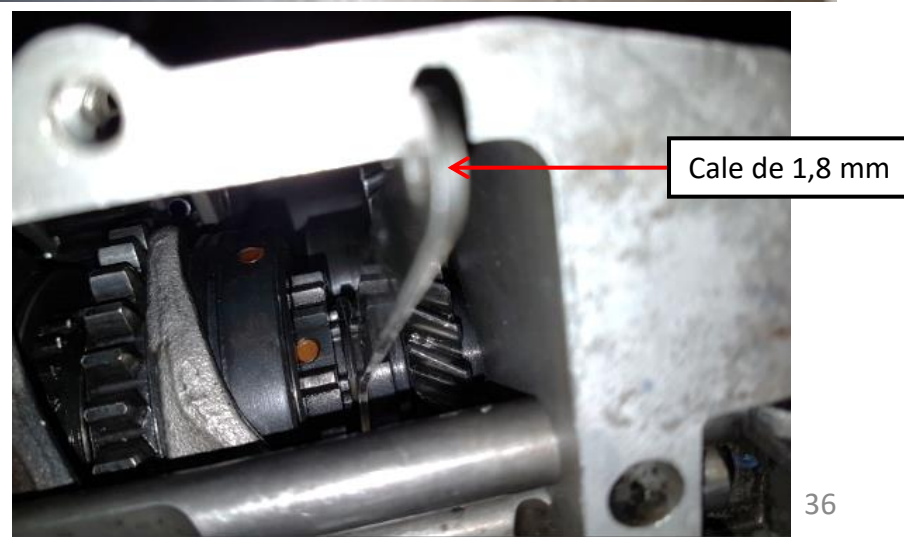
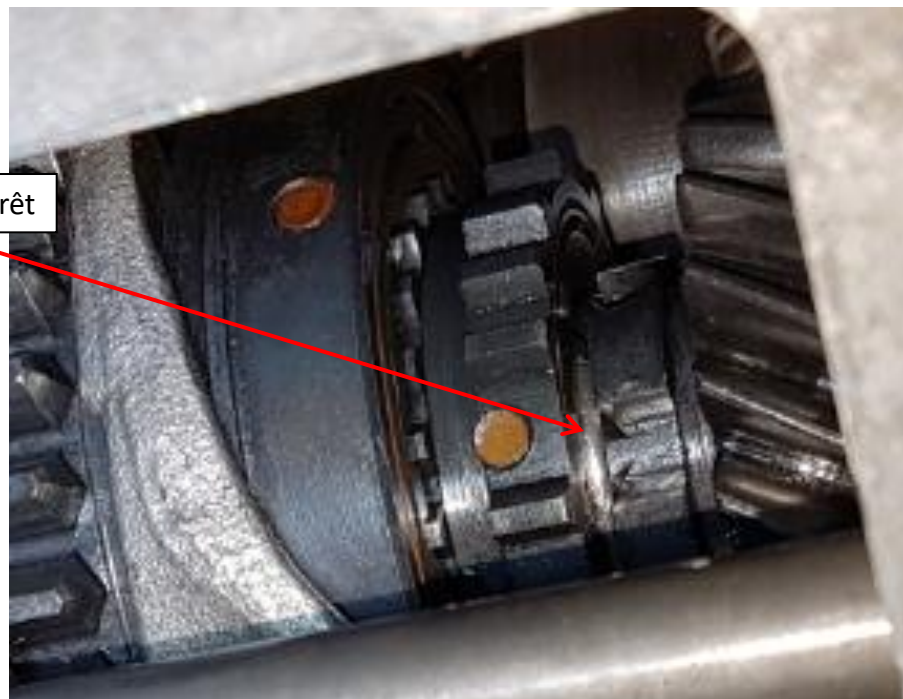
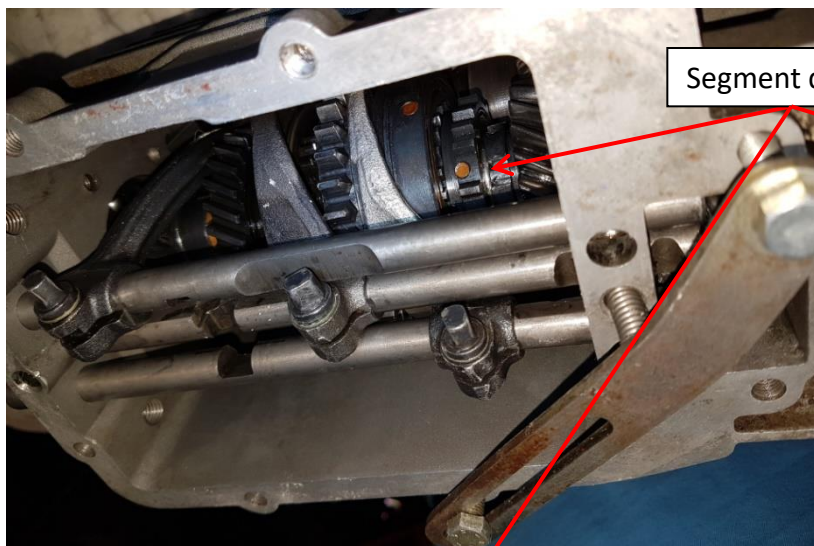
Une autre manière de tenir le ressort : à l'aide d'un outils compris dans le lot d'instruments de réglage de boîte vendu par Burton



Le réglage va se faire à l'aide d'une cale de 1,8 mm.
En utilisant l'outil spécialisé ou un simple jeu de cales.

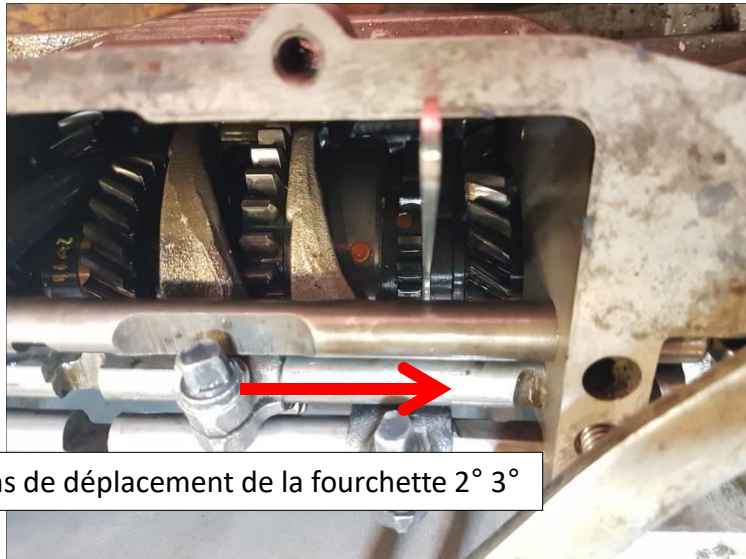


Placez la cale de 1,8 mm sur le segment d'arrêt du pignon de l'arbre de commande.



Sommaire

Amenez, au moyen de la fourchette, le baladeur de 2° - 3° au contact de la cale de réglage, de façon à obtenir un jeu de 1,8 mm entre l'extrémité du baladeur 2° - 3° et les crabots de l'arbre de commande. Serrez la vis de fixation de la fourchette.

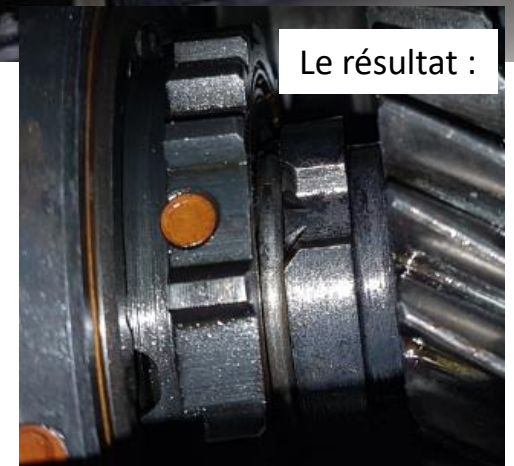


Sens de déplacement de la fourchette 2° 3°

Ainsi, ce jeu disparaît



Le résultat :

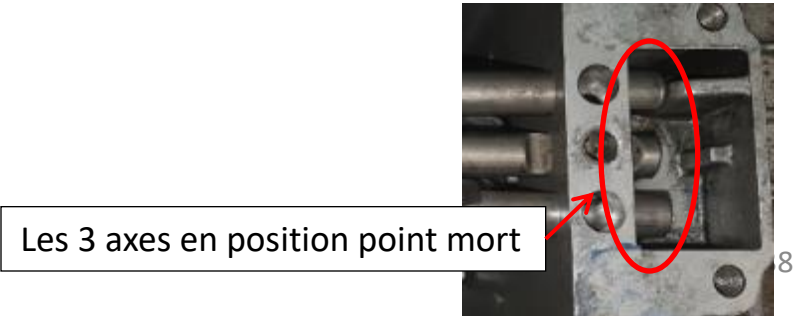
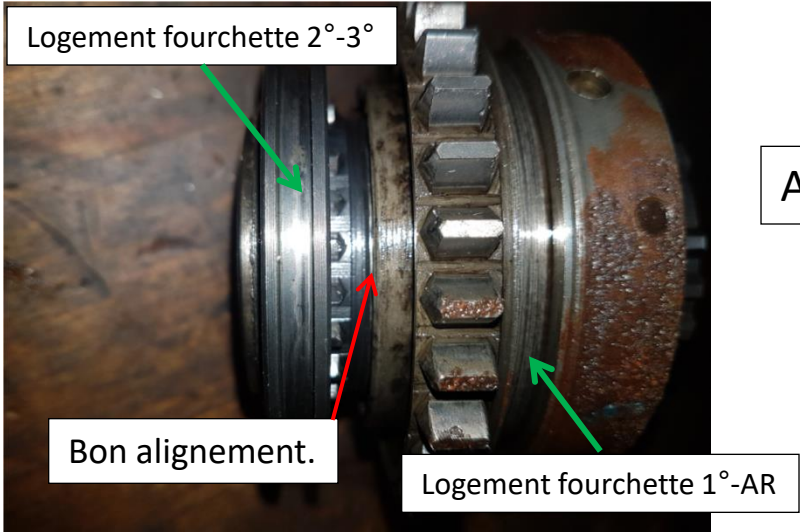
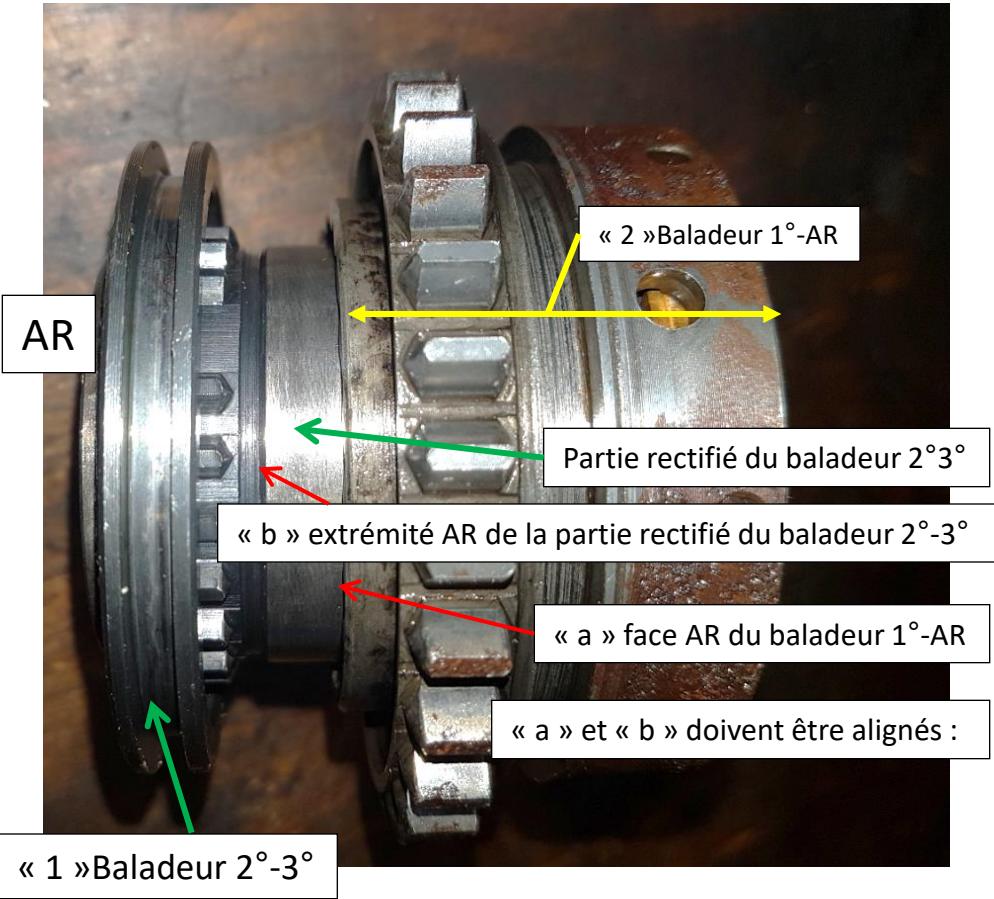


Réglage de la fourchette 1° /AR

(fourchette dont l'axe est celui de droite)

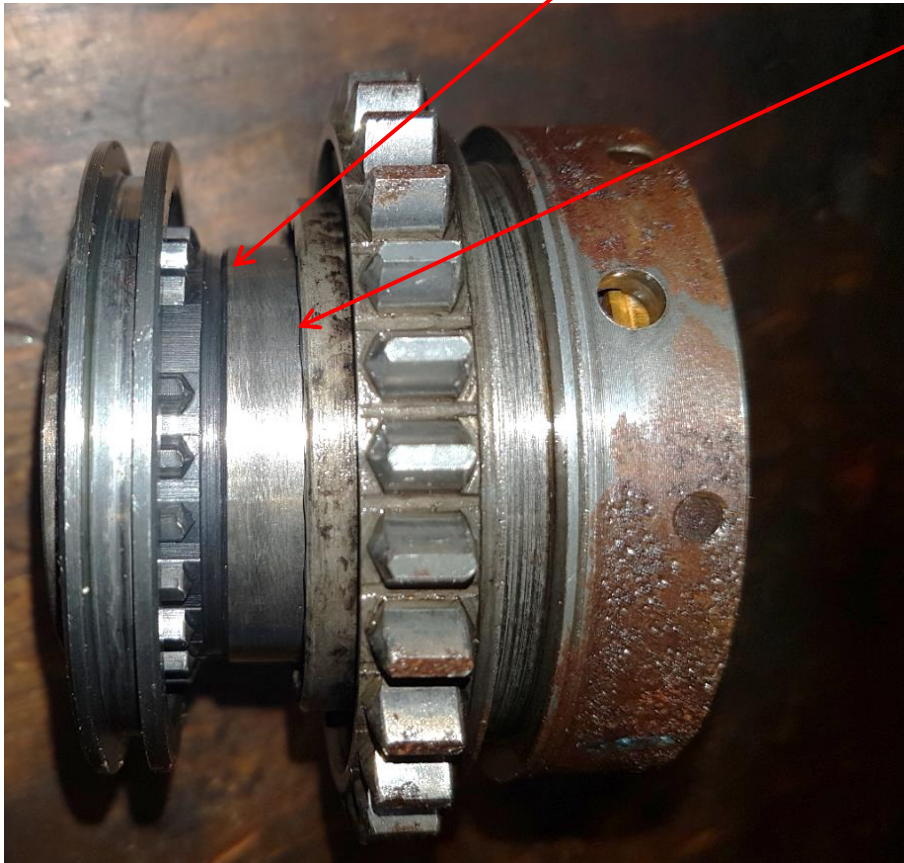
La fourchette de 2° 3° doit avoir été réglée au préalable. S'assurer que les axes de fourchettes sont au point mort.
Positionnez le baladeur de 1 marche AR en l'amenant, au moyen de la fourchette, au milieu de sa course sur le baladeur de 2°-3°. Ce qui revient à aligner la face arrière « a » du baladeur 1° -marche AR avec l'extrémité arrière « b » de la partie rectifiée du baladeur 2°-3°.
Serrez la vise de fixation de la fourchette.

Voir page suivante pour une explication simplifiée.



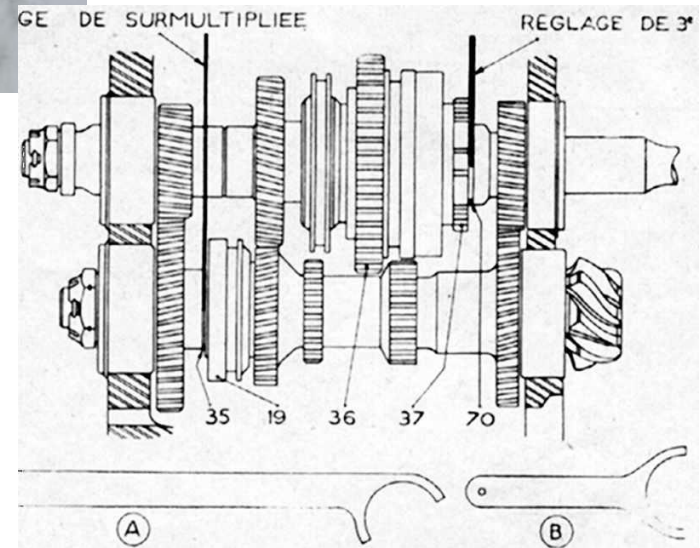
Réglage de la fourchette 1° /AR

En résumé, ceci doit être aligné avec cela



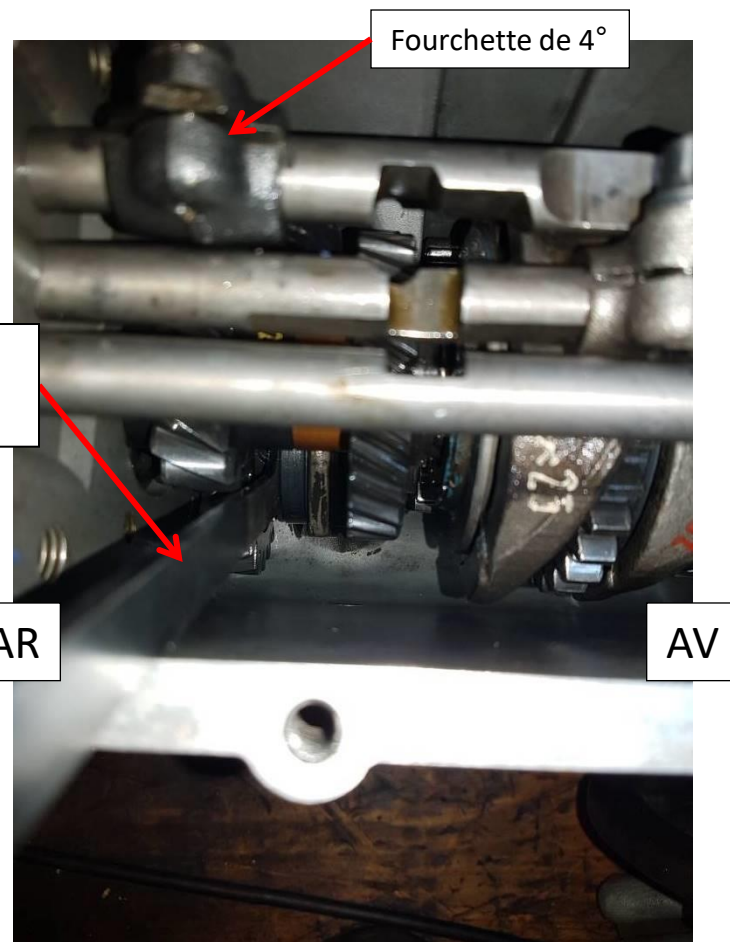
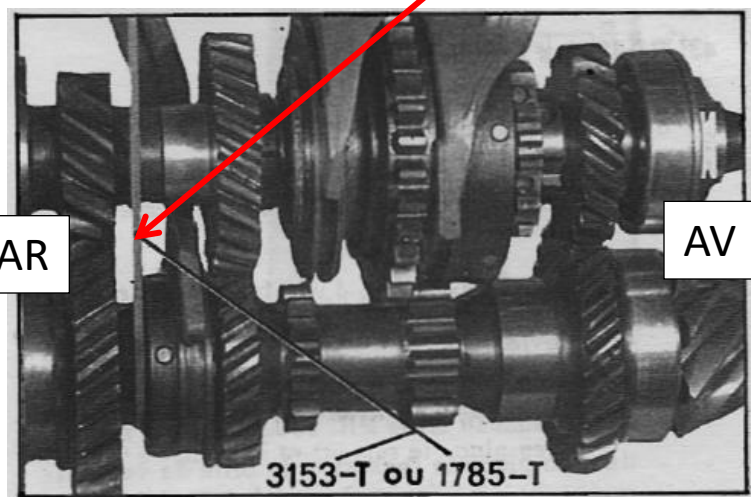
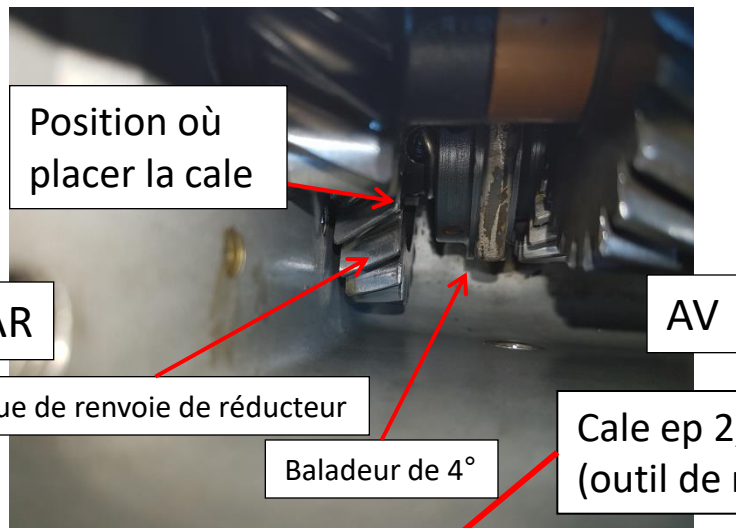
Réglage de la fourchette de 4°

Le réglage va se faire à l'aide d'une cale de 2,7 mm. Si vous n'en avez pas, ne mettez pas votre boîte à la poubelle : Retirez 4 cales d'un jeu de cales faisant une épaisseur totale de 2,7 mm (ex : $0,5+0,6+0,7+0,9=2,7$) et fixez les au bout d'un tournevis.



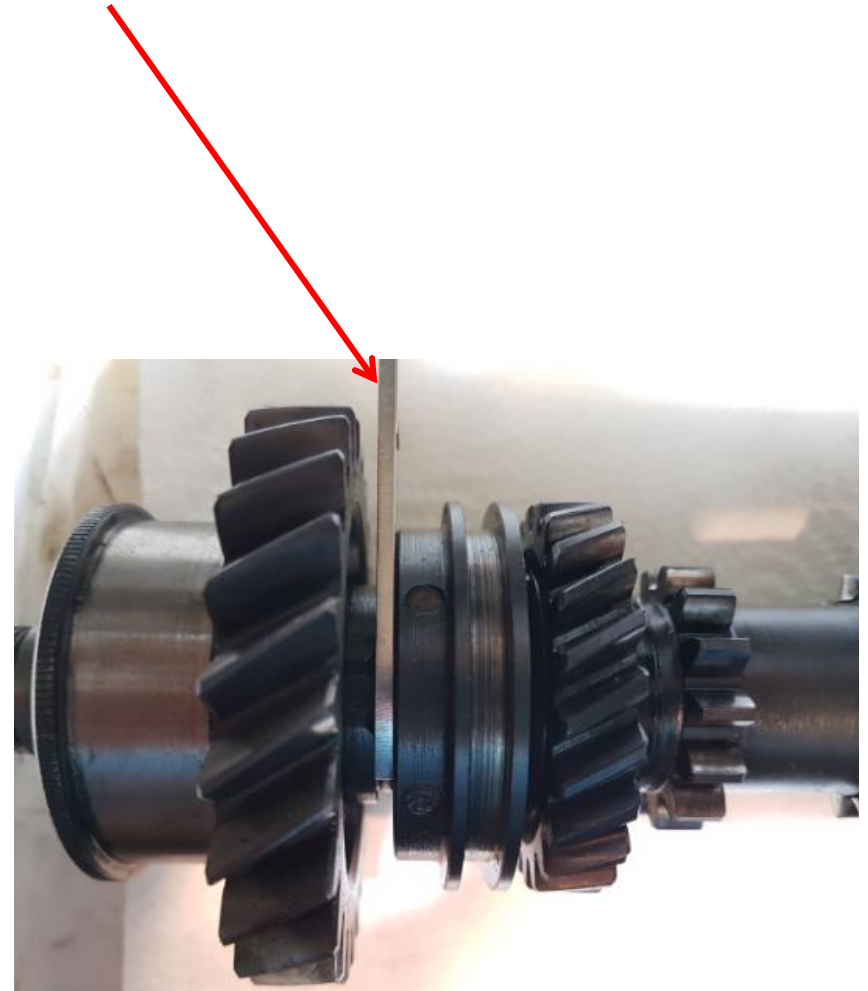
Réglage fourchette de 4°

L'axe de la fourchette doit être au point mort.

