

laissant la clé que dix secondes dans la position (3) pour éviter une trop grande quantité de gas-oil dans le collecteur d'admission. Par température très froide, si le moteur ne démarre pas à la 2^e tentative, recommencer l