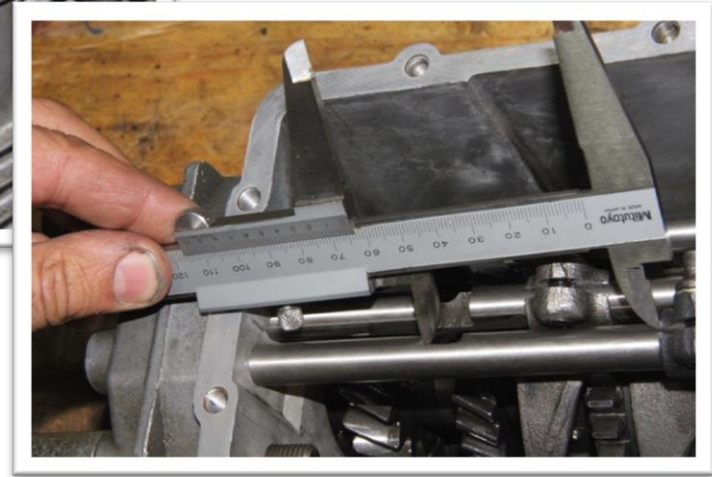
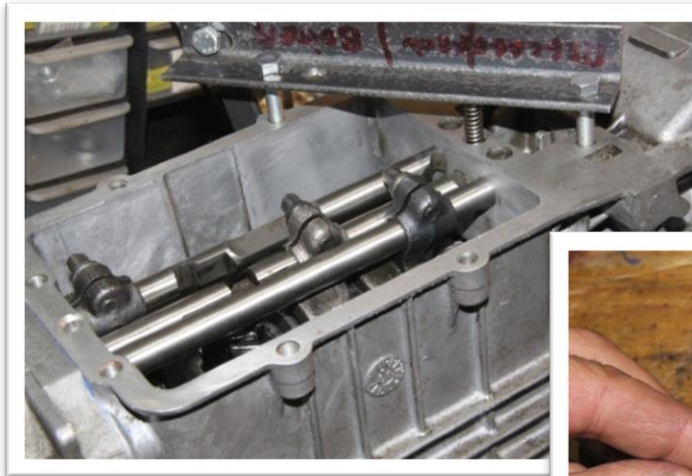


Placez la cale de réglage (2,7mm) sur le segment de ralenti de la roue de renvoi de réducteur. Amenez, au moyen de la fourchette, le baladeur de 4° au contact de la cale de réglage, de façon à obtenir un jeu (2,7mm) entre l'extrémité du baladeur de 4° et les crabots de la roue de renvoi du réducteur. Serrez la vis de fixation de la fourchette

Pour bien visualiser là où il faut placer la cale (sur le segment de ralenti de la roue de réducteur)



Réglage des fourchettes sans outil spécialisé



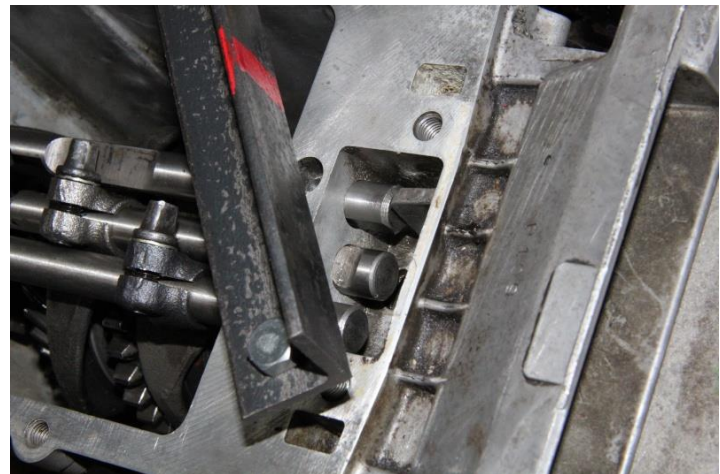
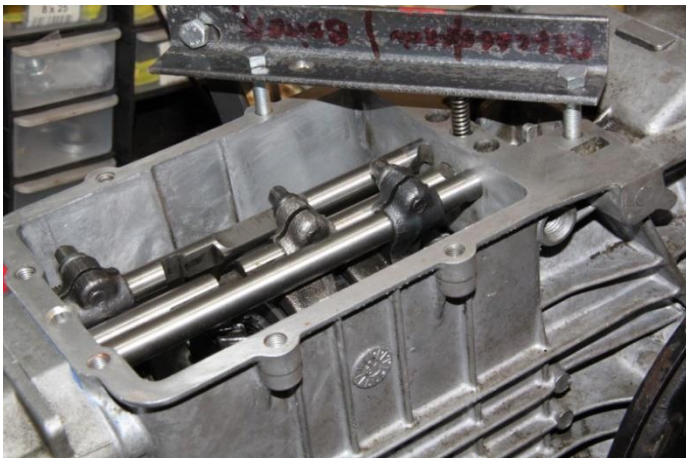
Réglage des fourchettes sans outil spécialisé

On vient de voir que l'on peut facilement faire les réglages « avec les outils spécialisés avec un simple jeu de cales. Cette première solution est à privilégier.

Le réglage « sans outil spécialisé » est celui décrit dans l'excellent DVD n°6 de 2cvXpert.

Commencez par fabriquer un outil très simple en métal (un simple profilé, ici une cornière, percé en 2 points). On a vu précédemment qu'une patte de fixation d'alternateur fait aussi l'affaire.

Placez les 3 fourchettes au point mort c'est à dire en position centrale comme ceci :



Réglage la fourchette de 2° 3° (celle du milieu) :

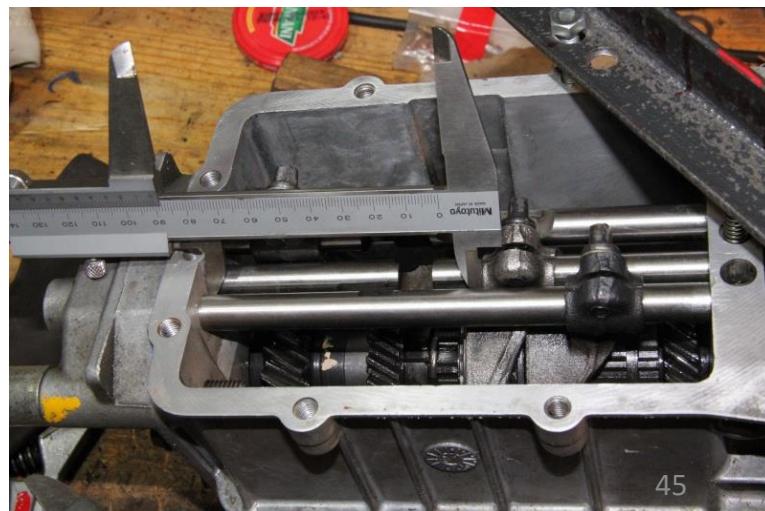
Principe : en position centrale au point mort, la fourchette est à mi-distance de ses positions extrêmes de 2° et 3°, la fourchette couissant librement sur son axe. Voir aussi le réglage de cette fourchette dans le cahpitre montrant les réglages des fourchettes avec les outils spécialisés car, dans le cas de cette fourchette, il n'y a pas d'outil spécialisé et c'est plus simple.

Désérrez la vis qui sert à maintenir la fourchette sur son axe fourchette.

Poussez la d'un coté au maximum (ici sur la photo : position de 2°) et mesurez la cote ainsi :



Poussez là au maximum dans l'autre sens (ici, sur la photo : position de 3°) et mesurez :



Calculez la moyenne de ces deux valeurs.

Chez moi (ne regardez pas les photos, je les ai faite après avoir reserré la fourchette et donc fourchette non libre) j'ai mesuré 68.7 et 91.5 cela donne donc :

$$(68.7+91.5)/2=80.1 \text{ mm}$$

Placez la fourchette à cette distance moyenne (chez moi les 80.1 mm) et serrez la vis.

Réglage de la fourchette de première / marche arrière.

C'est la fourchette qui est fixée sur l'axe situé à droite de la voiture.

Desserrez la fourchette si ce n'est pas déjà fait.

Reculez l'axe en question. Il doit être en position arrière (position de marche arrière) puis reculez la fourchette également en position arrière (marche arrière enclenchée). Bloquez la fourchette sur son axe dans cette position. Personnellement, j'ai vérifié en plus qu'il restait un tout petit jeu et non un jeu nul.

Voir aussi le réglage de cette fourchette dans le chapitre montrant les réglages des fourchettes avec les outils spécialisés car, dans le cas de cette fourchette, un simple jeu de cales suffit et le réglage sera meilleur.

Réglage de la fourchette de 4°

la fourchette située sur l'axe le plus à gauche de la voiture

Vérifiez que tous les autres axes sont en position point mort (voir plus haut)

Placez l'axe de 4° en position arrière.



Faites coulisser la fourchette de 4° sur son axe pour la placer le plus en arrière possible. puis serrez.



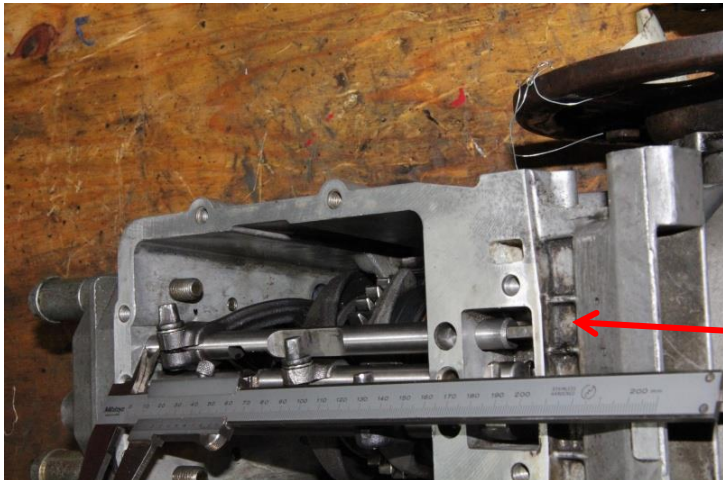
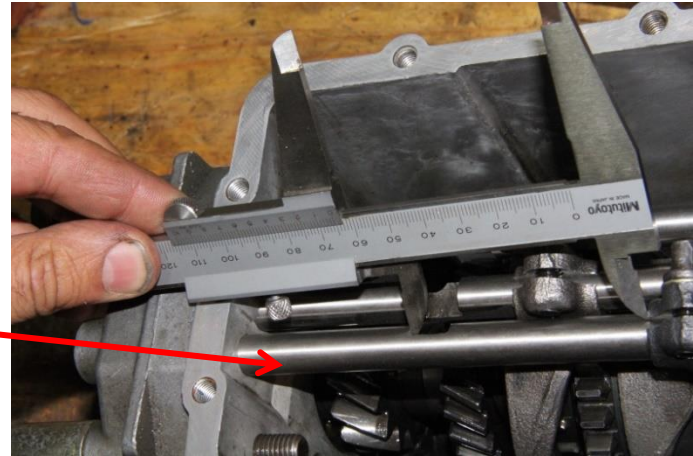
Voir aussi le réglage de cette fourchette dans le chapitre montrant les réglages des fourchettes avec les outils spécialisés car, dans le cas de cette fourchette, un simple jeu de cales suffit et le réglage sera plus officiel.

Exemple de résultat sur une boite de 2cv6



Fourchette 2° 3° : 27.5 mm (AK 400 : 28,2 mm) pris ainsi

Fourchette de 1° marche arrière 65.3 mm (AK400 : 65,8 mm) pris ainsi :

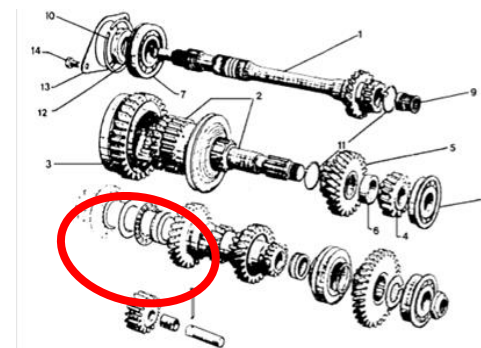


Fourchette de 4° 11 mm pris ainsi (au point mort): (AK400 : 12,5 mm)

Les autres réglages



Vérification de l'épaisseur de la rondelle d'appui de butée



Prenez l'arbre d'attaque équipé comme sur la photo



Retirez cet ensemble



Retirez le baladeur de 4° et replacez la roue de renvoi de réducteur sur l'arbre.



Vous obtenez ceci

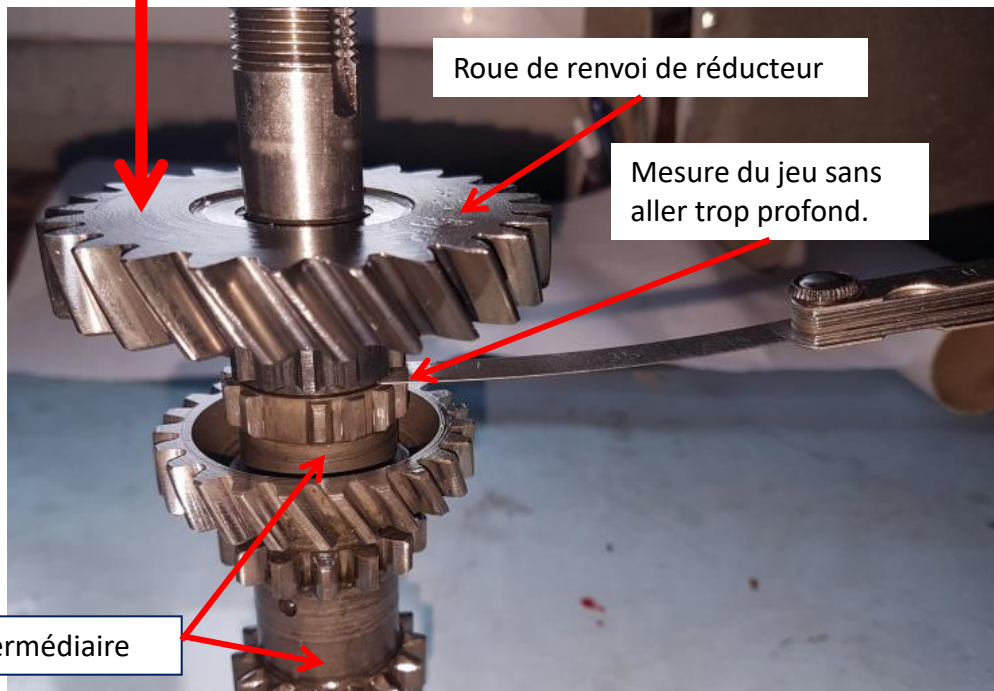
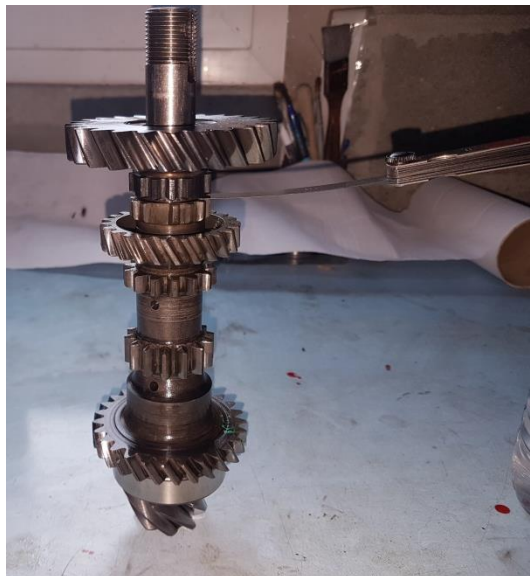


Vérification de l'épaisseur de la rondelle d'appui de butée

Mesurez le jeu entre la roue de renvoi de réducteur et le train intermédiaire à l'aide d'un jeu de cales.

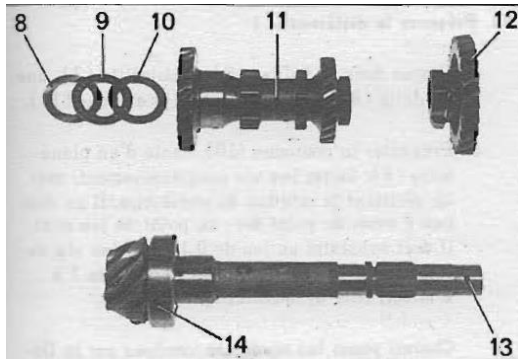
Appuyez fortement vers le bas sur la roue de renvoi de réducteur pendant toute la mesure.

Placez les éléments ainsi (verticalement)



Le jeu doit être compris entre 0,10 et 0,20 mm
Si ce n'est pas le cas, agir en changeant une des deux rondelles d'appui contre une d'épaisseur différente. On en trouve par exemple chez [Burton](#)

Ce que l'on peut lire dans les RTA.



Extraits de « je répare »

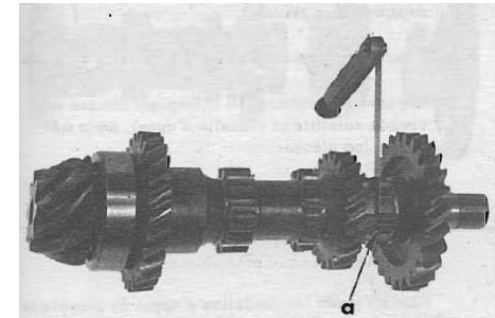
Déterminer l'épaisseur des rondelles d'appui de butée :

Placer sur l'arbre pignon d'attaque (13) :

- une rondelle d'appui (8) d'épaisseur indifférente
- une rondelle d'appui d'épaisseur identique à celle de la butée à aiguille (9), soit 2 mm,
- le train intermédiaire (11),
- la roue (12) de renvoi de réducteur.

Maintenir la roue (12) de renvoi de réducteur appuyée sur l'épaule de l'arbre pignon (13).

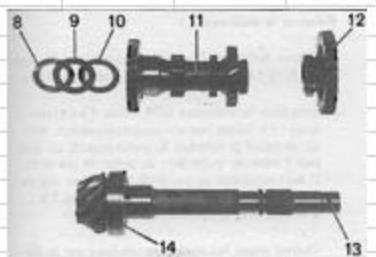
Choisir parmi les rondelles d'appui vendues par le Département des Pièces de Rechange, celle qui passera en « a » entre le renvoi de réducteur et l'extrémité du train intermédiaire avec un *jeu* compris entre 0,10 à 0,20 mm.



Un Excel pour faciliter les mesures

Vérification épaisseur rondelle d'appui de butée

	Epaisseur rondelle (8) + butée aiguille (9) + rondelle(10)			
	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3	Mesure 4
Epaisseur rondelle (8) + butée aiguille (9) + rond	5,27	5,29	5,28	5,27
Eaisseur rondelle mesurée (8)	1,62	1,64	1,58	1,61
Eaisseur rondelle mesurée (10)	1,62	1,64	1,58	1,6
Total	3,24	3,28	3,16	3,21
Epaisseur butée calculée (9)	2,03	2,01	2,12	2,06
Jeu mesuré (a)	0,27	0,27	0,27	0,27
Cible (entre 0,10 et 0,20)	0,15	0,15	0,15	0,15
Ecart	0,12	0,12	0,12	0,12
Nouvelle rondelle calculée(8)	1,75	1,75	1,7	1,75
Nouvelle rondelle choisie (8)	1,75	1,75	1,7	1,75
Nouvelle rondelle choisie (10)	1,62	1,64	1,58	1,6
total	3,37	3,39	3,28	3,35
Nouveau jeu théorique	0,14	0,16	0,15	0,13
Valeur dans les limites ?	ok	ok	ok	ok
Nouveau jeu vérifié				
Valeur dans les limites ?	pas bon	pas bon	pas bon	pas bon
Rondelles disponibles : 1,7mm à 3,1mm par pas de 0,05				



Déterminer l'épaisseur des rondelles d'appui de butée :

Placer sur l'arbre pignon d'attaque (13) :

- une rondelle d'appui (8) d'épaisseur indifférente
- une rondelle d'appui d'épaisseur identique à celle de la butée à aiguille (9), soit 2 mm,
- le train intermédiaire (11),
- la roue (12) de renvoi de réducteur.

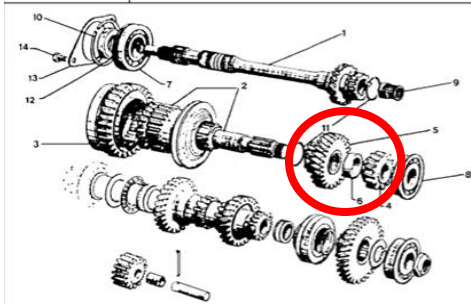


Maintenir la roue (12) de renvoi de réducteur appuyée sur l'épaulement de l'arbre pignon (13). Choisir parmi les rondelles d'appui vendues par le Département des Pièces de Rechange, celle qui passera en « a » entre le renvoi de réducteur et l'extrémité du train intermédiaire avec un jeu compris entre 0,10 à 0,20 mm.



Lien à venir

Réglage jeu latéral du pignon fou

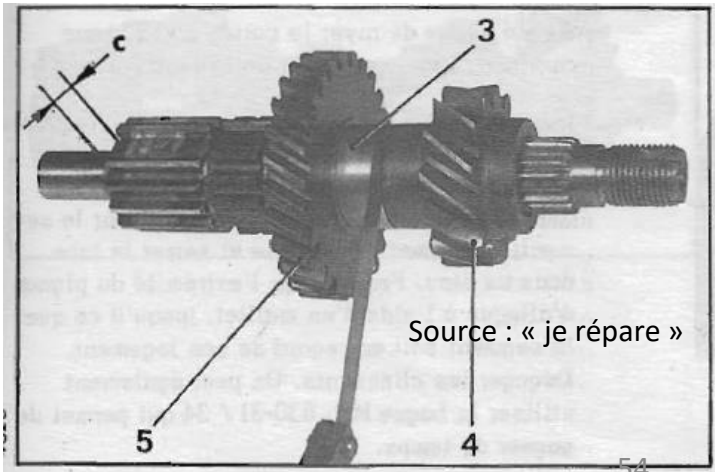
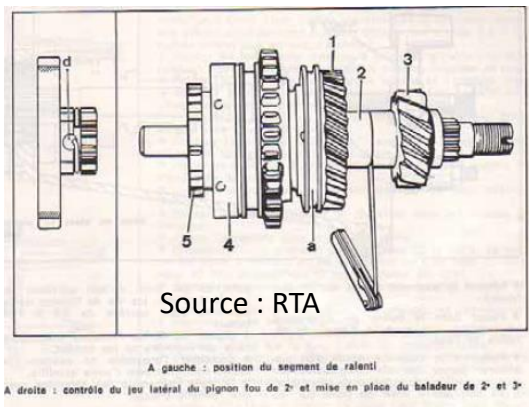


b) Placer sur l'arbre primaire, le pignon fou de 2ème (5), l'entretoise (3), le pignon (4) de renvoi de réducteur.

Maintenir le pignon (4) appuyé sur l'épaule de l'arbre.

S'assurer que le pignon fou de 2ème tourne librement avec un jeu latéral de 0,05 à 0,35 mm. Sinon, remplacer l'entretoise (3).

Le maintenir ainsi en serrant



Les réglage de la boîte de vitesse au niveau du différentiel et du pignon conique

- [La distance conique](#)
- [Le jeu total au niveau de la couronne du différentiel.](#)
- [Le jeu interdentaire entre la couronne du différentiel et le pignon d'attaque.](#)

Les réglages de la boîte de vitesses

Au niveau du différentiel et du pignon conique, il y a 3 autres réglages importants.

- La distance conique (a_1)
- Le jeu latéral du différentiel.
- Le jeu interdentaire entre la couronne du différentiel et le pignon d'attaque. (a_2)

NOTICE DE REGLAGE DU COUPLE CONIQUE

- Manipulations effectuées par l'opérateur de maintenance pour vérifier la portée des dents :
- Passer du marqueur sur trois ou quatre dents de la roue dentée conique 16.
 - Faire tourner l'ensemble.
 - Vérifier l'empreinte laissée sur le pignon 11.
 - Comparer cette empreinte d'après les indications du tableau suivant et recalé si nécessaire.
 - Après vérification, serrer le vis 14.

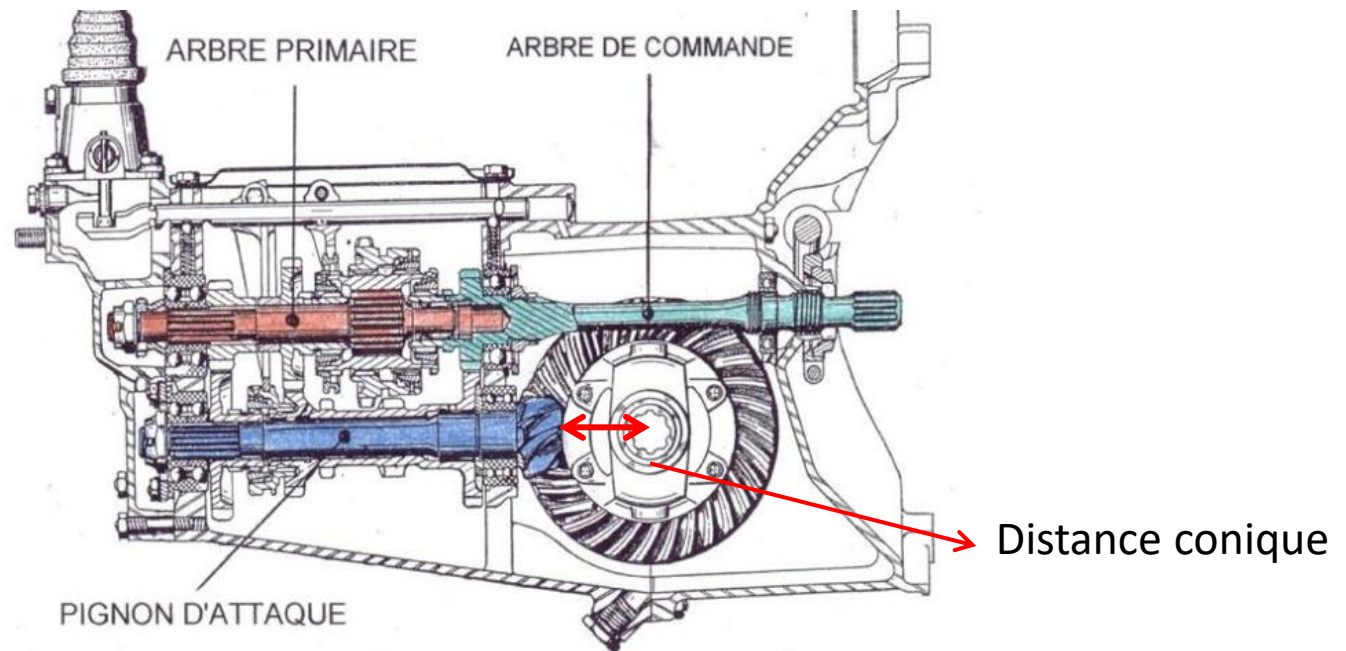
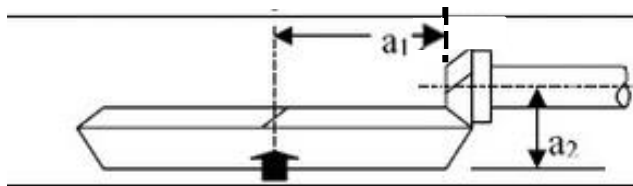


Exemple de portées de dents défectueuses		Corrections à apporter : Changer les dimensions du calage suivant les flèches
Flanc concave	Flanc convexe	
Portée au sommet de la dent		
Portée en fond de dent		
Portée au talon		
Portée au talon		

Ce schéma, merci lolodubalaou, permet de comprendre le rôle de ces distances et jeux conique.

Réglage de la distance conique

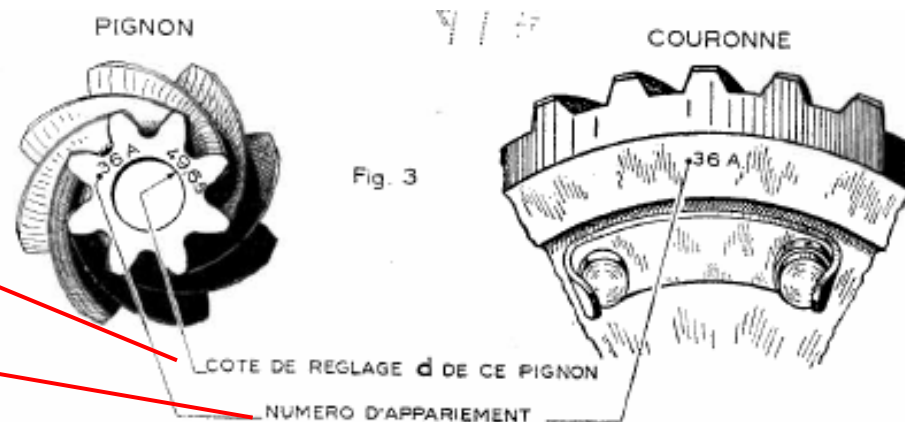
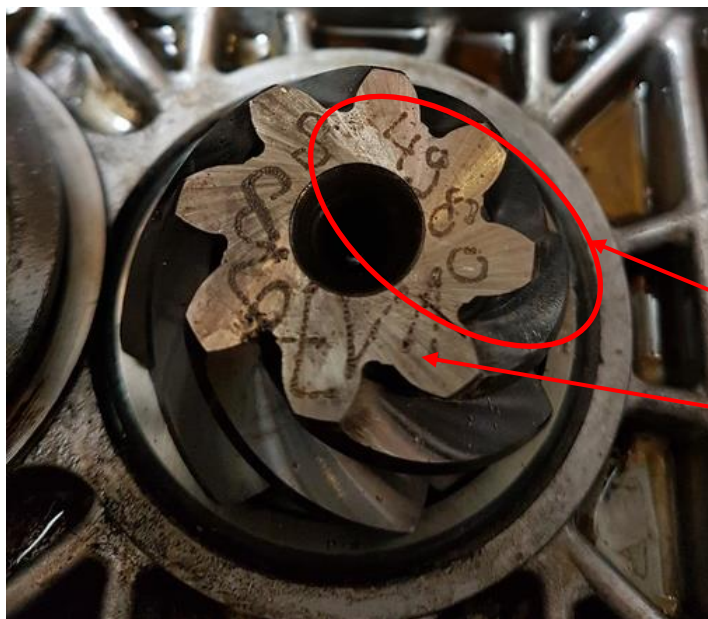
La distance conique est la distance a_1 que l'on a entre le pignon d'attaque et l'axe de rotation du différentiel



Réglage de la distance conique

Principe général :

Regardez sur le pignon conique (pignon d'attaque) ce qui a été gravé à la main et qui correspond à la distance entre la face usinée du pignon et l'axe des sorties de boîte. C'est cette distance (distance conique) qu'il faut vérifier. Sur ma boîte : 49,80. Pas toujours facile à lire, soignez l'éclairage. Attention, il y est également gravé un repaire d'appairage avec le différentiel, c'est-à-dire un n° que l'on retrouve également sur la couronne du différentiel.



Mesure

Pour vérifier, on va simplement mesurer la distance que l'on a entre le pignon (sa partie surfacée où est gravé la distance) et l'axe des paliers qui accueille les sorties de boîte.

Réglage de la distance conique avec l'outil officiel Fenwick 2045-T

Placez un comparateur au $1/100^\circ$ sur l'outil et faire le zéro en le plaçant sur une surface plane (ici une vitre) bien propre. Les surfaces usinées d'appui de l'outil doivent également être très propres.

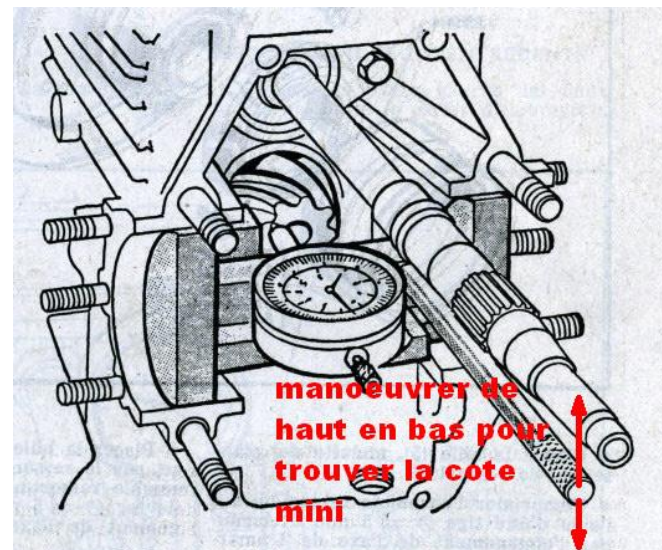


Le retirer lentement de la vitre pour qu'il ne se dérègle pas.

Tapotez axialement sur le pignon d'attaque pour, au cas où il y ait un léger jeu, le placer dans sa position de travail lorsque la boîte est en marche avant. Cela dit, en principe, il ne devrait pas y avoir de jeu. Cela peut arriver si votre roulement cul de boîte inférieur est en mauvais état ou a une collerette non conforme. Après avoir au préalable bien nettoyé les parties de la boîte qui seront en contact avec l'outil et après avoir vérifié qu'il n'y a pas de pocs ou autres bavures qui empêcheraient l'outil de s'appuyer parfaitement sur la boîte, placez lentement l'outil sur la boîte comme ceci, avec la pointe du comparateur sur la surface du pignon d'attaque. Débrouillez-vous, pour que la pointe du comparateur ne repose pas dans une zone où il y a des écritures.



Le faire tourner à l'aide de la tige pour obtenir la cote la plus petite.



Notez la cote (ici -1.98).

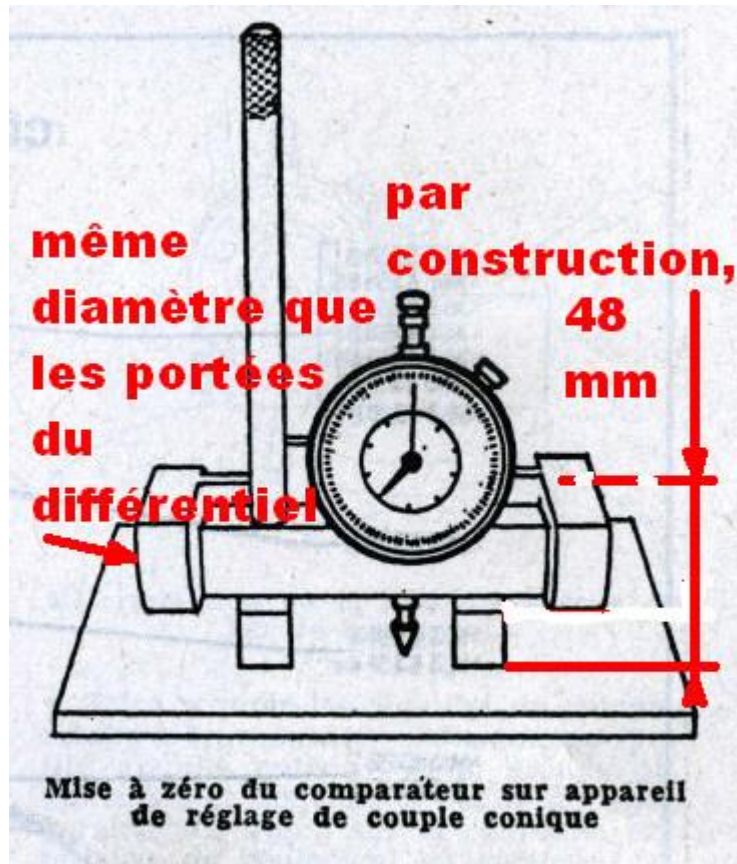


Vérifiez que l'outil ne s'est pas déréglé en vérifiant son zéro contre la vitre.



L'outil a une distance de 48 mm entre les plats qui ont servi à faire le zéro et l'axe de rotation des sorties de boîte. La distance conique (distance entre la face usinée du pignon d'attaque et l'axe de rotation des sortie de boîte) est donc de $48 + \text{la valeur de la mesure } 1.98 = 49.98 \text{ mm}$ au lieu des 49.80 mm gravé, et donc à atteindre. Soit une différence de 0.18 mm ce qui est trop.

A noter que j'avais fait la mesure en suivant la méthode décrite plus bas à l'aide d'un pivot + jeu de cales. J'avais obtenu une différence « entre 0.2 mm et 0.25 mm » au lieu des 0.18, ce qui est acceptable, l'outil étant quand même plus précis.



Bien huiler l'outil avant de le ranger, les surfaces usinées ne doivent pas rouiller.

Et alors, que faire si ce n'est pas bon ?

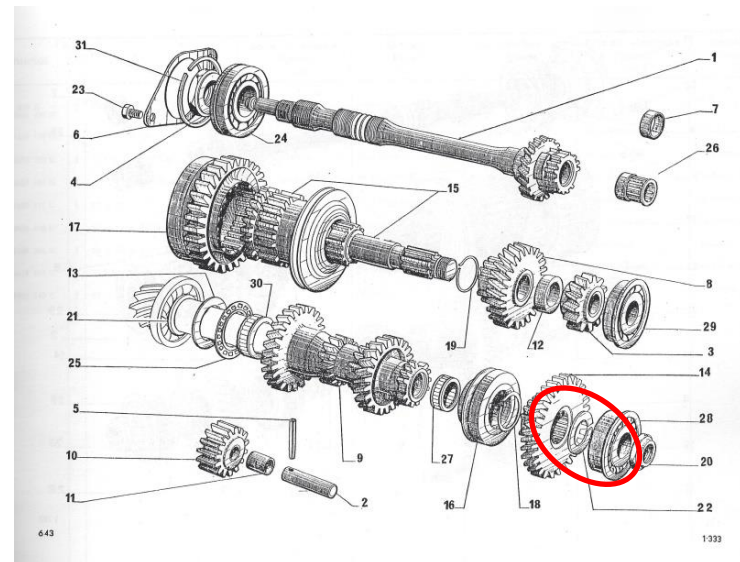
Tout simplement en jouant sur l'épaisseur de la rondelle de réglage (rep. 22 sur l'éclaté ci dessous). Elle existe avec des épaisseurs variant tous les 0.04 mm.

Où trouver les cales ?

J'en ai trouvé chez

[- Cipère](#)

[- Cassis](#) (à partir de la ref 1640400)

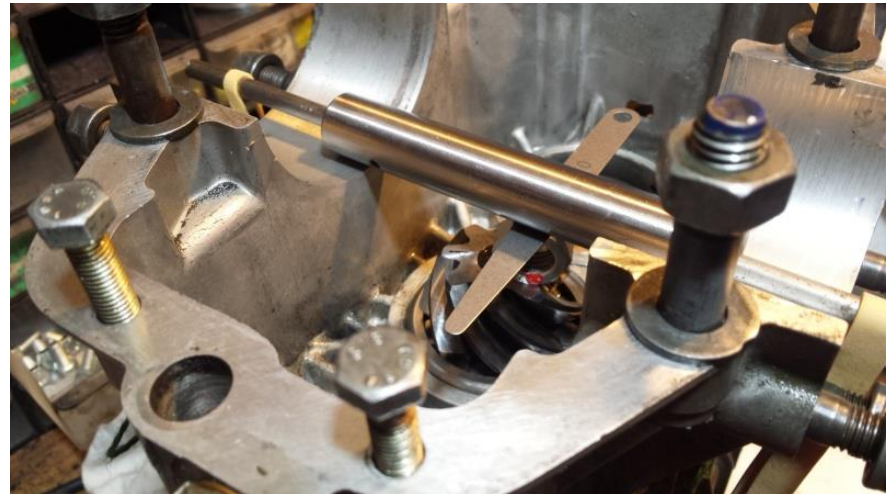


Réglage de la distance conique sans l'outil officiel

Mesure

Pour vérifier, on va simplement mesurer la distance que l'on a entre le pignon et l'axe des paliers qui accueille les sorties de boîte en mesurant la distance entre les appuis de palier et le pignon et en y ajoutant le rayon des paliers à cette mesure (36mm)

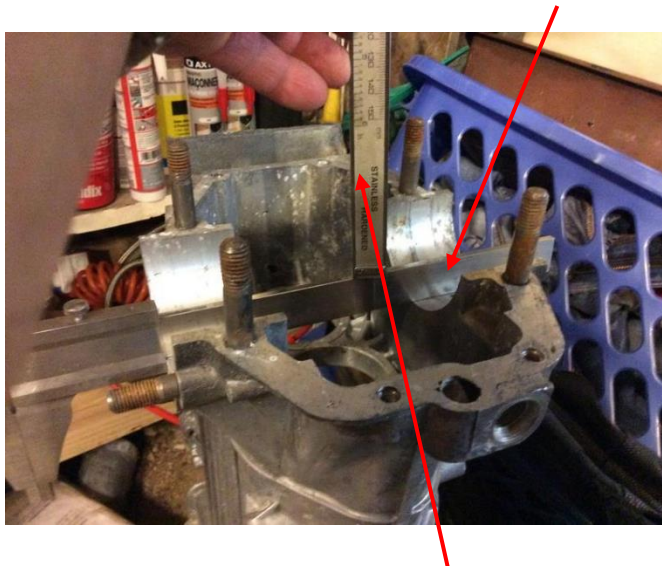
A l'aide d'un pivot neuf ou tout autre objet droit et rectifié, + par exemple, d'un écrou de qualité dont on a vérifié la planéité (je l'avais rectifié à la main sur les deux faces concernées à l'aide d'un papier à poncer très fin et d'un palmer) et d'un jeu de cales (à noter les élastiques sur le coté et la tige qui passe à travers le pivot pour faciliter la mesure). Bougez légèrement le pivot pour obtenir la distance la plus petite.



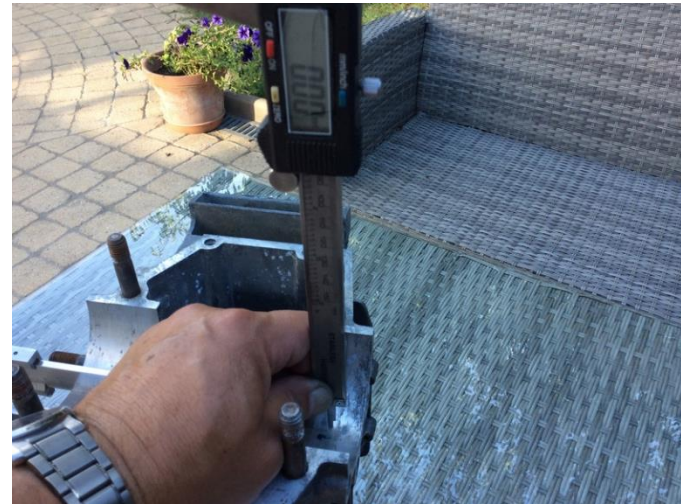
Réglage de la distance conique sans l'outil officiel

Une variante avec 2 pieds à coulisse dont un qui sert d'objet horizontal rectifié et l'autre à faire la mesure.

1 - Placer le manche d'un pied à coulisse bien dans l'axe (celui horizontal sur la photo)



2-Faire la mise à zéro de la jauge de profondeur électronique au bout du pied à coulisse , au plus profond de l'alésage du roulement



3- Faire la mesure et rajouter 36 mm (le rayon du roulement) pour obtenir la cote jusqu'à l'axe du différentielle.

Réglage du jeu total au niveau de la couronne (et donc des roulements coniques)

Rappel du schéma, qui permet de comprendre pourquoi ces réglages

NOTICE DE REGLAGE DU COUPLE CONIQUE

- Manipulations effectuées par l'opérateur de maintenance pour vérifier la portée des dents :
- Passer du marqueur sur trois ou quatre dents de la roue dentée conique 16.
 - Faire tourner l'ensemble.
 - Vérifier l'empreinte laissée sur le pignon 11.
 - Comparer cette empreinte d'après les indications du tableau suivant et recalé si nécessaire.
 - Après vérification, serrer la vis 14.



Exemple de portées de dents défectueuses		Corrections à apporter : Changer les dimensions du calage suivant les flèches
Flanc concave	Flanc convexe	

Dès que l'on change un élément de la boîte qui peut changer ce jeu interdentaire (épaisseur du joint papier, changement du roulement conique, des sorties de boîte., changement du réglage de la distance conique..) il faut contrôler ce jeu.

Après avoir réglé la distance conique ,il faut donc dans un premier temps vérifier, voir ajuster le jeu latéral de la couronne qui correspond aussi au jeu des roulements coniques en jouant sur une épaisseur totale de cales,

Dans un second temps, il faudra régler le jeu interdentaire entre la couronne et le pignon d'attaque en jouant sur la répartition de ces cales entre la gauche et la droite.

Réglage du jeu total au niveau de la couronne (et donc des roulements coniques) Avec les outils spécialisés

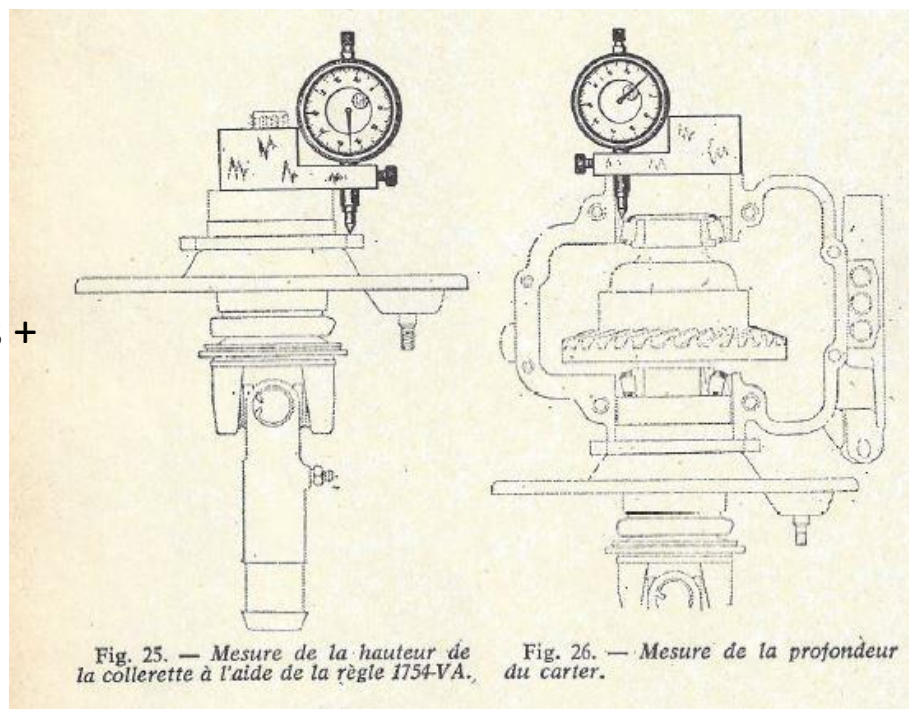
Ce jeu doit d'après 2cvxpert être entre 0.03 et 0.05 mm. (Source de ce jeu : 2cv xpert n°21 p45
ATTENTION cette valeur est donnée dans l'erratum page 12 de 2cv xpert n°29).

Cela dit, lorsque l'on analyse la méthode RTA, on voit qu'ils autorisent 0. Sur les autres boîtes on parle d'une façon générale plutôt d'un jeu négatif. On ne trouve pas de cales plus petites que 0.05. Je dirais donc plutôt que **le jeu doit être de 0 et si besoin de moins 0.05 mm**. Bref, vous modifiez vos cales pour diminuer de 0.05 mm jusqu'à avoir 0. Certains vont plus loin et mettent un jeu négatif de 0.1 mm. voir [ici](#)

Principe de la mesure :

L'écart entre ces deux mesures

Correspond à l'épaisseur totale des cales +
le jeu en question.



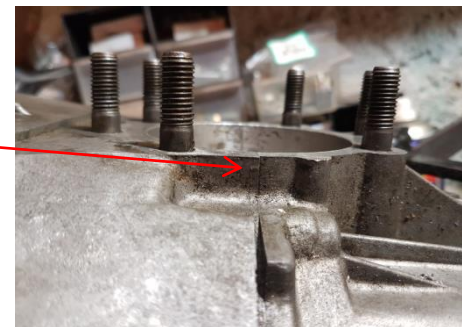
Attention à l'épaisseur des joints de sortie de boîte

- On trouve des joints d'épaisseurs sensiblement supérieures à ceux d'origine. Attention, l'épaisseur des joints rentre dans le réglage des jeux au niveau de la couronne
- Cassis : joints épais (plus que d'origine)
- Retro design : joints fins mais il faut agrandir certains trous à l'emporte pièce

Placez la sortie de boîte gauche sans ses cales mais avec 2 joints. Erou de 17 de fixation des deux carters ensemble légèrement serrés (seulement légèrement, juste ce qu'il faut pour assurer plaquer les carters). Serrez les 6 écrous de sortie de boîte au couple définitif (4.5 à 5) afin de comprimer les joints et de leur faire prendre leur épaisseur finale et aussi d'aligner les carters. Serrez les écrou de 17 au couple.

Couchez la boîte sur le côté gauche

Côté droite : à l'aide du comparateur utilisé comme décrit dans les pages suivantes, vérifiez que vos carters (boîte et différentiel) sont bien alignés. Si ce n'est pas le cas, desserrez légèrement les écrous de 17 qui fixent les deux carters ensemble côté droite, placez votre sortie de boîte, serrez la au couple, puis resserrez au couple les écrous de 17 et enfin retirez la sortie de boîte.



A l'aide de deux vieilles bagues externes de roulement meulées sur le pourtour, un tube, ce que vous avez, tapotez pour mettre bien en appui les roulements.



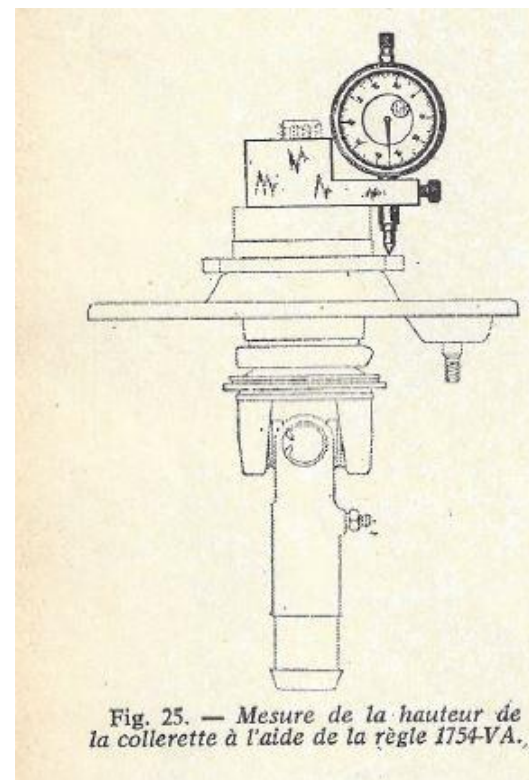
Deux vieilles bagues meulées superposées

Mesure sur la hauteur de la collerette de la sortie de boîte :

Faites 3 mesures à 120° . Pour faciliter les calculs, vous pouvez mettre le comparateur à zéro sur la première mesure.

Faites la moyenne (ici pour l'exemple, on considèrera que la moyenne fait 1.50 mm). Tolérance maxi entre deux mesures : 0.05 mm (pour l'exemple, je n'ai pas remis le comparateur à zéro lors de la première mesure).

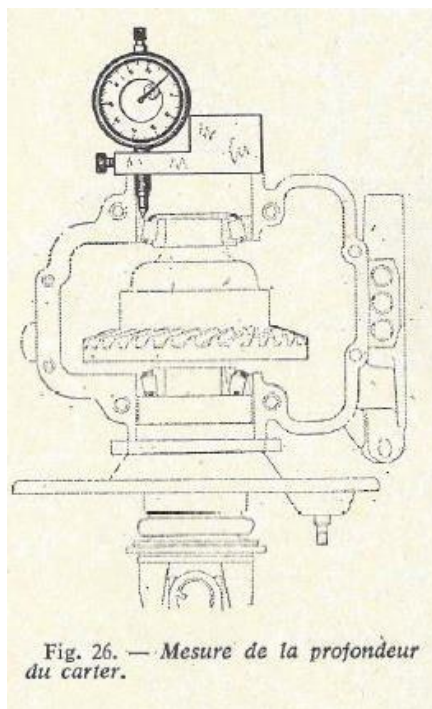
Pour info, j'ai fait l'essai de l'utilisation d'un pied à coulisse pour faire les mesures. Le résultat n'est pas assez précis.



Mesure sur la profondeur du carter,

La pointe du comparateur doit se poser sur la bague extérieure du roulement. Elle ne doit pas poser sur une écriture

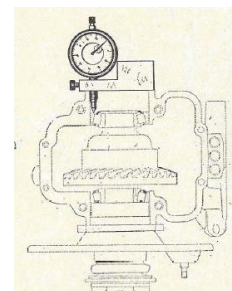
Sans remettre le comparateur à zéro faites 3 mesures à 120° . Faites la moyenne des 3 mesures. S'il y a un écart notable entre deux mesures (RTA : « à 0,02 mm près »), vérifiez que le roulement est bien en place (étape juste au dessus).



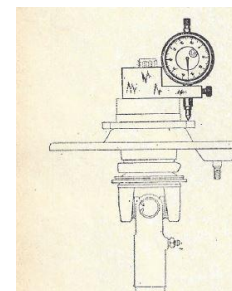
Supposons pour la suite que la moyenne de ces 3 mesures fassent -0.04mm.

Ce que l'on cherche est l'écart entre ces deux mesures → qui va déterminer les cales à mettre pour ne pas avoir de jeu :

Rappelez vous, on avait trouvé -004 mm pour mesure 1 et 1,50 mm pour mesure 2



Mesure 1



Mesure 2

Il faut donc atteindre dans notre exemple $1.50 \text{ mm} - (-0,04) = 1,54 \text{ mm}$ avec l'empilement de cales que vous aurez choisi.

Ici sur la photo, l'empilement d'origine n'est pas bon, il manque $1,72 - 1,54 = 0.18 \text{ mm}$ voir un peu plus puisque même si la RTA laisse entrevoir un jeu à obtenir de zéro, certains préconisent légèrement plus; jusqu'à 0,1 mm (voir [cette fiche](#)). Cales vendues par Citroën :



9		?	62 × 72 :
A	343-98		e 0,05.
A	343-98 A		e 0,10.
A	343-98 B		e 0,20.
A	343-98 C		e 0,50.
A	343-98 D		e 1,00.

A noter que les joints d'origine faisaient 0.15 mm alors que mes joints neufs de refabrication (noirs) font 0.25

L'épaisseur des joints a donc une très grande importance puisque cet écart de 0.1 mm par joint entraine un écart de réglage de 0.2 mm (2 joints)

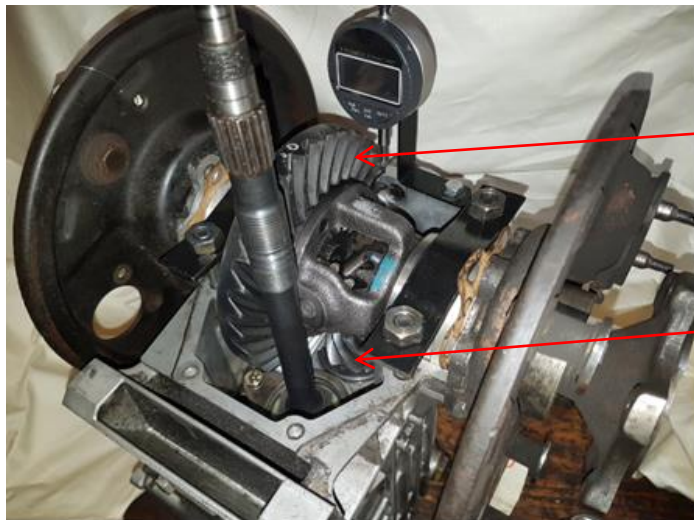
Réglage du jeu interdentaire

Le jeu interdentaire est le jeu entre les dents de la couronne du différentiel et les dents du pignon d'attaque. La variation d'épaisseur due à la répartition des cales de sorties de boîte entre la droite et la gauche, joue sur ce jeu puisqu'il rapproche ou éloigne le pignon de la couronne. Le déplacement d'une cale de 0.1 mm fait varier le jeu interdentaire de 0.07 mm.

Le jeu doit être compris **entre 0.14 mm et 0.18 mm** pour les boîtes avec levier de commande sur le couvercle ou entre 0.13 mm et 0.23 mm pour les boîtes de vitesse avec levier de commande sur un couvercle arrière (source : "je répare" p 147).

La mesure de ce jeu doit se faire 4 fois en faisant à chaque fois tourner la couronne de 90 °. Il ne doit pas y avoir un écart entre deux mesures de plus de 0.1 mm

Les joints papier (un de chaque côté), les cales et les sorties de boîte doivent être en place.



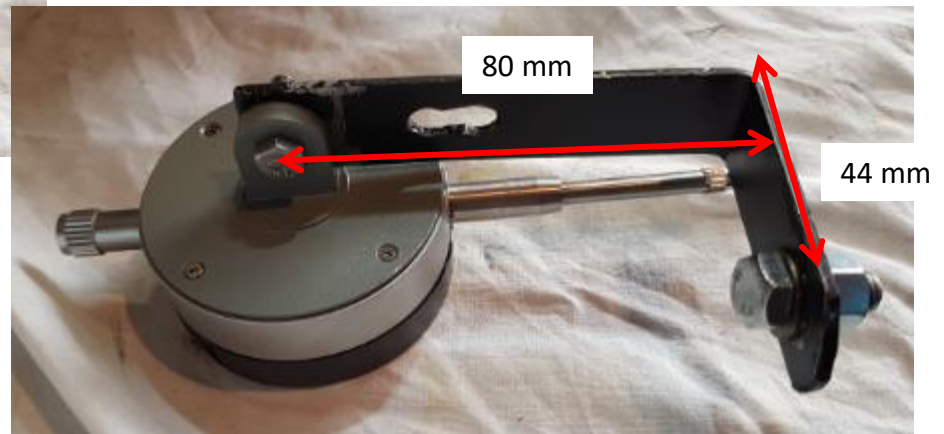
Couronne du différentiel

Pignon d'attaque

Jeu interdentaire : Matériel de mesure

On trouve maintenant des comparateurs numériques neufs au centième pour quelques dizaines d'€ sur internet.

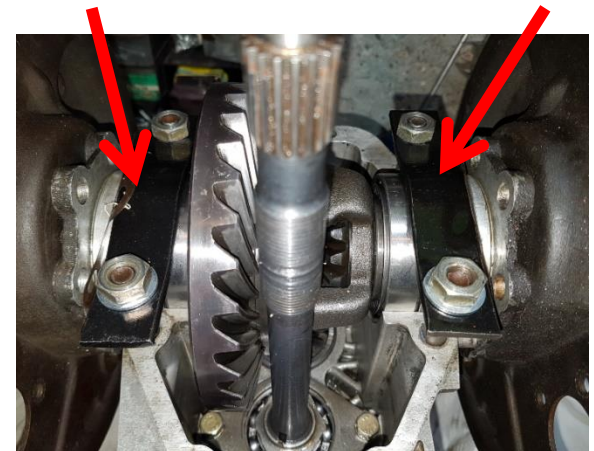
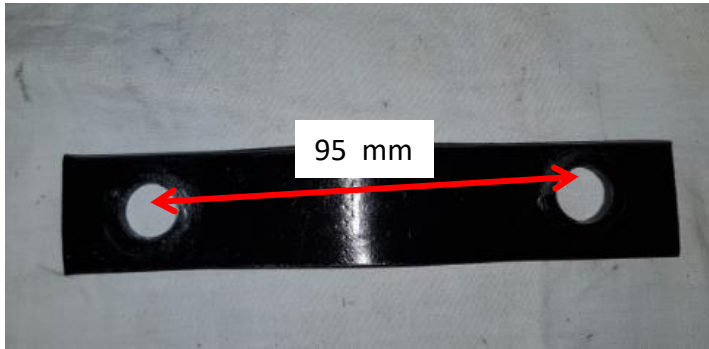
Il vous restera juste à faire une patte de fixation, par exemple dans du plat de 2 mm x 20 mm



Les cotes sont d'axe de vis à extérieur de la patte

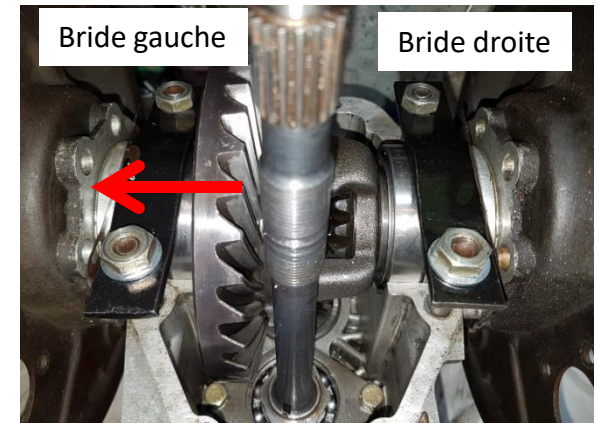
Jeu interdentaire : Bride de maintien

Mes brides de maintien ont été faites à partir d'un plat de 25 mm x 4,4 mm (bizarre cette cote, mais c'est ce que je mesure. A vous d'adapter).



Jeu interdentaire : préparation

- Le différentiel étant en place sans les sorties de boîtes, poussez la couronne et les cages de roulement vers la gauche. Le but est d'être sûr, à la fin que la couronne se trouve à sa bonne position, les roulements étant bien plaqués contre les sorties de boîte.
- Placez la sortie de boîte droite avec ses cales et son joint papier.
- Mettre en place la bride droite sans serrage excessif car le roulement, lors des serrages devra certes être maintenu mais aussi pouvoir glisser vers sa position définitive.
- Serrez les écrous de 14 de la sortie de boîte au couple afin de comprimer le joint papier à son épaisseur finale. Vérifiez que la couronne est bien restée vers la gauche. La cage du roulement de gauche doit donc être plus à gauche, de l'ordre d'un ou deux mm, que sa position définitive.
- Placez la sortie de boîte gauche avec son joint papier et ses cales. Pas encore ses écrous.
- Placez la bride de gauche sans serrer excessivement, car la cage de roulement devra pouvoir se déplacer, mais suffisamment pour que la cage du roulement reste bien plaquée contre la sortie de boîte lors du serrage de cette dernière.
- Serrez les écrous de 14 de la sortie de boîte gauche au couple. N'hésitez pas, lors du serrage, à desserrer un peu la bride si vous sentez que la cage du roulement a du mal à se déplacer.
- Après une première mesure (voir page suivante la mesure elle-même), desserrez puis resserrez les brides afin d'être sûr que les roulements sont en place. Vérifiez par une seconde mesure que rien n'a changé. J'ai pu remarqué que ce serrage des brides est assez sensible et influence de l'ordre de 0,02 mm voir 0,03 mm ce qui n'est pas négligeable. N'hésitez pas à faire plusieurs fois la manipulation.

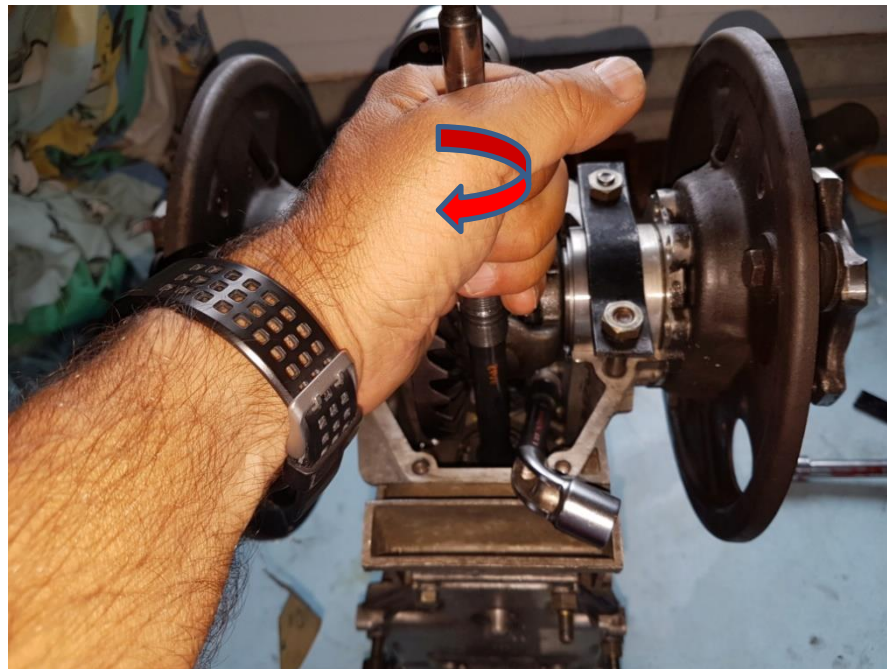


Réglage du jeu interdentaire : blocage du pignon d'attaque

Passez la première vitesse.

Placez une clef à pipe de 14 entre le carter et le pignon d'attaque, boîte en première. En faisant tourner l'arbre de commande à la main dans le sens des aiguilles d'une montre, on coince cette clef et le pignon d'attaque est bloqué.

Maintenir l'action de la main pendant toute a mesure.



Faites tourner légèrement la couronne dans un sens puis dans l'autre, on sent qu'il y a un jeu. Mesurez ce jeu à l'aide du comparateur.

Mesure du jeu interdentaire

La mesure de ce jeu doit se faire 4 fois en faisant à chaque fois tourner la couronne de 90°. Il ne doit pas y avoir un écart entre deux mesures de plus de 0.1 mm

Le jeu interdentaire doit être compris **entre 0.14 mm et 0.18 mm** pour les boîtes avec levier de commande sur le couvercle (les récentes) ou entre 0.13 mm et 0.23 mm pour les boîtes de vitesse avec levier de commande sur un couvercle arrière (source : "je répare" p 147).

La mesure se fait à l'aide du comparateur au 1/100° muni de sa patte de fixation et dont la pointe porte sur l'extrémité d'une dent

Les deux brides « maisons » de maintien des roulements (voir plus haut).



A savoir : le déplacement d'une cale de 0.1 mm fait varier le jeu interdentaire de 0.07 mm.
Déplacez vos cales jusqu'à obtenir le bon jeu.

Où trouver les cales ?

J'en ai vu

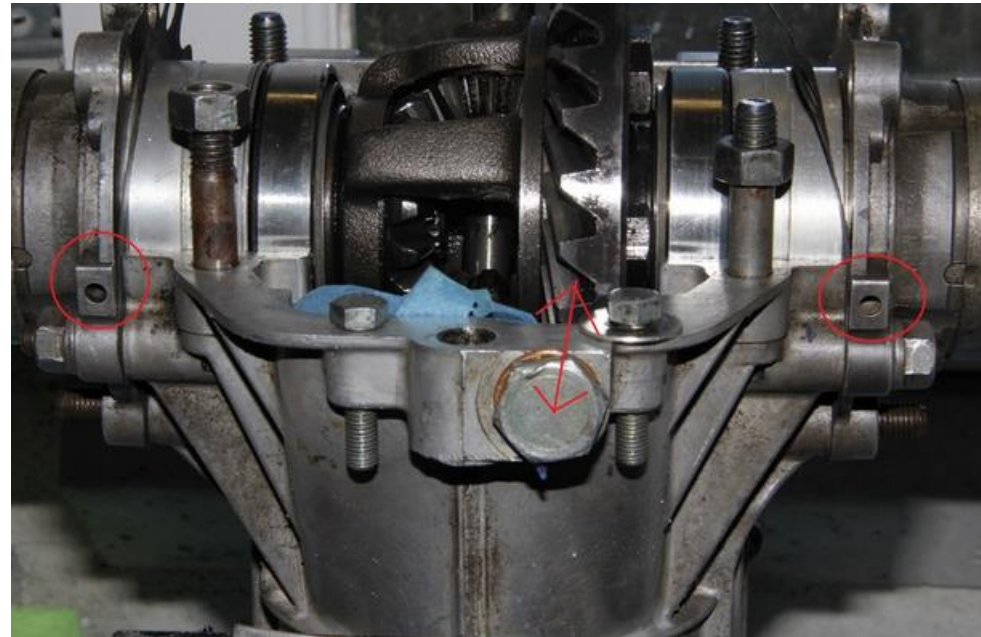
- chez [cipère](#)

- chez [vgs](#)

Quelques trucs complémentaires :

Les sorties de boîtes se remontent avec le trou vers le bas (évacuation d'huile en cas de fuite).

La couronne se replace du côté où il y a le bouchon d'huile (sinon 4 marches-arrières et une marche-avant)



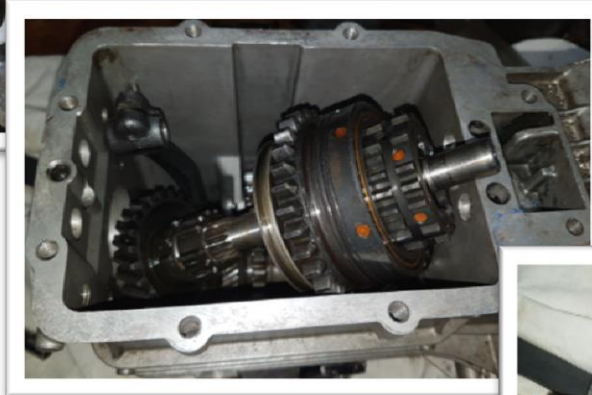
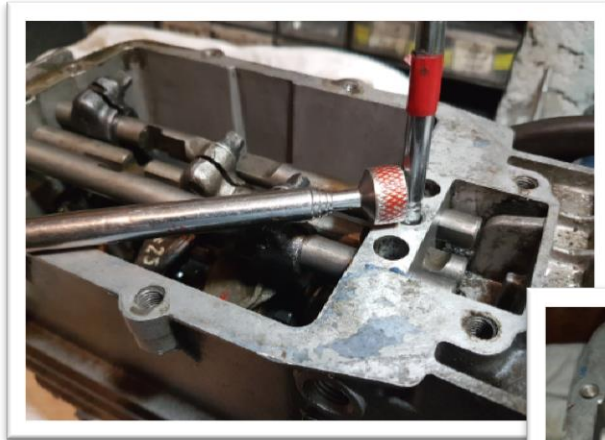
Réglage du jeu latéral du différentiel et du jeu interdentaire sans les outils spécialisés

En attendant d'en intégrer les détails dans ce tuto :

- Fiche technique Réglage du jeu latéral du différentiel et du jeu interdentaire
 - [Sans les outils spécialisés](#)

Mais préférez largement la méthode que je viens de décrire.

Démontage d'une boîte



Outil de maintien de la boîte



Permet de maintenir la boîte
horizontalement ou verticalement

Outil de maintien de la boîte



Repérez les emplacement des vis



Diam 7
clef de 11 ou 12

Diam 7 lg 45 mm
clef de 11

Diam 7 lg 32 mm
clef de 11

Les vis longues sont celles qui servent à accrocher :
la masse, le T du circuit de frein avant

et la patte du filtre à air

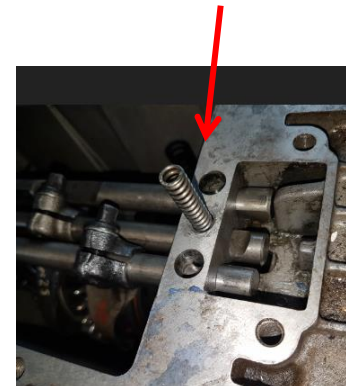


Dépose du couvercle

Déposez toutes les vis du couvercle de boîte sauf 2 en diagonale devant et derrière que vous desserrez de quelques tours afin de pouvoir décoller le couvercle



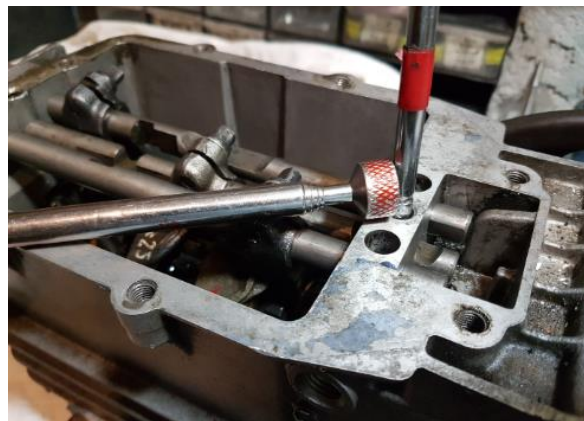
En maintenant le couvercle avec une main dans sa position contre le carter, déposez les deux vis restantes
Levez délicatement et verticalement le couvercle en prenant garde à ce que le ressort reste bien en place pour qu'il ne tombe pas.



Les billes



Retirez le ressort puis la bille à l'aide d'un aimant sur une tige métallique (un tournevis fait l'affaire)





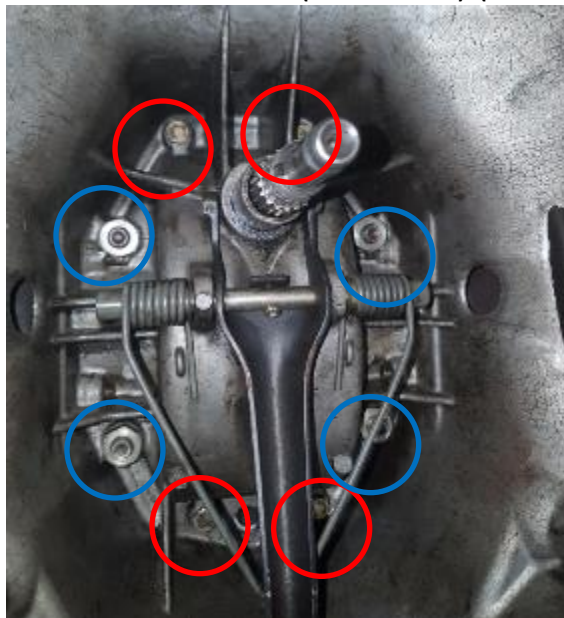
Puis positionnez la boîte verticalement

Passez 2 vitesse à la fois en reculant la fourchette de gauche et en avançant celle de droite. Cela bloque la boîte ce qui permettra de dévisser certains écrous. Vérifiez au préalable que l'axe du milieu est en position point mort, sinon, impossible de faire la manip.



Dépose de la cloche

Dévissez les 4 vis de 7 (clef de 11) (en bleu) puis les 4 écrous de 17 (en rouge)



Déposez les écrous et rondelles de sortie de boîte, repérez par un moyen quelconque si c'est la droite ou la gauche



Déposez des deux cotés,
la sortie de boîte,
le joint papier
et les cales de réglage





Bien identifier si les cales sont celles de la sortie de boîte de droite ou de gauche. Faire de même pour l'autre sortie de boîte. Mettre un fil de fer, un fil électrique... dans le différentiel afin de maintenir les éléments des roulements. Retirez le différentiel.





Déposez ces deux vis de 7 (clef de 11), leur rondelle et la bride.

La boîte ayant toujours 2 vitesses passées à la fois, déposez l'écrou de maintien du roulement (clef pipe de 32. Attention pas inversé !) uniquement si vous pensez devoir changer le roulement qui est derrière. Dans les photos suivantes, il n'est pas retiré. Par contre, si vous avez un doute, faites le, c'est beaucoup plus difficile une fois la boîte démontée, sauf si vous avez un étau muni de mordaches non agressives.



Longueur des vis : environ 22 mm





Déposez le cul de boîte. Notez qu'il y a deux tailles de vis (25 et 45 mm diam 7 clef de 11). Les grandes vont sur les parties de plus fortes épaisseurs.



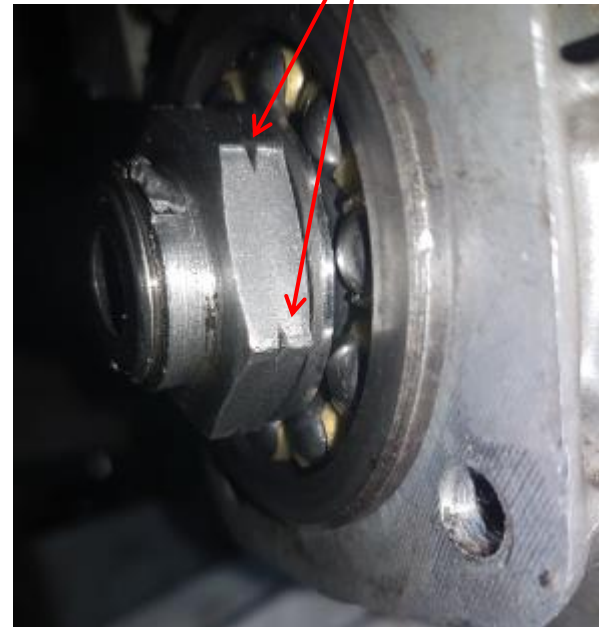
Bloquez les roulements comme sur la photo avec vis et rondelles. Dématez les écrous puis juste les débloquer **sans les sortir**; clef de 29 et 30. En cas de besoin, la 30 fait les deux.

Cela ne pourra se faire que si vous aviez laissé 2 vitesses enclenchées (voir plus haut).



Écrou à pas de vis inversé

Ces fentes indiquent que l'écrou est à pas de vis inversé.



Dépose des billes, ressorts et axes

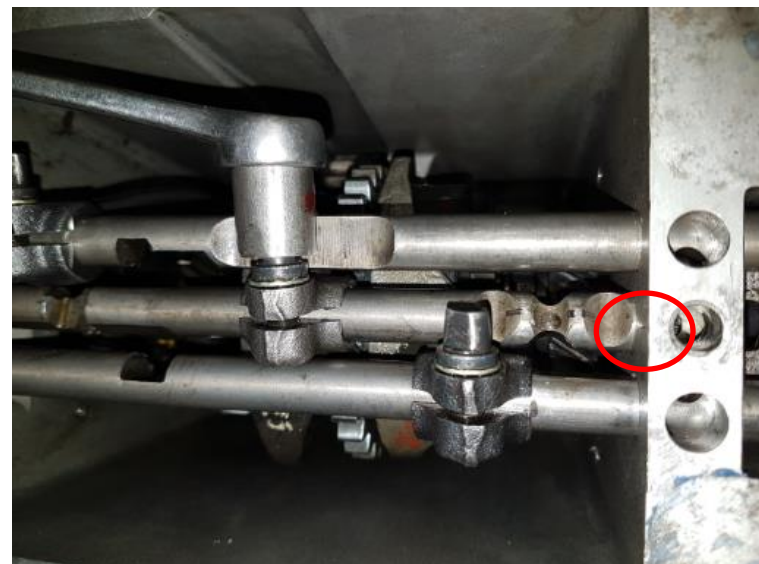
Remplacez vos axes au point mort. C'est-à-dire comme sur la photo



Desserrez la fourchette du milieu (fourchette de 2°-3°)



Repoussez l'axe du milieu vers l'arrière en le laissant à ras du carter. Resserrez provisoirement sa fourchette.

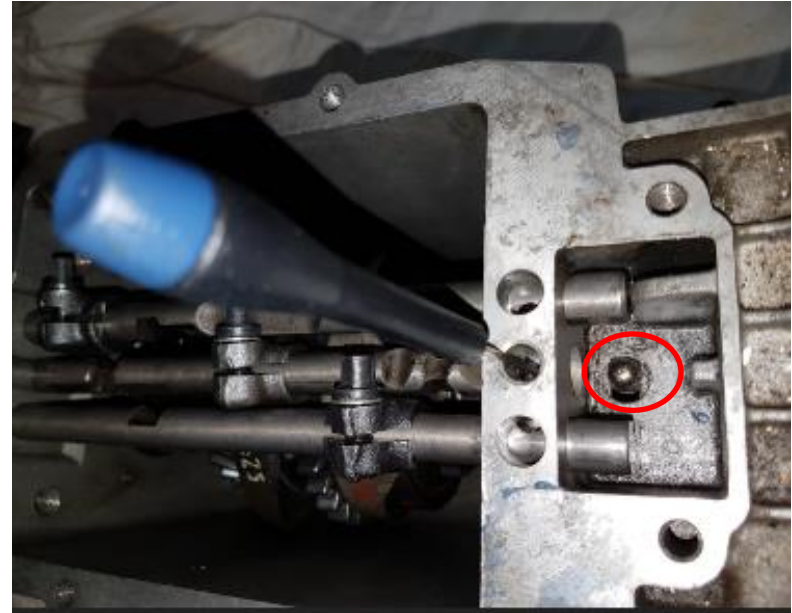


Dépose des billes, ressorts et axes

A l'aide d'un petit tournevis, repoussez la bille qui est sur le côté vers l'espace dégagé par le recul de l'axe du milieu



Puis repoussez la bille vers l'avant et récupérez-la.

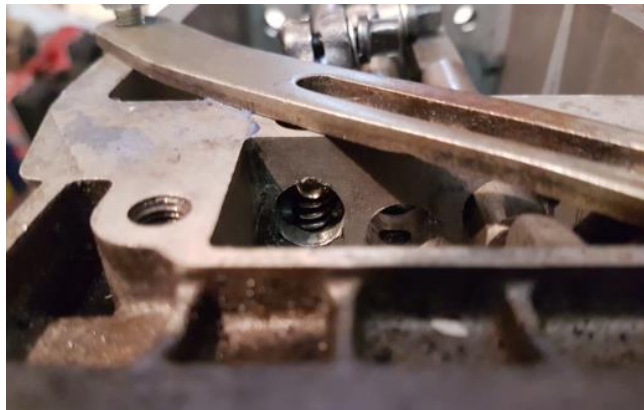


Il y a une bille latérale entre l'axe du milieu et chacun des autres axes.
Faire pareil avec la bille qui est contre l'axe opposé.

Placez quelque chose qui vient solidement obturer le trou vertical de la fourchette de droite (1° MA). Ici, une patte de maintien d'alternateur. Si vous êtes 2, l'un de vous peut l'obtenir avec un doigt.



Desserrez la fourchette de droite (1°-MA), puis repoussez son axe vers l'arrière. Vous entendez un clac, c'est la bille qui, libérée et poussée par son ressort vient taper contre la patte. Récupérez la bille (aimant) et le ressort (tournevis)



Faire de même avec la fourchette de gauche (4°)



Vous pouvez maintenant sortir les 3 axes et les 2 fourchettes du haut



ainsi que ces deux roulements arrières (cul de boîte),
préalablement desserrés.

Attention, le roulement inférieur est en 4 parties.

Bien sortir ces 4 parties et surtout en repérer le sens.

Attention ses billes se détachent et donc se perdent facilement.

Derrière le roulement de l'arbre primaire (celui du haut), vous
trouvez un pignon et une entretoise qu'il faut également retirer.



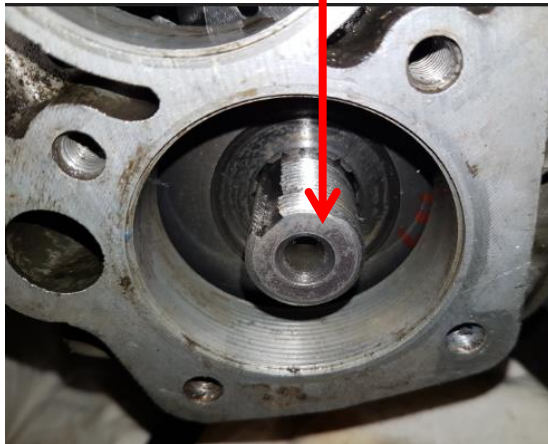
Derrière le roulement du pignon
d'attaque (celui du bas), vous trouvez
une rondelle de réglage également à
retirer.



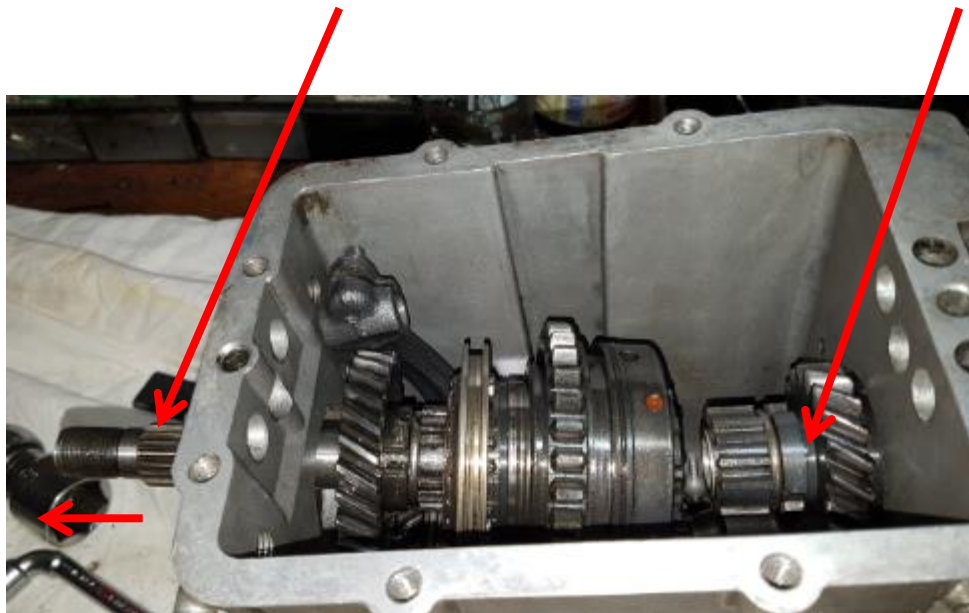
Faire descendre le pignon d'attaque (l'arbre du bas) afin de donner de la place pour sortir l'arbre primaire (celui du haut)

Repoussez le pignon d'attaque (celui du bas) en poussant par cette extrémité

juste ce qu'il faut pour que son roulement soit sorti du carter et descende.



Reculez l'arbre primaire afin de le libérer de l'arbre de commande.

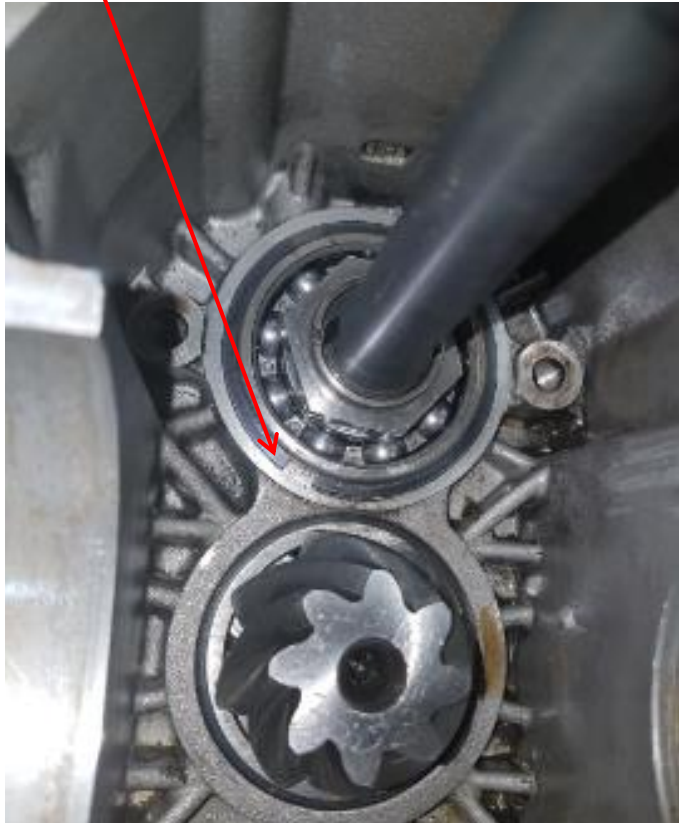


Retirez l'arbre primaire équipé



Il y a un roulement à aiguille entre l'arbre primaire et l'arbre de commande.
Contrairement à la photo, en général, il reste dans l'arbre de commande. Retirez le.

Retirez le clips qui retient le roulement de l'arbre d'attaque : avec une pince à clips, vous écarterez le clips ici et glissez un petit tournevis dans l'espace qui se crée ainsi entre le roulement et le clips. Vous arrivez alors à faire sortir une extrémité du clips de la gorge du roulement.



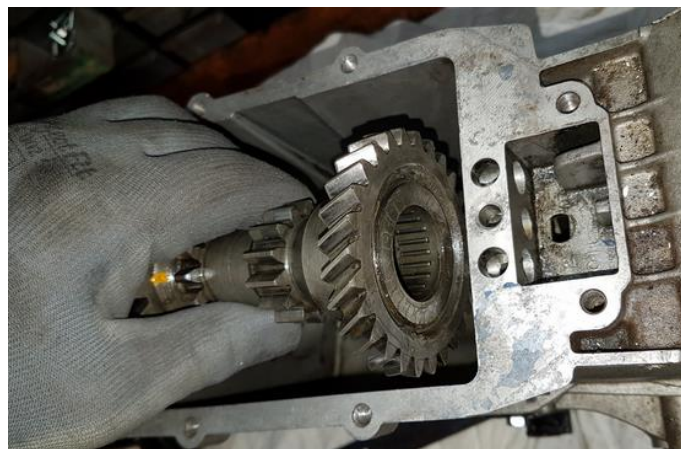
Une fois le clips retiré, vous pouvez tapoter sur l'extrémité de l'arbre de commande par exemple par l'intermédiaire d'une cale en bois afin de sortir l'arbre.



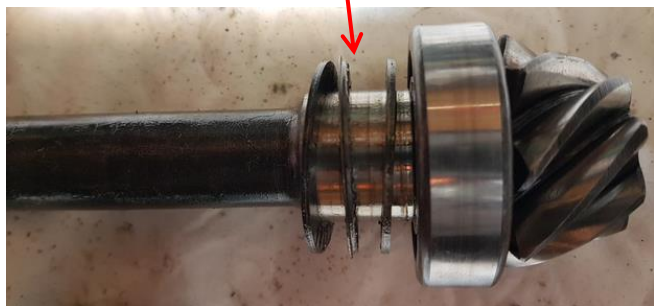
Retirez le pignon d'attaque en faisant attention à ne pas perdre ces deux demis-roulements à aiguilles



Vous pouvez alors sortir le train intermédiaire

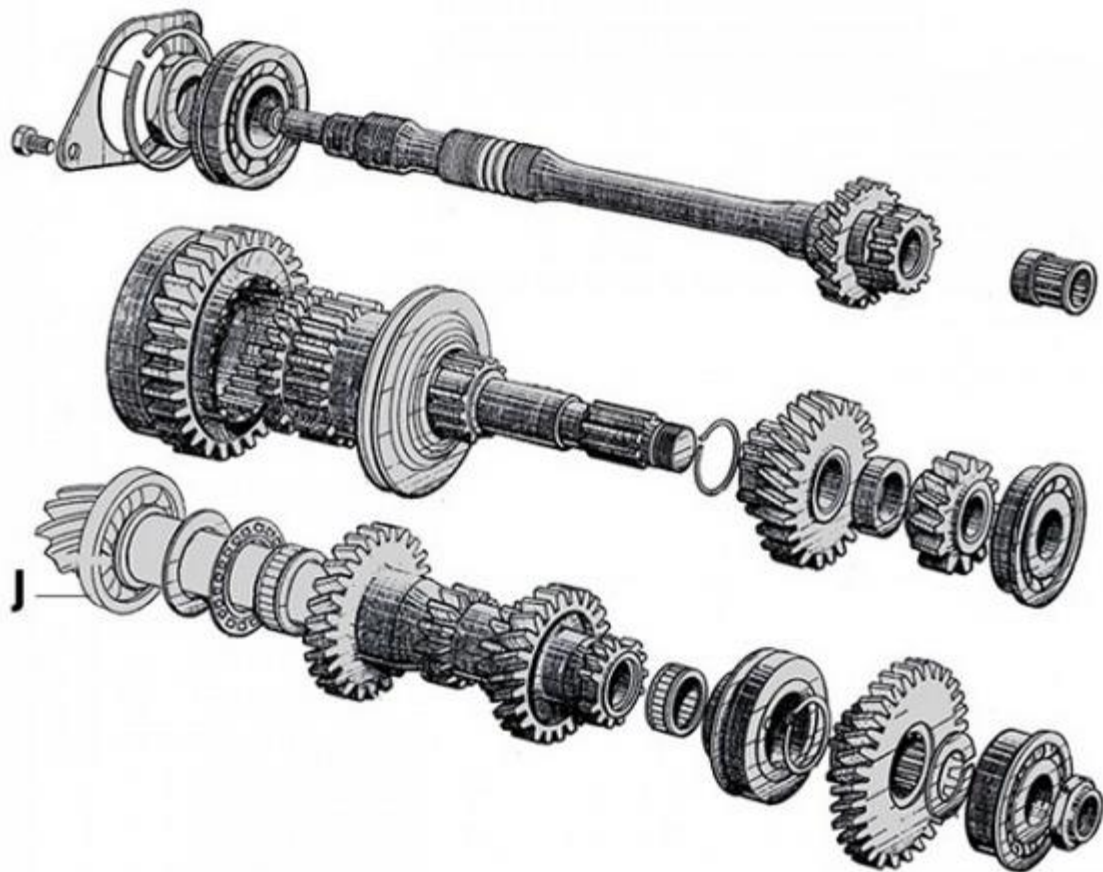


En fonction de la pièce sur laquelle ils restent, avant ou après avoir sorti le train intermédiaire, vous devez récupérer les 3 éléments qui composent la butée à aiguilles. Repérez le sens de chaque élément pour le respecter au remontage.



Récupérez ce roulement à aiguilles qui en général reste sur le train intermédiaire comme sur la photo, mais qui peut être sur le pignon d'attaque

Et voilà, tout est sorti de la boîte.



Remontage d'une boîte



Remontage d'une boîte :

Mise en place de la partie qui se met en fond de boîte.

Vérifiez l'état du segment d'arrêt



Roue de renvoi
de réducteur

Baladeur

Le segment d'arrêt est ce qui permet de maintenir le baladeur en position avant ou arrière. Lorsque vous déplacez le baladeur sur la roue de renvoi de réducteur, vous devez sentir cet effet.



Procédez à la vérification de l'épaisseur de la rondelle d'appui de butée ([voir ici](#))



Remontage d'une boîte :

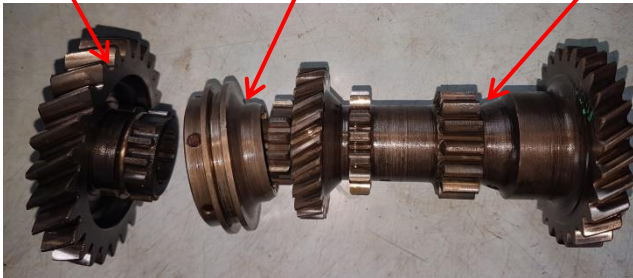
Mise en place de la partie qui se met en fond de boîte.

Assemblez le train intermédiaire avec la roue de renvoi de réducteur, le baladeur de 4° et son roulement à aiguilles.

Roue de renvoi
de réducteur

Baladeur de 4°

Train intermédiaire

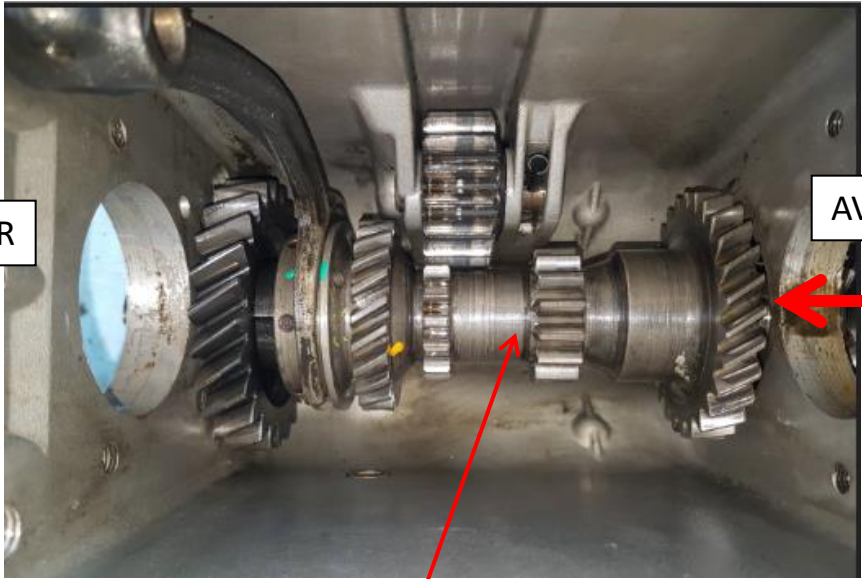


Placez le roulement à aiguille dans le train intermédiaire après l'avoir graissé pour qu'il y soit collé.

Posez l'ensemble au fond de la boîte .

Placez sur le pignon d'attaque, les deux demi-roulements à aiguilles préalablement graissés pour faire « colle »
Placez la butée à aiguilles entourée de ses deux rondelles.

AR



Train intermédiaire

Mettre en place le pignon d'attaque à travers le train intermédiaire en soulageant ce dernier avec une main..



Demis roulements à aiguilles

Butée à aiguilles

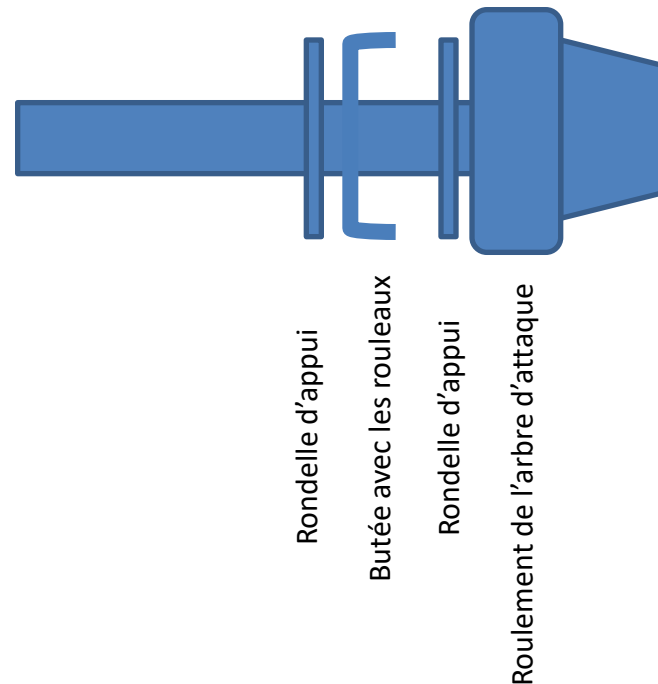
Pignon d'attaque

Ne pas enfoncer complètement le pignon d'attaque. Laissez sorti le roulement de façon à ce que le pignon d'attaque soit plus bas que sa position définitive. Cela permettra la mise en place de l'arbre primaire.



A propos du sens de la butée à aiguille

Pour moi pas de sens. Cela dit, sur la boîte que je viens de démonter et donc que j'ai observé, la butée était montée creux vers le roulement du pignon conique de l'arbre d'attaque. Me faire parvenir vos constats...



Remontage d'une boîte : Mise en place de la partie supérieure.

Placez l'arbre de commande dans son logement dans le carter.

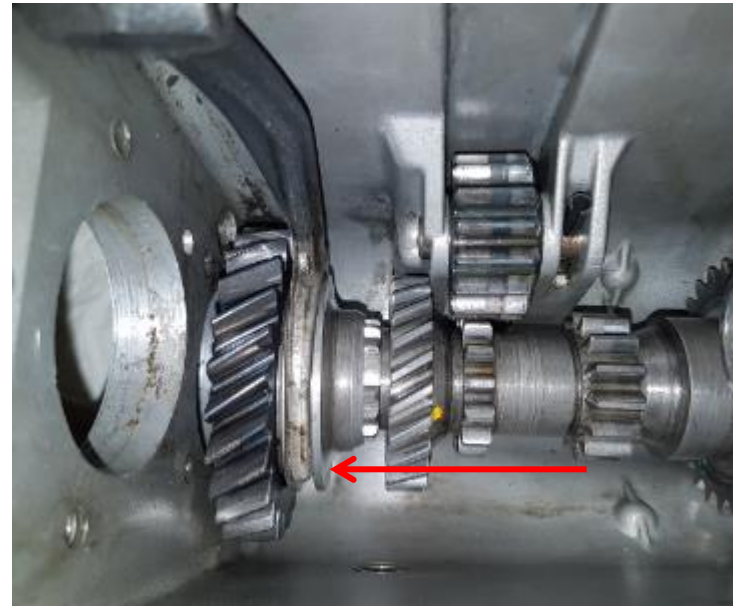
Tapotez, ici à l'aide du manche d'un tournevis, jusqu'à amener le pignon contre le carter



Mettre en place la fourchette de 4°



Repoussez le baladeur et la fourchette vers l'arrière



Il faut maintenant équiper l'arbre primaire équipé avec le pignon fou de 2° et ses deux baladeurs

Procédez à la vérification du jeu latéral du pignon fou. [Voir ici.](#)

Pignon fou de 2°



Baladeur 1-MA

Baladeur 2° 3°

Arbre primaire

Rentrez le baladeur de 2° - 3° dans le baladeur de 1 - MA. Pour cela, prenez le baladeur de 1 - MA et le préparer en plaçant pas tout à fait en face, mais presque (comme sur la photo) les crans du synchro et l'endroit où il manque une dent dans le baladeur.

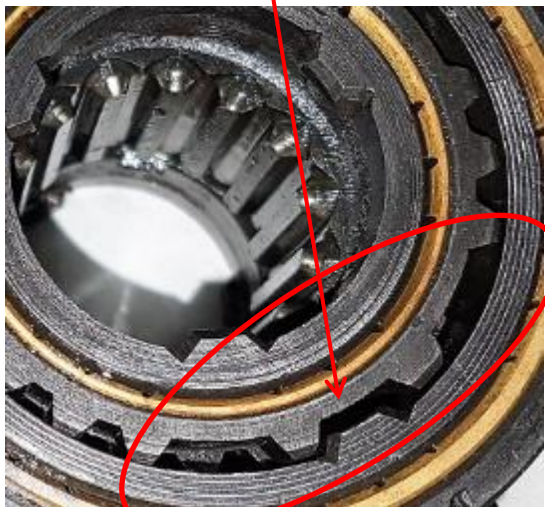
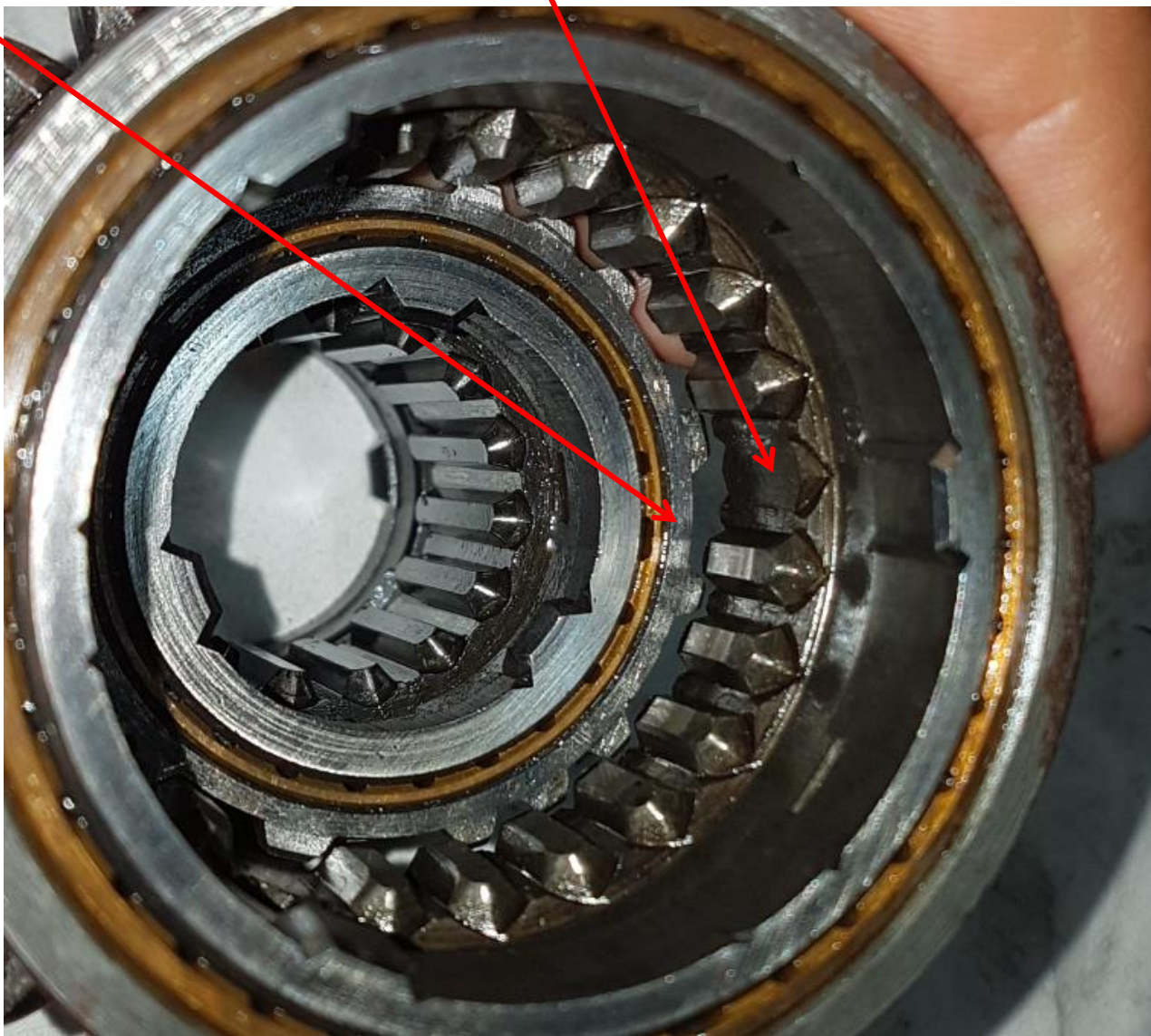


Puis mettre ce creux du baladeur de 2°-3° en face de ce creux du baladeur de 1-MA, mais décalé comme sur

la photo afin que les dents puissent glisser entre elles.

Enfoncez le baladeur de 2°-3° en ajustant au besoin la position de la bague de synchro pour pouvoir l'enfoncer complètement.

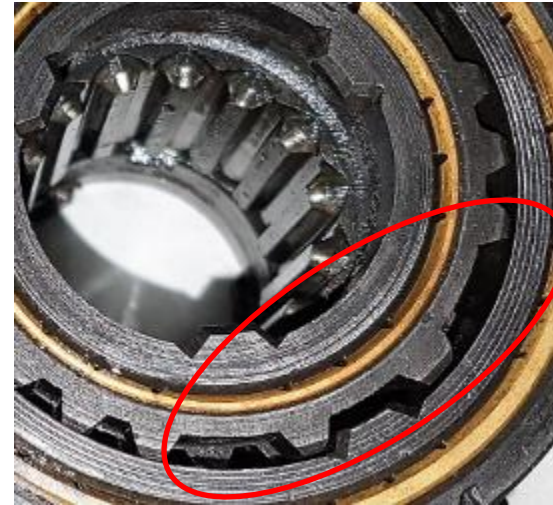
3 grands creux. Se placer dans celui du milieu



Mauvaise position de la synchro de 1-MA.
Vous ne pouvez pas enfoncer
complètement le baladeur de 2° 3°



Bonne position de la synchro de 1-MA.



Puis placez le pignon fou



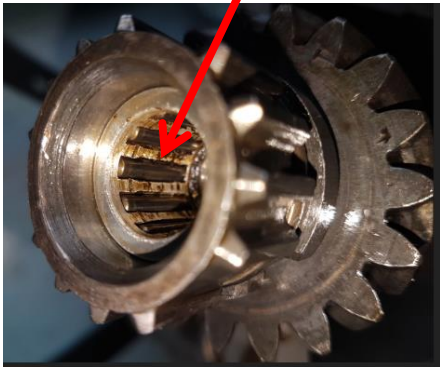
Et rentrez l'arbre primaire dans l'ensemble



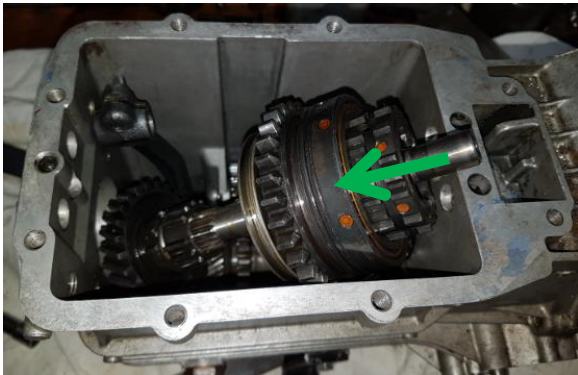
Placez le roulement à aiguilles dans l'arbre de commande coté ouverture du roulement vers le bord pour que l'arbre primaire puisse y rentrer.

Placez l'arbre primaire équipé de ses deux baladeurs et du pignon fou de 2° dans la boîte et le rentrer dans l'arbre de commande. Pour ce, il est nécessaire de bien placer les pignons de l'arbre primaire en face des pignons correspondants.

Roulement à aiguilles ouverture vers le bord

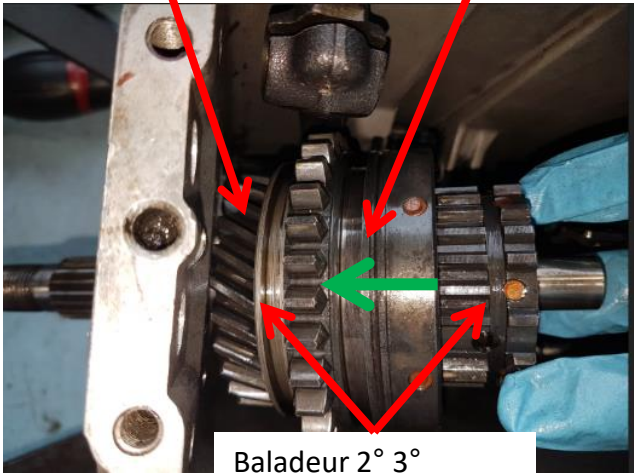


Arbre primaire



Pignon fou de 2°

Baladeur 1-MA



Baladeur 2° 3°

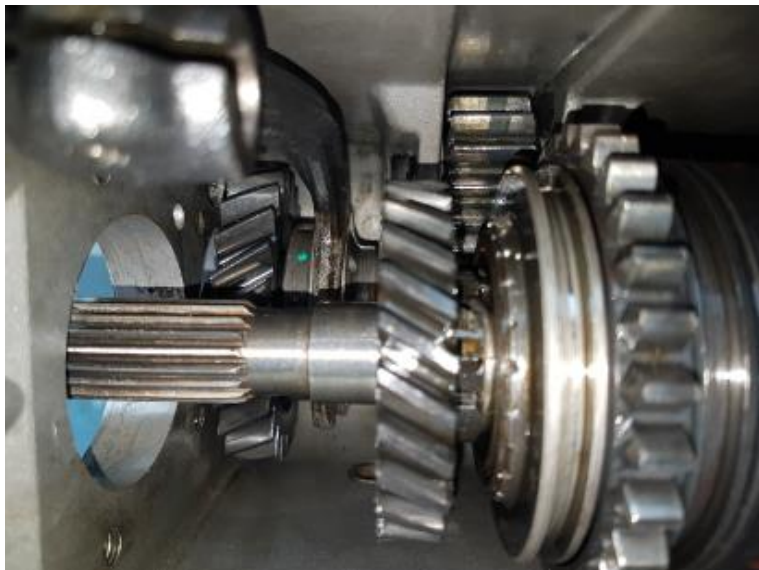
Arbre de commande



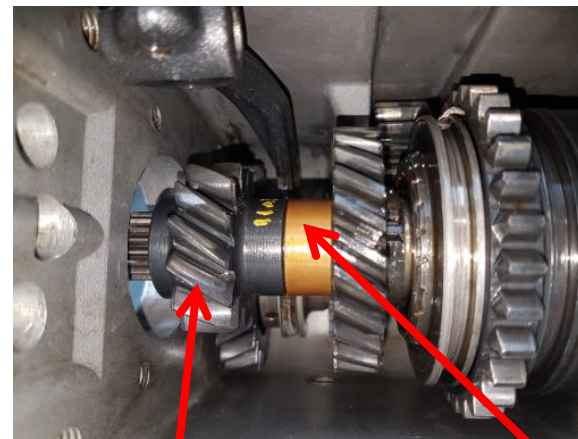
Baladeur 2° 3° (rentre dans le baladeur 1°-MA)

Sommaire

Vérifiez que la fourchette de 4° est dans son logement, c'est votre dernière chance de pouvoir l'y placer.



Mettre en place l'entretoise et le pignon de renvoi de réducteur (le grand coté contre l'entretoise).



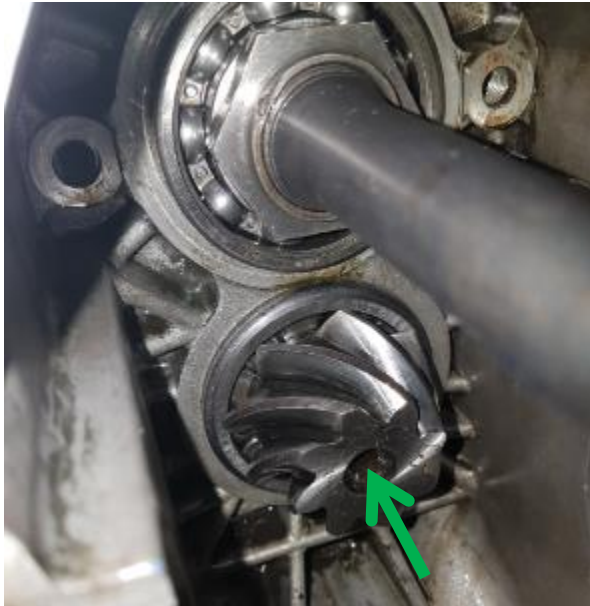
Pignon de renvoi de réducteur

Entretoise

Puis le roulement



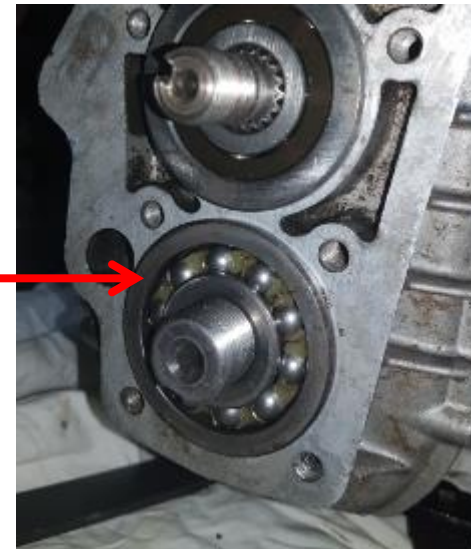
Repoussez le roulement du pignon conique dans sa position définitive .



Placez la rondelle de réglage de la distance conique sur l'arrière de l'arbre du pignon d'attaque.



Puis placez le roulement inférieur (voir sens de montage page suivante)



Sens de montage des 4 éléments du roulement inférieur.

Attention, on trouve plusieurs modèles. Cela va vous donner des indications, mais vous pouvez ne pas avoir le même type



Ici, on a deux fois les mêmes pièces pour composer l'intérieur du roulement
On remarque que les billes sont vers l'extérieur et le plastique qui les tient vers l'intérieur

Pour ces parties, les faces de plus grand diamètre sont orientées vers l'extérieur du roulement. Les faces les plus épaisses vers l'intérieur du roulement.



Placez les écrous sans les serrer ainsi que des vis + rondelles pour maintenir les roulements.



Vis et rondelles de maintien

Ecrou à pas de vis inversé

Ces fentes indiquent que l'écrou est à pas de vis inversé.



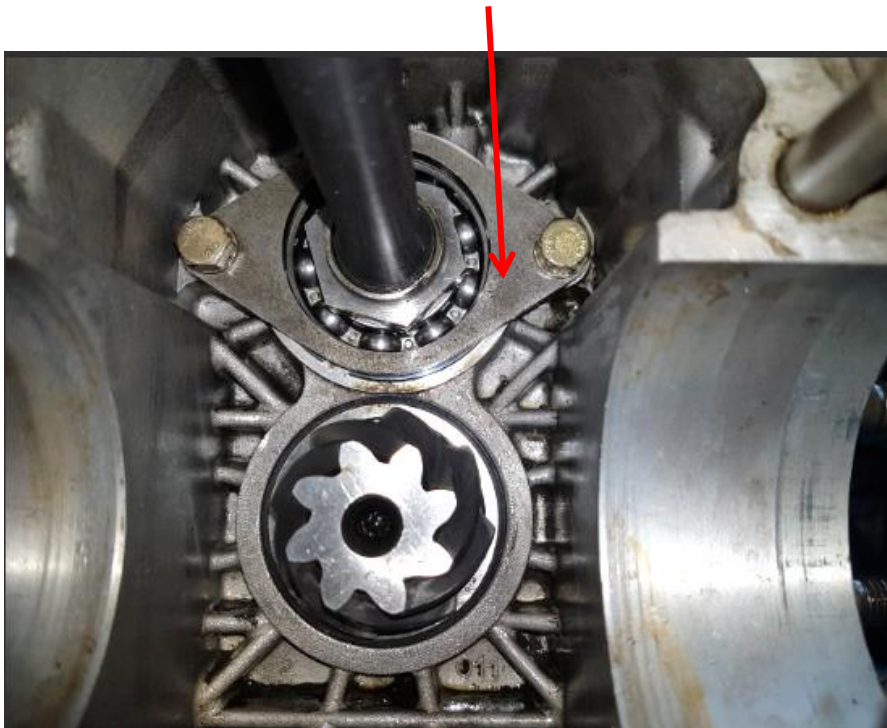
Placez le clips de blocage du roulement de l'arbre d'entrée dans la fente du roulement. S'aider d'une pince à clips.



Tapotez sur l'arbre d'entrée pour mettre son roulement dans sa position définitive, clips contre le boîtier.



Mettez en place la bride (vis de 7 clef de 11)



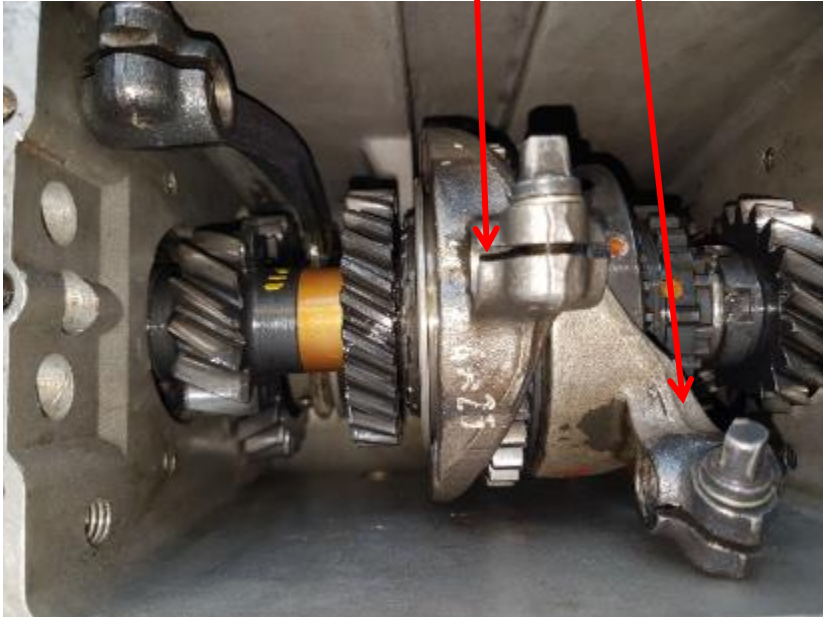
Couple de serrage : les RTA donnent 2,5. Cela me semble largement excessif pour des vis de 7. Personnellement, je mets 2 da N m ce qui correspond au maximum de ce que l'on met d'habitude pour des vis de 7 en 8,8.

Extrait de la RTA : - Vis de bride du roulement d'arbre de commande 2,5 da.N.m

Longueur des vis : environ 22 mm



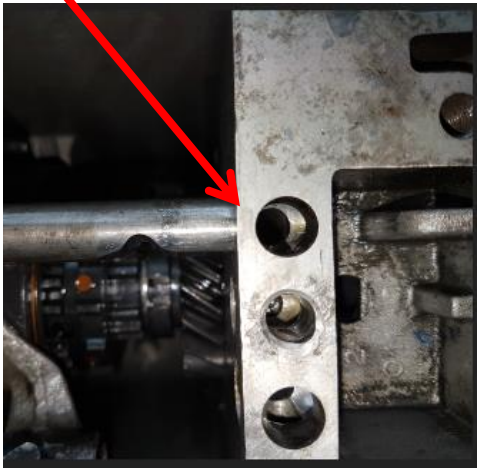
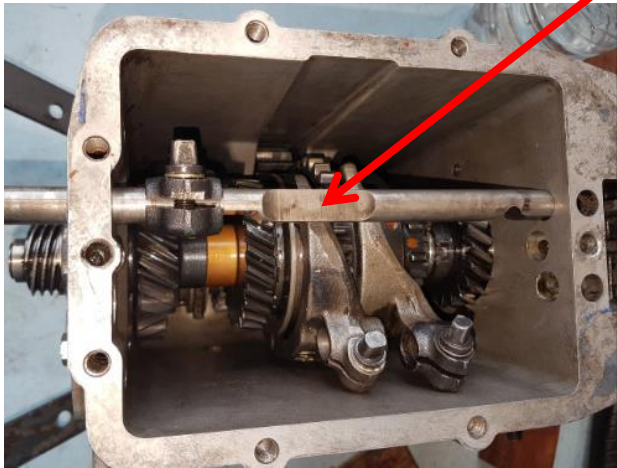
Placez les fourchettes de 2°-3° et 1°-MA .



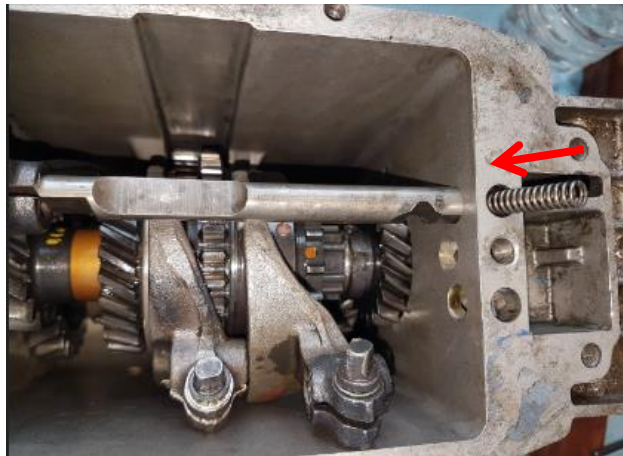
Elle sont de diamètres différents. Pas de risque d'inversion. Les placer comme sur la photo.

Sommaire

Positionnez l'axe de la fourchette de 4° long plat vers le haut. Ne pas la rentrer complètement; l'arrêter au bord du carter



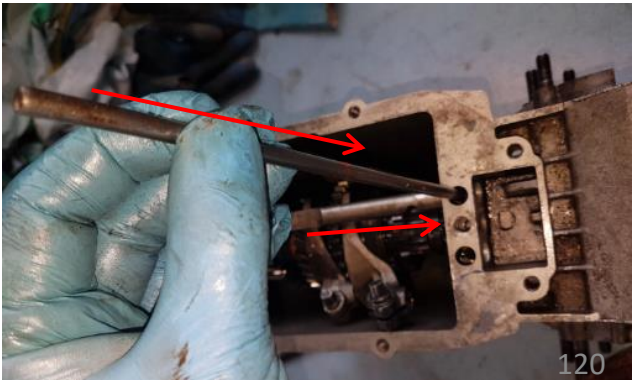
Placez son ressort



Puis posez la bille sur le ressort



A l'aide t'une tige, voir d'un tournevis, appuyez fortement sur la bille pour comprimer le ressort, tout en poussant l'axe vers l'avant qui doit alors se déplacer en se plaçant au dessus de la bille.



Mise en place des axes de fourchettes de 1°-MA et 2°-3°

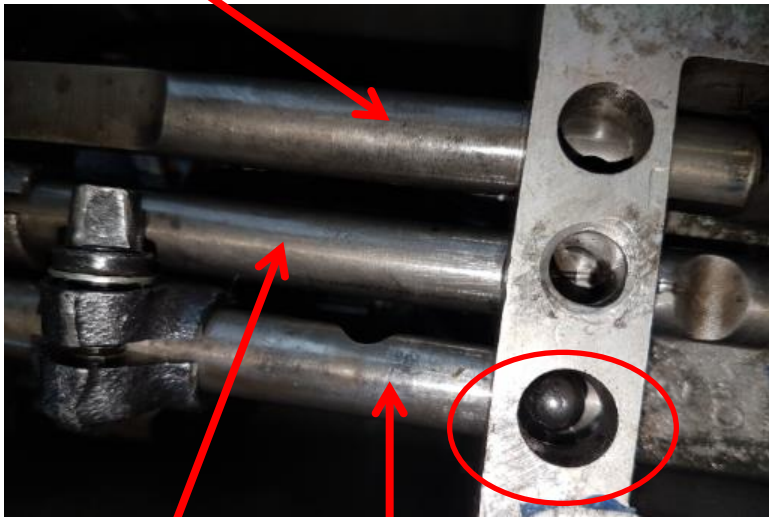
Positionnez les deux autres axes de fourchettes. La fourchette centrale (2°-3°) se positionne les 3 encoches pour bille vers le haut. car la bille sera au-dessus.

L'axe de la fourchette 1° MA (celle de droite) a deux encoche similaire qui se positionne vers le bas car la bille est en dessous..

A l'image de ce qui a été fait pour l'axe de la fourchette de 4°, positionnez le ressort et la bille de l'axe de fourchette de 1° - MA

Positionnez l'extrémité de l'axe du milieu contre le rebord du carter. Placez les deux autres axes en position point mort comme sur la photo.

Axe de fourchette de 4°



Axe de fourchette de 2°-3°

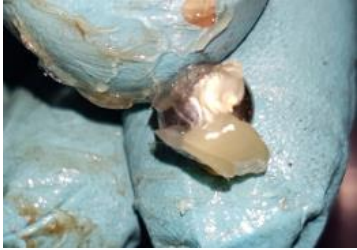
Axe de fourchette de 1° -MA



Mise en place des 2 billes latérales

Graissez une bille, la placer au fond du trou central.

La graisse aidera provisoirement à maintenir la bille sur le coté après sa mise en place.



A l'aide d'un petit tournevis, placez la bille sur un des deux cotés.



Concrètement, la bille, une fois enfoncée, doit venir se placer dans cette encoche.

Faire pareil avec une autre bille sur l'autre coté.

Puis avancez l'axe du milieu (2° - 3°) en position point mort

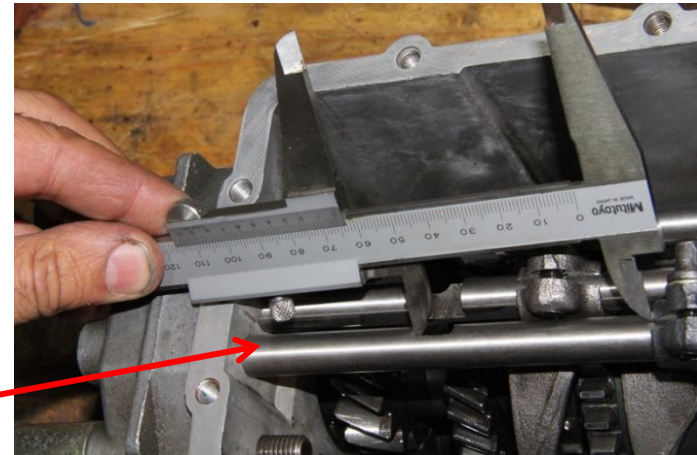
Sommaire

Repositionnez et serrez les fourchettes comme elles l'étaient lors du démontage.

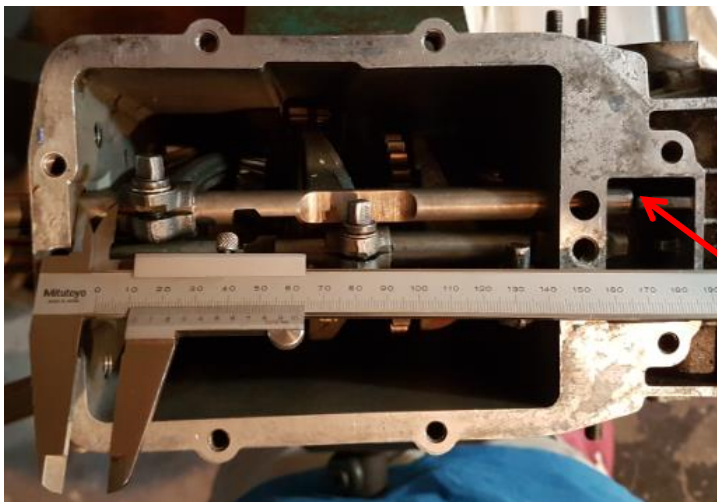
Si vous n'aviez pas pris les mesures, les cotes ci-dessous peuvent vous aider à positionner approximativement et provisoirement les fourchettes; ce sont des cotes que j'ai sur mes boîtes. En ce cas, le réglage se fera ultérieurement. Bien faire attention à ce que les encoches pour billes de l'axe du milieu soient parfaitement orientées vers le haut.



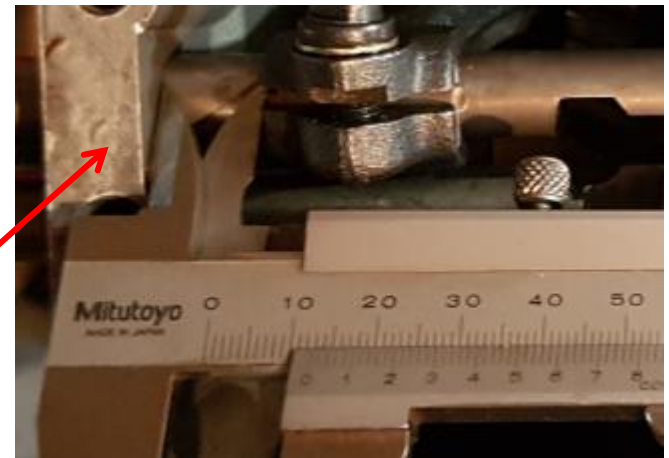
Fourchette 2° 3° : 27.5 mm (AK 400 : 28,2 mm)pris ainsi



Fourchette de 1° marche arrière 65.3 mm (AK400 : 65,8 mm)
pris ainsi :

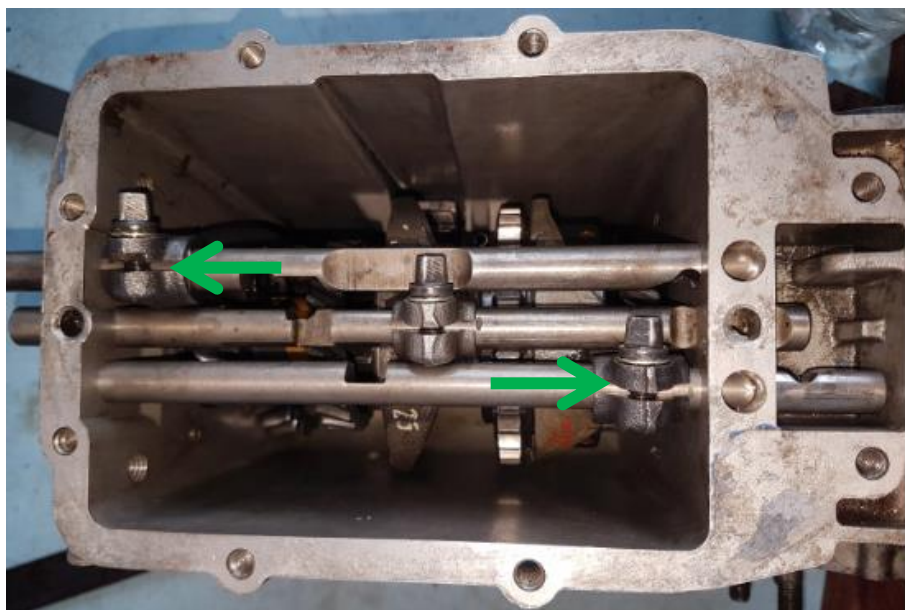


Fourchette de 4° 11 mm pris
ainsi (entre la fourchette et
l'arrière du carter, au point
mort):
(AK400 : 12,5 mm)



Serrage des deux écrous coté cul de boîte

L'axe de fourchette du milieu (2° - 3°) étant en position point mort, passez deux vitesses à la fois en poussant sur les autres axes. Cela permet de bloquer les axes sur lesquelles viennent se fixer les écrous. Serrez les écrous (clef de 29 et 30. En cas de besoin, la 30 fait les deux)



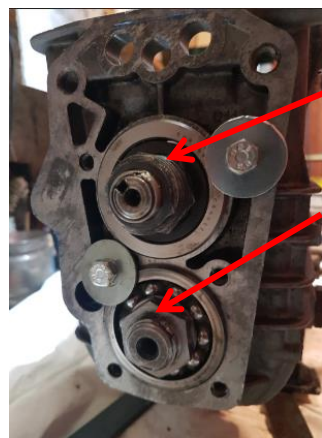
Axe 4° reculée

Axe 2° - 3° au point mort

Axe 1° - MA avancée



Les freiner par un coup de poinçon au droit du creux correspondant.



Erou d'arbre primaire :
Serrage « à l'endroit » 7 à 9 kg m

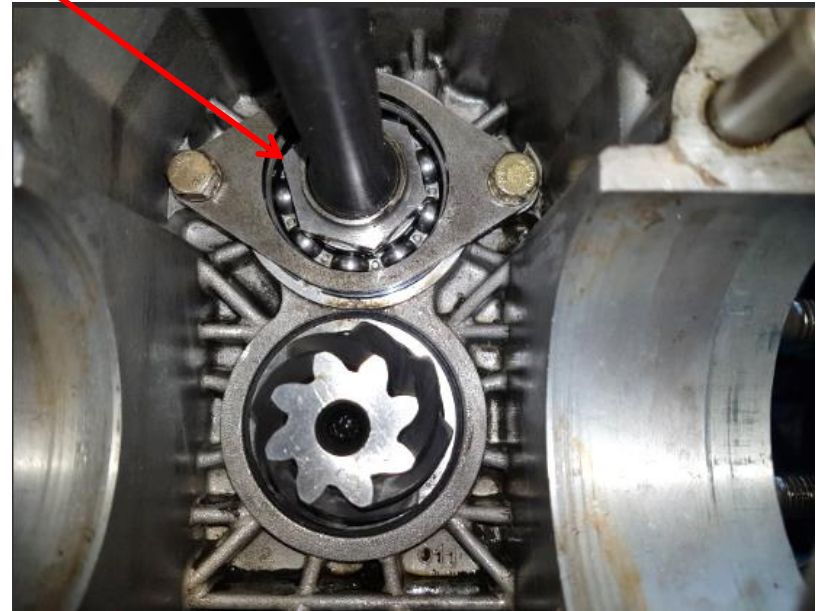
Erou pignon d'attaque :
Serrage « à l'envers » 7 à 8 kg m



Si vous l'aviez défait, c'est le moment de serrer l'écrou du roulement de l'arbre de commande (clef pipe de, 32. Attention pas inversé !), puis de le mâter à l'aide d'un poinçon par exemple.



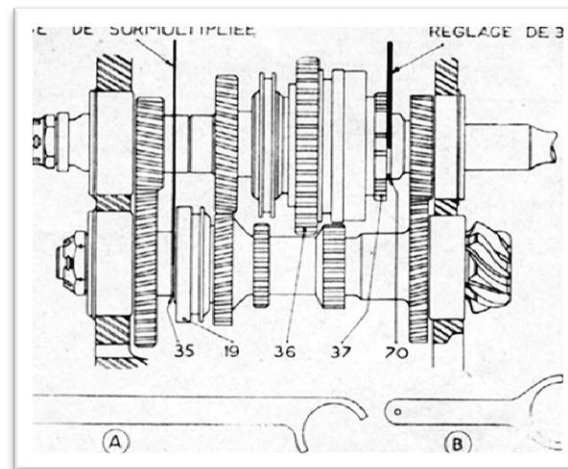
Serrage très fort : entre 12 et 14 da N m.
Cela dit, nos clefs dynamométriques ne fonctionnent généralement pas ici.



Remplacez les axes en position point mort
(attention à ce que les axes ne sortent pas
en laissant échapper leur bille).

Vous devez maintenant procéder au réglage des fourchettes, sauf si vous aviez bien pris vos repères lors du démontage et donc déjà bien placés vos fourchettes sur les axes.

Pour faire le réglage des fourchettes, allez voir [le chapitre concernée](#)



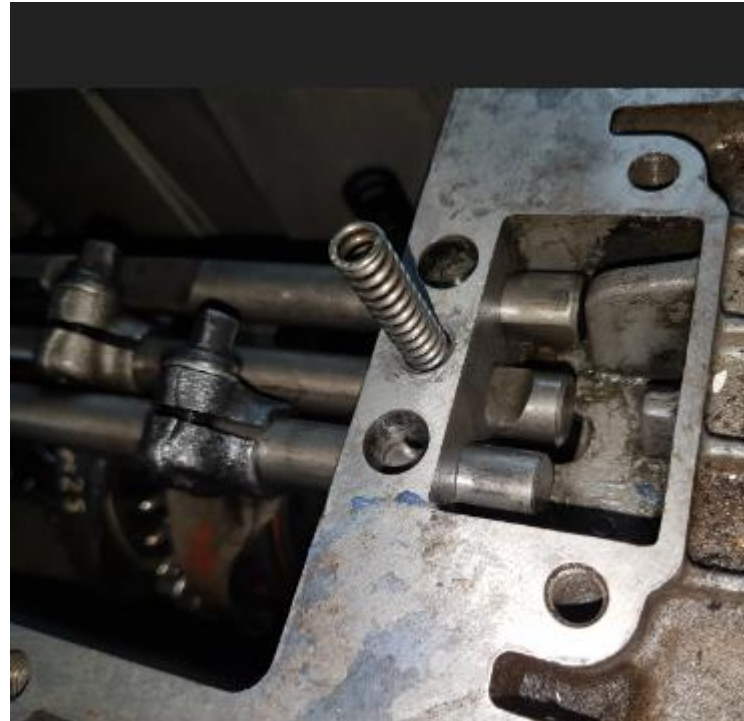
Mise en place du couvercle

Vérifiez que les 3 axes sont en position point mort (comme sur la photo)

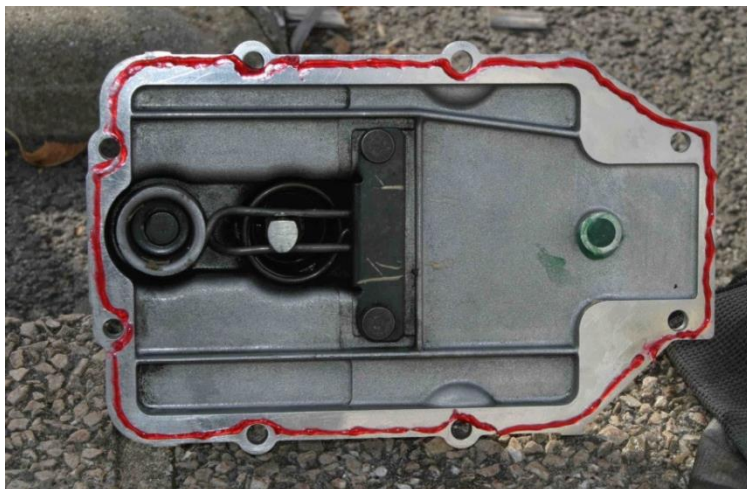
Positionnez la bille de l'axe du milieu (2° - 3°)



puis son ressort.



Mettez en place le couvercle après avoir mis de la pâte à joint sur la surface de contact et avoir mis son levier en position point mort.



Faites attention à bien positionner la cavité concernée du couvercle sur le ressort sans le faire quitter son logement (= bien faire descendre le couvercle verticalement).



Placez et serrez les vis du couvercle aux emplacements repérés lors du démontage
Je n'ai pas trouvé la valeur du serrage dans la RTA. Mettez 1,5 da N m car vis de 7.



Diam 7
clef de 11 ou 12

Diam 7 lg 45 mm
clef de 11

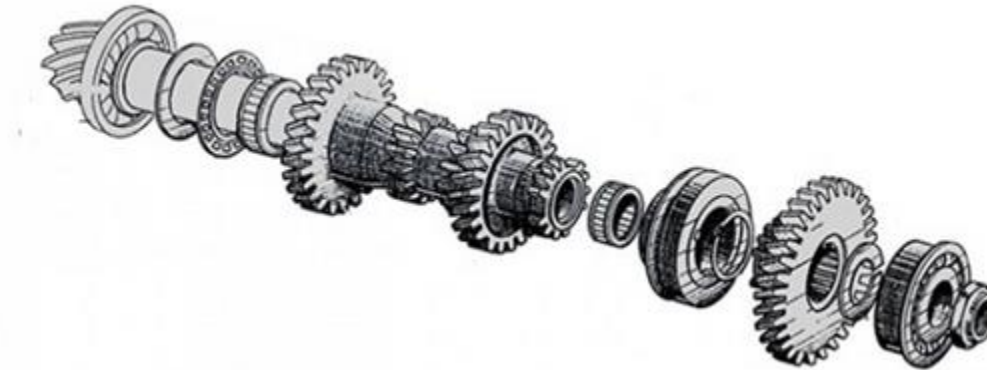
Diam 7 lg 32 mm
clef de 11

Les vis longues sont celles qui servent à accrocher :
la masse, le T du circuit de frein avant

et la patte du filtre à air



Si vous avez changé une pièce qui influence sur le réglage du couple conique, vous devez procéder au réglage de la distance conique. [Voir la fiche ici.](#) Presque toutes les pièces du schéma ci-dessous sont concernées. Vous devez alors aussi déterminer les cales des sorties de boîte. [Voir la fiche ici.](#)



Vous pouvez alors replacer le cul de boîte après avoir mis de la pâte à joint sur les surfaces de contact.
(serrage des vis de 7 : 1,5 kg m à 2 kg m)



Notez qu'il y a deux tailles de vis (25 et 45 mm diam 7 clef de 11). Les grandes vont sur les parties de plus fortes épaisseurs. Présence de rondelles.

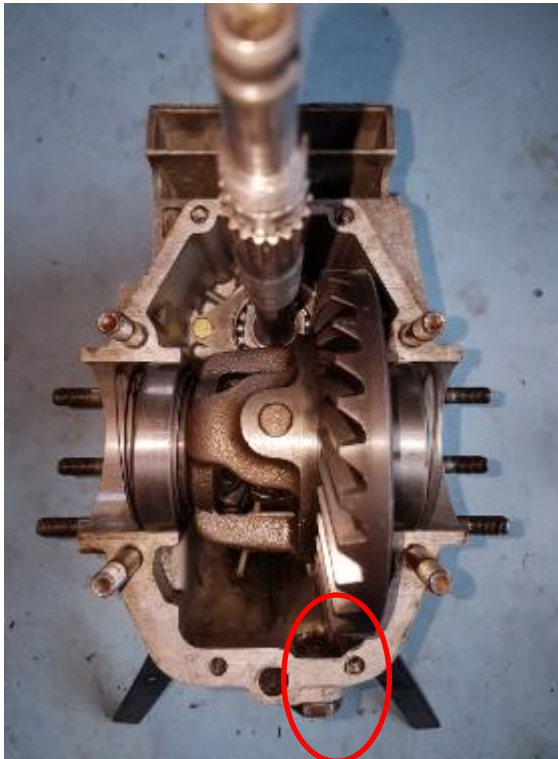


Mise en place du différentiel

Si vous avez modifié le réglage de la distance conique, changé un roulement conique du différentiel, allez utiliser des joints de sorties de boîte d'épaisseurs différentes de ce que vous aviez, ou si vous n'avez pas noté la position des cales de sortie de boîte allez à la fiche « [réglage du jeu total au niveau de la couronne](#) »

Placez le différentiel en respectant la position de la couronne du côté du bouchon de vidange sauf si vous souhaitez avec une seule marche avant et 4 marches arrière.

Mettre la cloche (carter d'embrayage) en place après avoir mis de la pâte à joint sur les surfaces de contact. Long des vis de 7 : 25 mm



Positionnez les cales telles qu'elles étaient lors du démontage ou tel que vous l'avez déterminé en allant à la fiche [réglage du jeu total au niveau de la couronne](#) »



Mettre en place 1 joint papier par sortie de boîte



Mettre en place les sorties de boîte. Vérifier que les trous d'évacuation sont bien vers le bas et ne sont pas bouchés.



Serrez modérément les 6 écrous des sorties de boîte afin d'aligner le carter de boîte avec le carter d'embrayage. Ne pas serrer trop fort pour ne pas empêcher ultérieurement le rapprochement du carter de boîte avec le carter d'embrayage



Long des vis de 7 : 25 mm

Puis serrez toutes ces vis et écrous au couple :
les 4 vis de 7 (clef de 11) 1,5 à 2 kg m
les 4 écrous de 10 (clef 17) à 3,5 à 4,5 kg m

Serrez modérément les vis de 7 qui fixe le carter d'embrayage (un aimant peut faciliter, au départ, la mise en place).

Serrez modérément les 4 écrous de 17



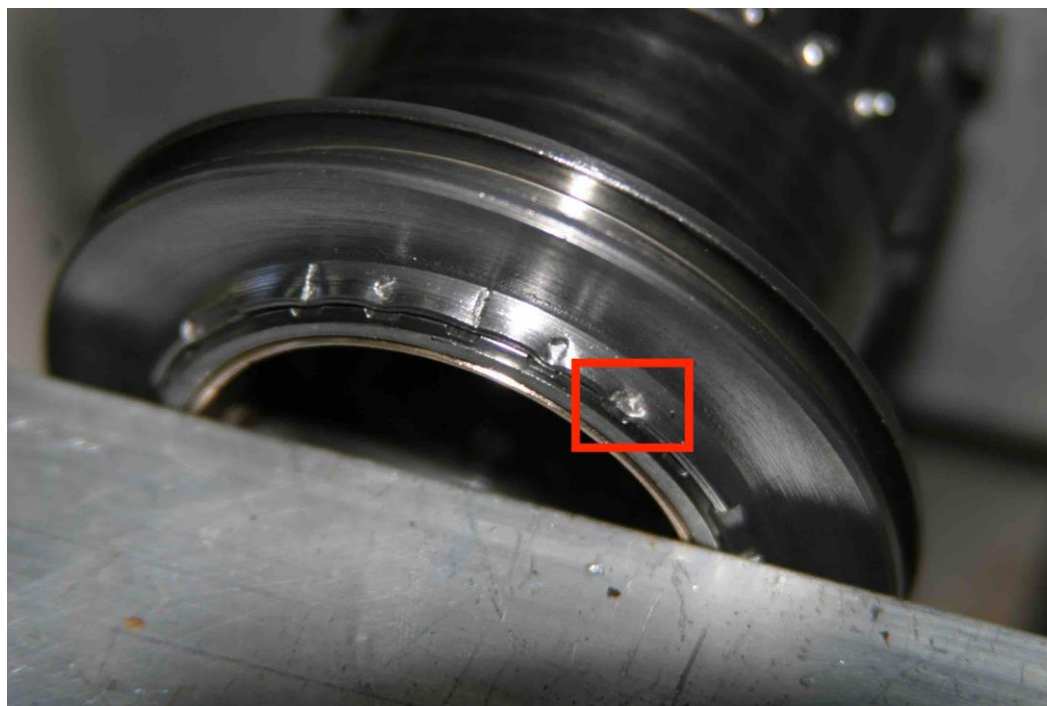
Matage pour ne pas se trouver bloqué en marche AR

Matez comme sur la photo à l'aide d'un pointeau rond (type chasse-clou) de 2 millimètres de diamètre ou d'un poinçon :

Avant



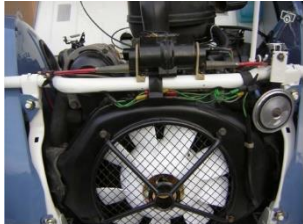
Après



Source : Lolodubalaou

<http://forum2pattes.forumactif.com/t96817-la-bv-pour-les-nuls-deblocage-de-la-boite-de-vitesses>

Problème blocage marche AR

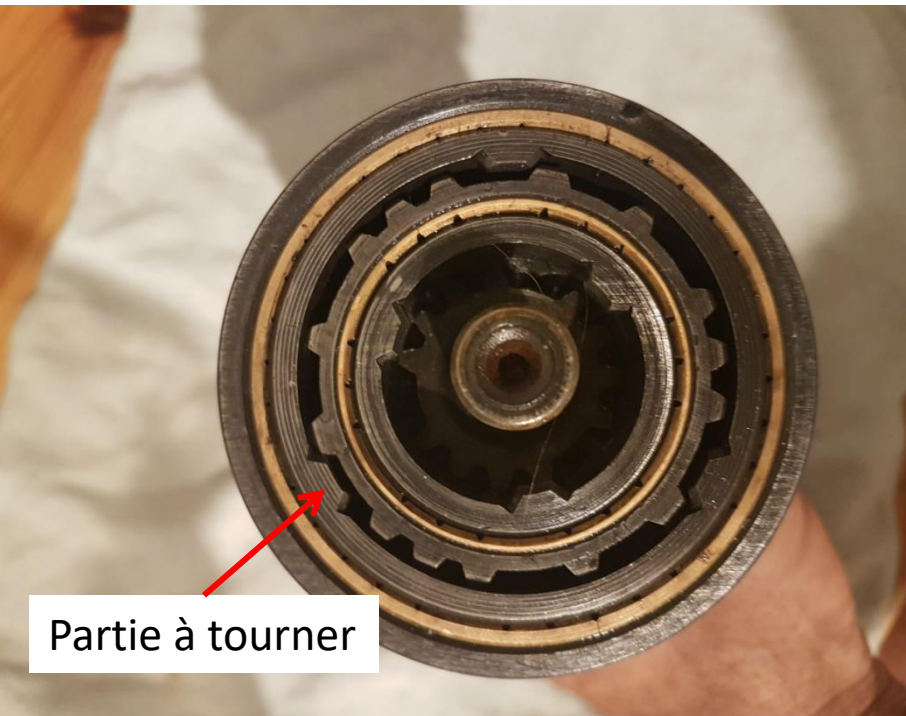


* ton moteur tourne, vu de face, dans le sens horaire, au regard de l'orientation des pales du ventilateur :

- * quand tu es dans le sens de la marche, assis place du chauffeur, ton vilebrequin tourne dans le sens antihoraire
- * l'arbre primaire, dans les vitesses avant, tourne dans le même sens que le vilebrequin et l'arbre de commande, donc, dans le sens antihoraire
- * le baladeur 2-3 coulisse sur des rainures de l'arbre primaire et donc tourne aussi dans ce sens antihoraire
- * la collerette de baladeur est vissée sur ce baladeur et si elle est ralentie dans son mouvement, par exemple, lors de la poussée de la fourchette de commande, elle aura tendance à se visser encore plus, sur le baladeur
- * en MA (marche arrière), le vilebrequin tourne toujours bien sur dans le même sens antihoraire mais tu vas intercaler entre l'arbre de commande et l'arbre primaire, le pignon de MA et donc l'arbre primaire et donc le baladeur de 2-3 va tourner dans le sens horaire
- * la collerette va donc tourner aussi dans ce sens horaire mais là aussi, si elle est freinée par la fourchette, elle aura une tendance au dévissage, ce qui fait dire à Marc Voisin que ce n'est pas la MA qui entraîne le dévissage mais la manipulation "virile" de la commande des vitesses qui favorise le dévissage ...

Problème blocage marche AR

Pour remettre les éléments dans une bonne position



Mauvaise position



Bonne position

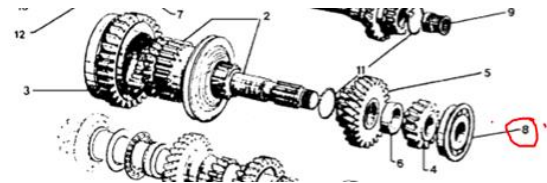
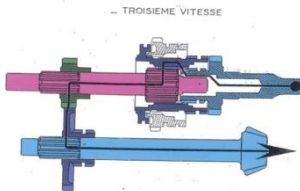
Roulements de boîtes

Ma boîte fait du bruit

Ma boîte fait du bruit en continu sur une vitesse (ronronnement)

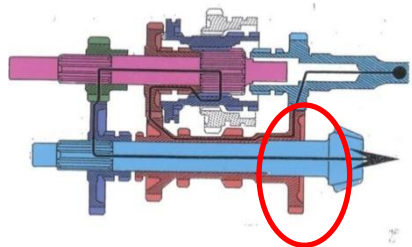
Si la boîte fait du bruit en 3° seulement, c'est le roulement supérieur cul de boîte. (vérifié par expérience 3 fois)

Mais on voit que cela aurait pu aussi être le roulement inférieur :

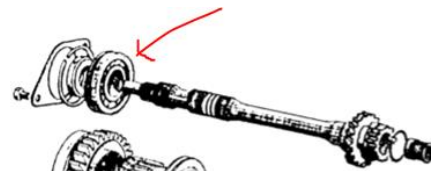
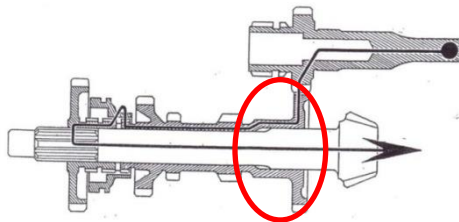


Si la boîte fait du bruit en 2° 4° seulement : [c'est arrivé à un membre du forum](#) et c'était le roulement d'arbre de commande coté moteur qui n'avait plus de bille.

2° vitesse



4° vitesse



Ma boîte craque en passant certaines vitesses

Contrôlez le réglage de l'embrayage

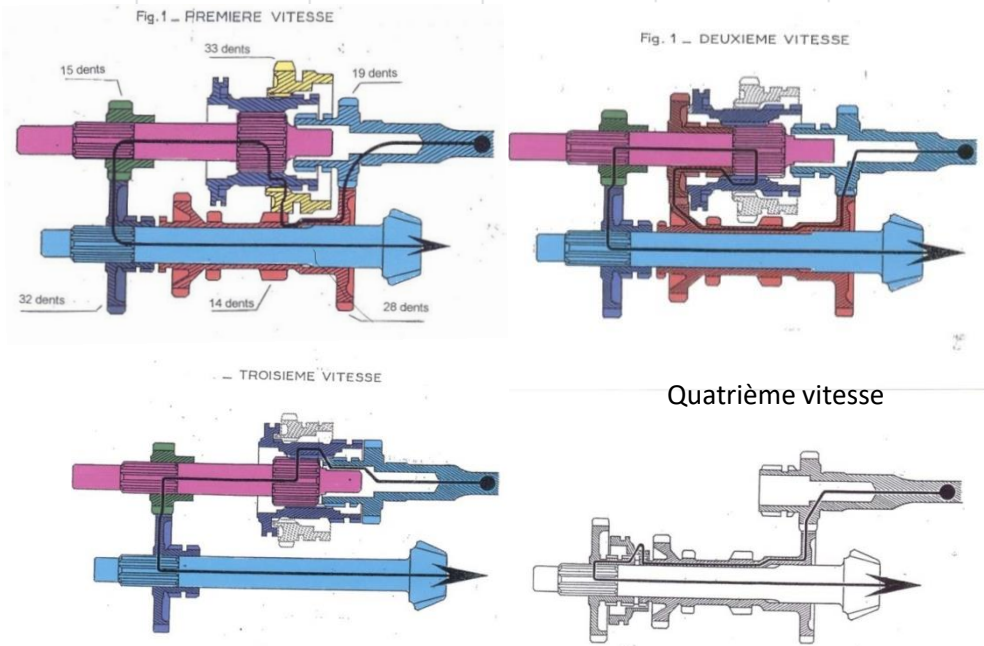
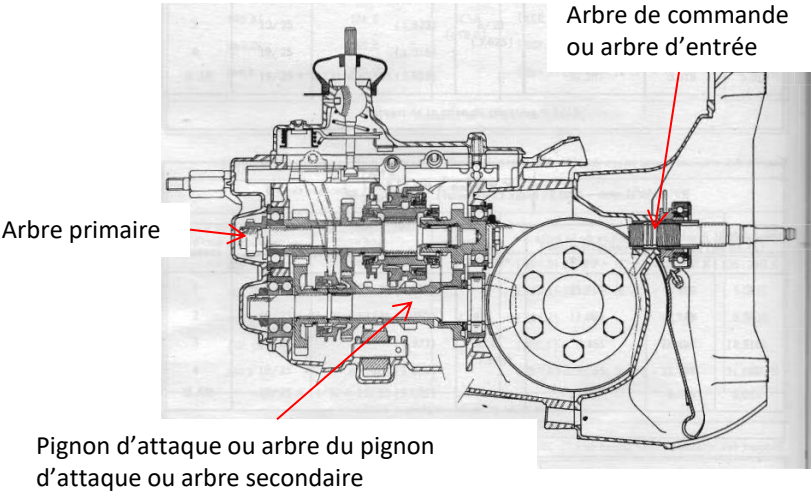
L'huile est bonne ? Il y en a assez ?

Sinon, la synchro concernée

Ma boîte fait du bruit

Tableau des roulements les plus sollicités en fonction des vitesses afin d'aider à déterminer d'où provient un bruits de roulement.

Roulement en jeu					
	1°	2°	3°	4°	
Arbre de commande	X	X		X	Bruit en 4° et 2° fonction de la vitesse du moteur
Arbre primaire (cul de boîte sup)	X	X	X		Bruit surtout en 3°
Pignon d'attaque avant	X	X		X	Bruit en 4° et 2° fonction de la vitesse de la voiture
Pignon d'attaque AR (cul de boîte inf)	X	X	X		
Butée à bille pignon d'attaque	X	X	X	X	Bruit à l'accélération principalement



Roulements de boite

Roulement d'arbre de commande coté moteur 25x52x15 avec clips

Référence : 6205-NR (NR=avec segment d'arrêt)

Extrait catalogue SKF :



Dimensions d'encombrement			Charges de base		Limite de fatigue	Vitesses de base		Masse	Désignations		
d	D	B	C	C ₀	P _u	Vitesse de référence	Vitesse limite		Roulement avec rainure pour segment d'arrêt	rainure pour segment d'arrêt et segment d'arrêt	Segment d'arrêt
mm			kN		kN	tr/min		kg	–		
10	30	9	5,4	2,36	0,1	56 000	36 000	0,032	* 6200 N	* 6200 NR	SP 30
12	32	10	7,28	3,1	0,132	50 000	32 000	0,037	* 6201 N	* 6201 NR	SP 32
15	35	11	8,06	3,75	0,16	43 000	28 000	0,045	* 6202 N	* 6202 NR	SP 35
17	40	12	9,95	4,75	0,2	38 000	24 000	0,065	* 6203 N	* 6203 NR	SP 40
	47	14	14,3	6,55	0,275	34 000	22 000	0,12	* 6303 N	* 6303 NR	SP 47
20	42	12	9,95	5	0,212	38 000	24 000	0,069	* 6004 N	* 6004 NR	SP 42
	47	14	13,5	6,55	0,28	32 000	20 000	0,11	* 6204 N	* 6204 NR	SP 47
	52	15	16,8	7,8	0,335	30 000	19 000	0,14	* 6304 N	* 6304 NR	SP 52
25	47	12	11,9	6,55	0,275	32 000	20 000	0,08	* 6005 N	* 6005 NR	SP 47
	52	15	14,8	7,8	0,335	28 000	18 000	0,13	* 6205 N	* 6205 NR	SP 52
	62	17	23,4	11,6	0,49	24 000	16 000	0,22	* 6305 N	* 6305 NR	SP 62

<https://www.123roulement.com/roulement-6205-NR-FAG.php>

<https://www.123roulement.com/roulement-6205-NR-KOYO.php>

<https://www.roulements-courroies.com/roulement-a-une-rangee-de-billes/56787-roulement-rigide-1-rangee-de-billes-skf-ref-6205-nr-25x52x15.html>

Roulements de boite

Roulement arbre primaire coté cul de boite (haut) 20x52x57x15/11,5
Ref. Citroën : 79 03 090 276

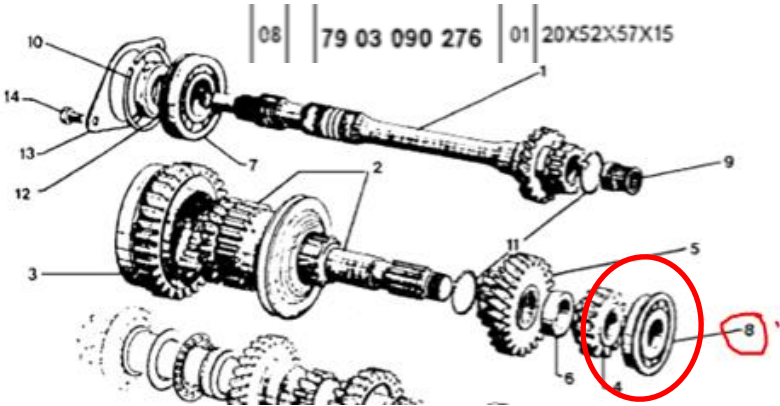
AB.12022

Roulement de boîte de vitesse VL

Caractéristiques principales	
Code boîte de vitesse	2CV
Diamètre extérieur 1	52 mm
Diamètre extérieur 2	57 mm
Diamètre intérieur 1	20 mm
Largeur 1	15 mm
Poids	0,16 kg

Équivalences OE	
CITROEN	7903090276

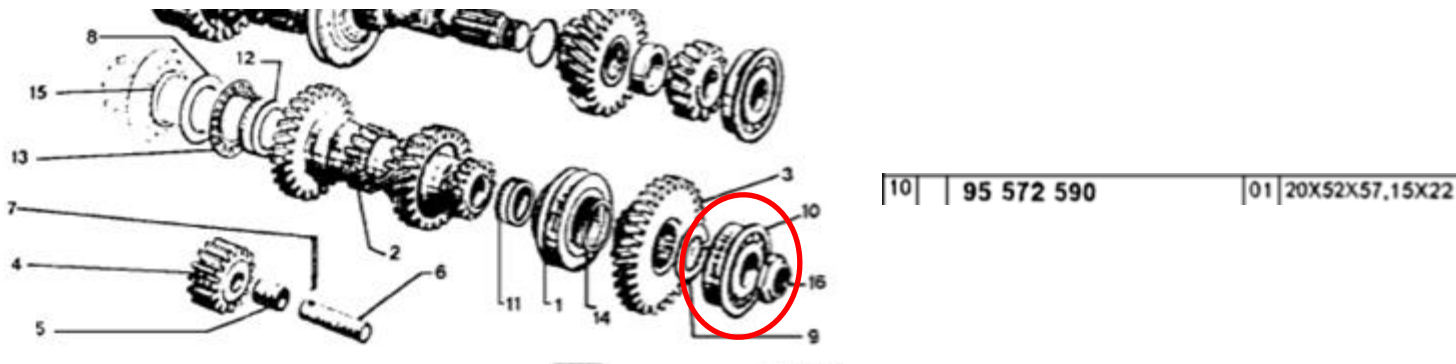
Véhicule(s) concerné(s)			
CITROEN	2 CV	2 CV	=> 08/1990
CITROEN	Acadiane	Acadiane	02/1978 => 06/1987
CITROEN	Ami 8	Ami 8	03/1969 => 07/1978
CITROEN	Dyane	Dyane	09/1967 => 07/1983
CITROEN	Mehari	Mehari	09/1968 => 07/1987



<https://www.123roulement.com/roulement-AB12022-SNR.php>

Roulements de boite

Roulement AR arbre secondaire (= attaque) 20x52x22,2x57,15 = roulement cul de boite inf
Ref Citroën : 95 572 590



Burton à priori livre avec une cale pour compenser l'épaulement trop mince

<https://www.burton2cvparts.com/burtonclubfr/arbre-secondaire-roulement-arriere-p-5256.html>

Idem pour ARS <https://www.ebay.fr/itm/Roulement-arbre-inferieur-arriere-NEUF-citroen-2cv-dyane-mehari-ami8-2317/252360152663?hash=item3ac1d65657:g:iMoAAOSwubRXFSDU>

A vérifier (l'épaisseur de l'épaulement n'est sans doute pas bonne) :

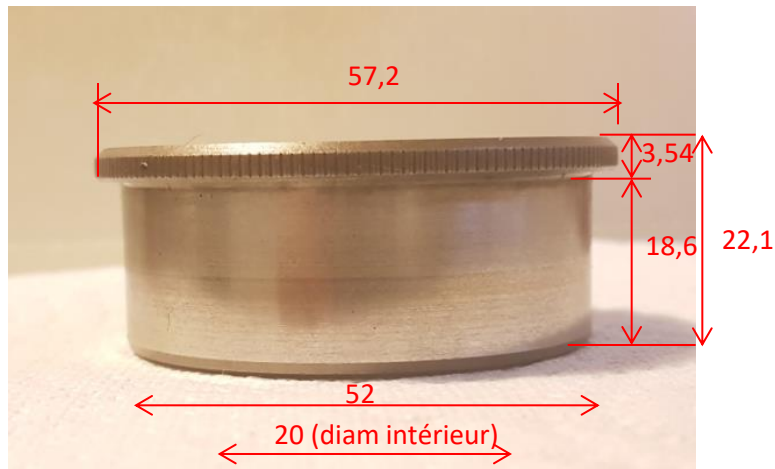
<https://www.123roulement.com/roulement-BA2B-445195-SKF.php>

Ou méhari club qui m'ont répondu par mail que l'épaulement fait 4mm (donc trop fort):

<https://www.mehariclub.com/roulement-bv-20x52x57-15x22--a--1013725.html>

Roulement AR arbre secondaire (= attaque)= roulement cul de boite inf Comparatif origine / neuf

Roulement origine (cotes mesurées)



Cotes théoriques Citroën : 20x52x57,15x22

Ref. Citroën : 95 572 590

Il faut donc mettre une cale de 0,54 mm entre l'épaule du roulement ARH en ma procession et la boite sinon, le roulement ne sera pas bien maintenu par le cul de boite et le réglage de la distance conique ne pourra pas se faire correctement.

Mesure du creux du cul de boite accueillant le roulement : 3,5 mm
On voit que Citroën a volontairement déterminé une cote inférieur de quelques centièmes à l'épaule pour assurer le serrage de ce dernier.

Lors de l'achat d'un roulement neuf, bien mesurer l'épaisseur de son épaule avant sa pose.

Roulement neuf ARH 431798-B





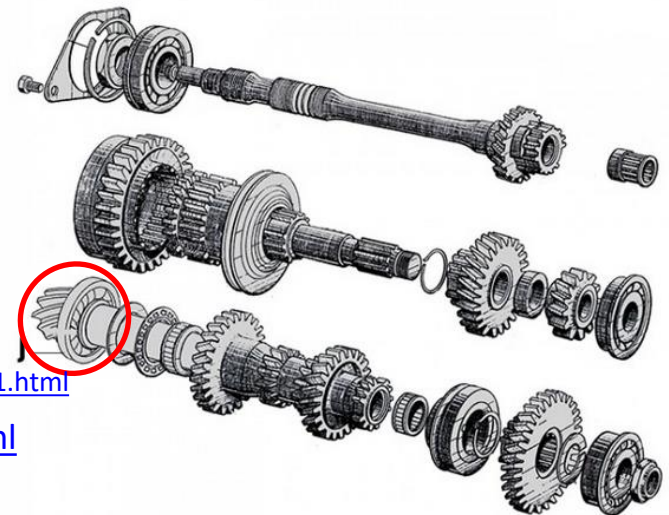
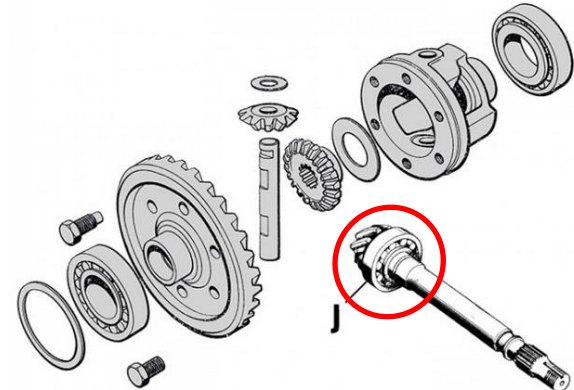
<http://www.retro-roulements.com/>

Ils vont faire une nouvelle série
avec les bonnes côtes pour janvier
2019

Benjamin GARDIEN
Sales Manager | Responsable Commercial
23 rue de l'industrie, 69960 Corbas
Phone: +33 437 253 517
Mobile: +33 674 124 225
Fax.: +33 972 114 402
Email: contact@retro-roulements.com

Roulements de boite

Roulement pignon d'attaque (couple conique) Sur les "récentes " : 29,5-56-16



<https://www.burton2cvparts.com/burtonclubfr/arbre-secondaire-roulement-avant-p-5261.html>

<https://www.retro-design.fr/roulement-darbre-dentree-differentiel.html>

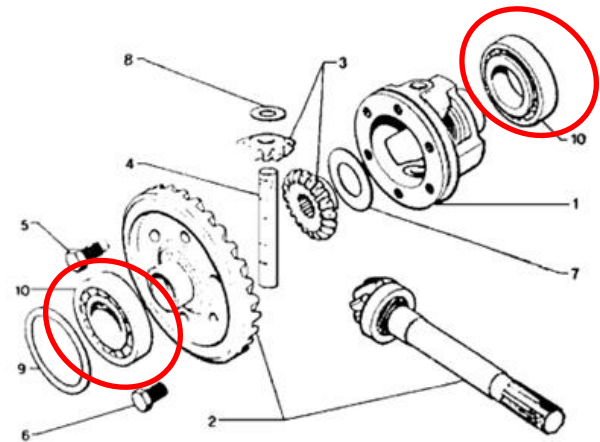
<http://www.2cvp.com/A-12358-roulement-a-rouleaux-avant-pignon-d-attaque.aspx>

Roulements de boite

Roulement conique de différentiel 35x72x18,25 30207 A
Ref. Citroën : 26 203 529

10	26 203 529	02	DIAM 35X72X18
----	------------	----	---------------

<https://www.123roulement.com/roulement-30207-A-SNR.php>



Dépose du roulement de l'arbre de commande de la boîte de vitesse.



Ce roulement est enfoncé en force sur l'arbre.

Première solution : La plus "brutale"

et qui risque d'abîmer le roulement. Comme en général, si on dépose le roulement, c'est pour le changer, ce n'est souvent pas un problème.

Prenez 2 plats de 5 mm ou mieux 6 mm d'épaisseur par 25 ou mieux 30 voir 35 mm de largeur. Placez les sur un étaux. Placez l'axe comme sur la photo. Ils doivent être contre l'axe :



Maintenez les plaqués contre l'axe de façon à ce que ce soit la partie centrale du roulement qui porte sur ces deux plats. Si vous n'avez pas d'aide, vous pouvez les tenir rapprochés par exemple à l'aide de fil de fer. Pour éviter d'abîmer le bout de l'axe (bien que si vous tapez modérément, pas trop de risque) intercalez par exemple une cale en métal un peu mou ou en bois dur. Tapez, le roulement sort (pas besoin d'être une brute si vous avez un marteau assez lourd).



L'autre solution : la manière douce :

Préférer cette solution si vous voulez avoir un espoir de pouvoir réutiliser votre roulement. Par exemple pour faire de la récup d'une vieille boîte.

Il suffit de se fabriquer un outil qui permet d'extraire le roulement en douceur :

L'outil est fait à partir de plats de 6mmx35mm. les deux plats qui s'insèrent entre le roulement et l'arbre s'enfoncent suffisamment pour prendre la bague intérieure du roulement. Pour bien faire, il faudrait désépaissir un peu la partie des plats au droit de la bague externe du roulement pour être sûr que cela ne porte que sur la bague intérieure. J'avoue ne pas l'avoir encore fait.

Les 2 plats principaux sont contre l'arbre et donc à une distance l'un de l'autre correspondant au diamètre de l'arbre, soit 30mm

Le diamètre des tiges est de 10mm. Bien graisser les tiges pour faciliter le serrage. Alternier le serrage entre les deux tiges. En tapant légèrement dessus avec un outil métallique, on entend au son la tige qui est moins serrée que l'autre, et donc qu'il faut serrer.

On peut voir qu'ici, j'utilise, en appui sur l'extrémité de l'arbre, un des deux plats de mon outil de repose du roulement (2 plats de 8 mm x 40 mm soudés entre eux ; il est possible, mais pas testé qu'un seul plat suffise)

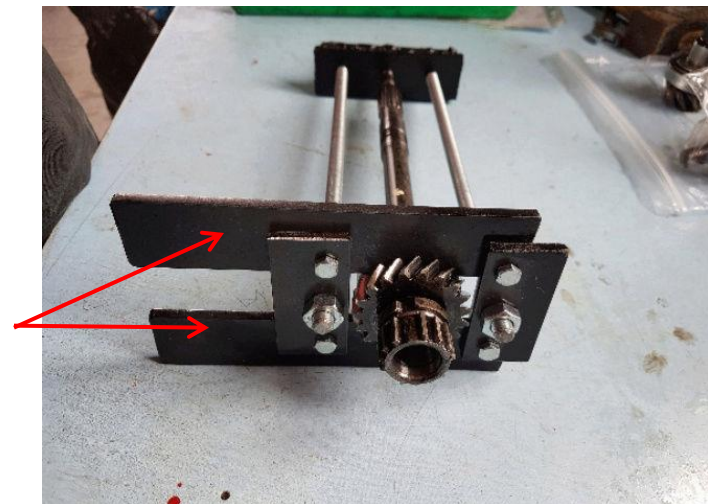


Ce sont ces écrous qu'il faut serrer alternativement.

Détail de la partie contre le roulement.



J'ai fait déborder les plats pour pouvoir les serrer plus facilement contre l'arbre pendant que je serre les boulons qui les maintiennent (facultatif).



Repose du roulement de l'arbre de commande d'une boîte de vitesse

L'objet est de remettre en place ce roulement



Pour ceux qui ont besoin d'en acheter un neuf : référence (type de roulement) est 6205-NR
Il est enfoncé en force sur l'arbre.

J'avais au départ utilisé un marteau + tube pour rentrer ce roulement, mais le roulement n'avait pas apprécié les coups (point dur) d'où la fabrication d'un outil pour pouvoir le poser "en douceur".

Les platines situées en haut et en bas sont constituées de 2 plats de 8 mm x 40 mm soudés entre eux. En réalité, un seul plat devrait suffire, donc pas de problème si vous n'avez pas de poste à souder.

Les tiges filetées ont un diamètre de 10 mm (long env. 50cm).

Je place d'abord un tube de diamètre externe 25 mm lg 21.5 cm de longueur plus petit que ce qu'il faut pour s'appuyer sur le roulement. Il ne me sert qu'au centrage. Puis un tube de diamètre plus gros correspondant à la bague central du roulement (J'ai pris un tube de 30 mm de diamètre externe lg 31 cm).

A noter qu'un réchauffage du roulement, dans de l'huile chaude, au four, au bain-marie dans un plastique étanche..., doit faciliter la mise en place du roulement, mais il faut alors faire vite.



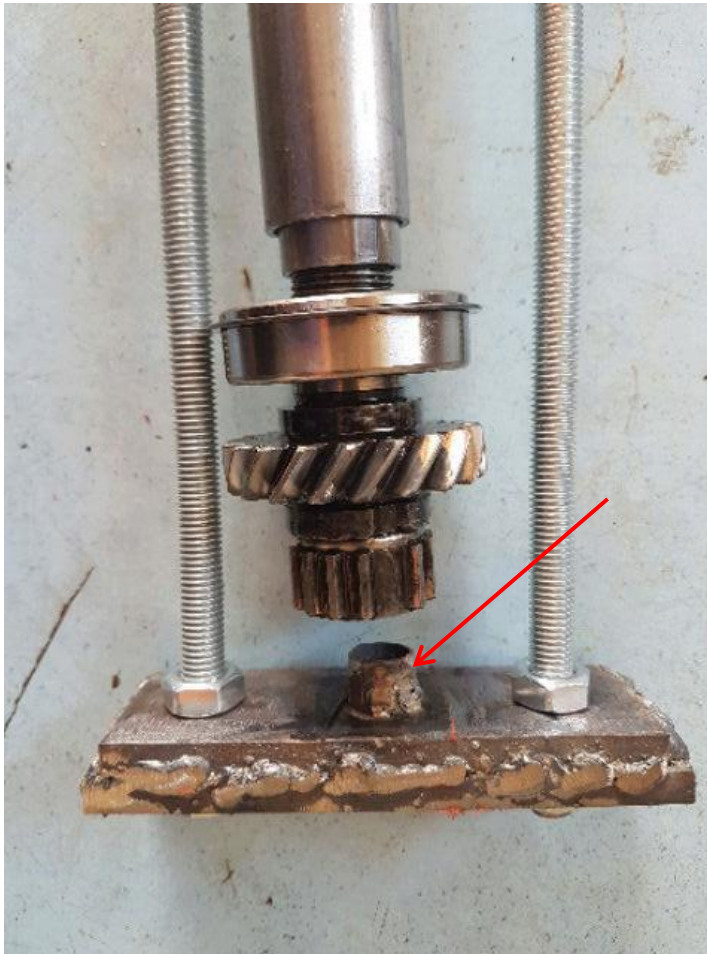
Sommaire

Le serrage doit se faire alternativement, par $1/4$ tour ou par $1/2$ tour pour équilibrer les forces, mais ça se fait bien et en sent bien celui que l'on doit serrer. Bien graisser les tiges. En tapant légèrement les tiges avec un objet métallique, on entend au bruit la tige qui est la moins serrée et donc qu'il faut serrer.



Je me suis payé le luxe de souder des "térons" constitués de morceaux de tubes, sur chaque platine, pour que l'arbre soit bien maintenu et centré. Ces térons sont facultatifs. Ils aident à l'utilisation mais si vous n'avez pas de poste à souder, pas de panique, ils ne sont pas obligatoires.

En cas de besoin, pour être utilisé dans d'autres cas où ces térons ne conviendraient pas, je retournerais les platines.



D'autres variantes peuvent bien sûr être trouvées :
Exemple donné par Papix 67 :



Dépose du roulement de couple conique

Fait d'après [la fiche du forum](#) avec l'aimable autorisation de lolodubalaou. Merci Laurent !

Retirez ce jonc qui bloque le roulement à rouleaux à l'aide d'une pince à clips



Vous pouvez alors retirer le roulement



Quelle huile ?



Huile recommandée Citroën pour les dernière 2cv 6
Avant : SAE 80



Alternative si votre boîte est vieille..

Pour comprendre les indices de viscosité : <http://www.quelle-huile-moteur-choisir.com/page/viscosite>

Ce qu'il ne vaut mieux pas avoir



Identification des boites, boîte montée sur la voiture

- lever une roue AV
- mettre la première vitesse
- faire un repère à la craie sur le pneu, par exemple en face de l'écrou d'aile
- faire un repère au scotch de couleur sur le ventilo
- faire tourner le moteur à la manivelle et compter le nombre de tours de ventilo nécessaires pour faire 1 tour de roue.

11.1 tours = Dyane 6 > 1970, Ami 8, Ami 8 Break, Acadiane

11.7 tours = Méhari, AK 400

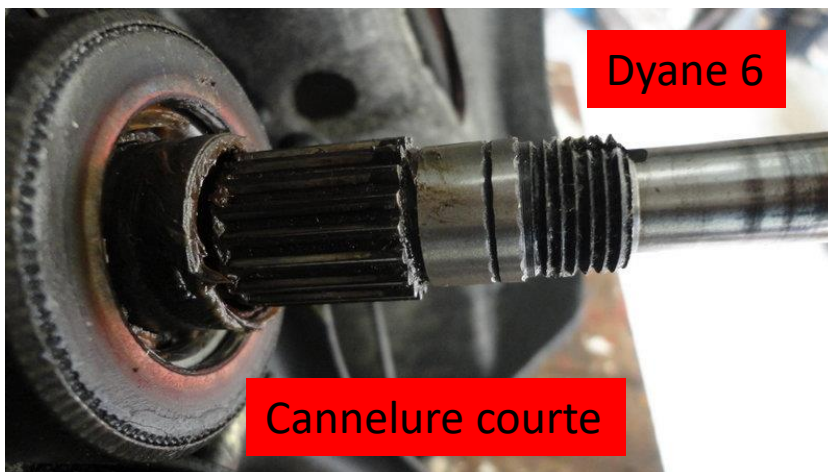
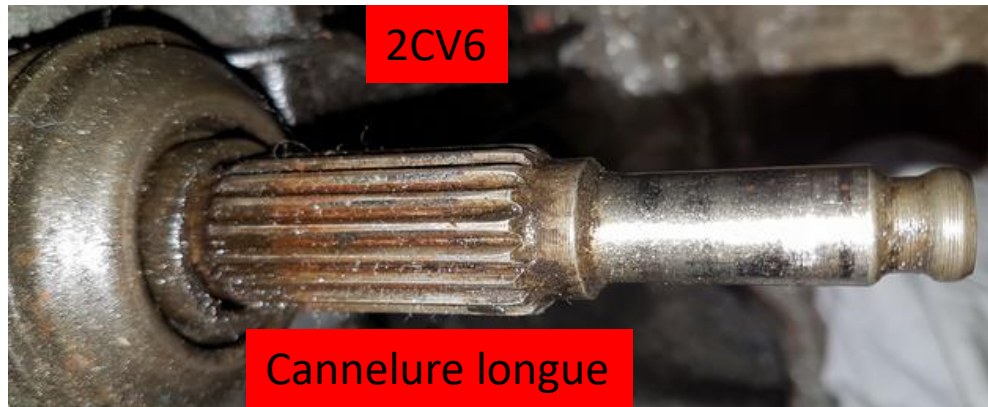
10.7 tours = Dyane 6 < 1970, 2CV6

14.3 tours = Dyane 4, 2CV

Identification des boites, boîte déposée

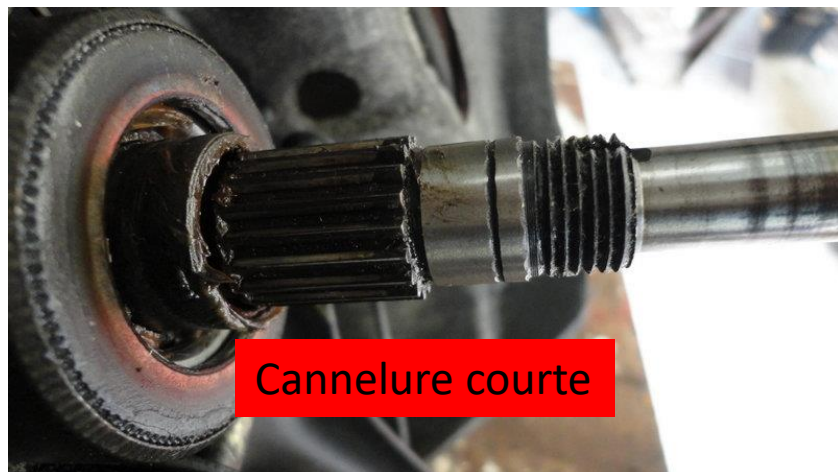
Sur l'arbre primaire, l'arbre qui s'accouple au volant moteur, entre le filetage et les cannelures on a:

- rien 2cv6
- 1 cercle coté boîte méhari ou AK400
- 1 cercle coté moteur dyane; ami6/8; acadiane
- 2 cercles 2cv4



Identification des boites, boîte déposée

2cv avant 1981 : Cannelure courte : embrayage 3 doigts volant (ou refabrication adaptable en remplacement du 3 doigts); volant lourd.



2cv après 1981 : Cannelure longue : embrayage à diaphragme nouveau modèle, volant léger



Appairage des carters

Les deux parties du carter de boîte (carter de différentiel et carter de la boîte elle-même) sont appairées. On ne peut pas prendre une des deux parties d'une boîte pour le placer avec celle d'une autre boîte.



Couples de serrage

Couples de serrage :

- Ecrou d'arbre primaire	7 à 9 da.N.m
- Ecrou d'arbre pignon d'attaque	7 à 8,5 da.N.m
- Vis de bride du roulement d'arbre de commande	2,5 da.N.m
- Ecrou de fixation du roulement de l'arbre de commande	12 à 14 da.N.m
- Vis de fixation de la couronne de différentiel	7 à 8 da.N.m
- Carter d'embranchement : vis de palier	3,5 à 4,5 da.N.m
: vis $\phi = 7$ mm	1,5 à 2 da.N.m
- Ecrou de fixation de l'arbre de sortie dans le roulement de palier	10 à 20 da.N.m
- Bague-écrou de fixation du roulement d'arbre de sortie sur le palier	6 à 10 da.N.m
- Ecrans de fixation des paliers des arbres de sortie	3,8 à 4,2 da.N.m
- Vis de fixation du couvercle arrière $\phi = 7$ mm	1,5 à 2 da.N.m
- Bouchon de vidange	3,5 à 4,5 da.N.m
- Bouchon de niveau	1 à 1,5 da.N.m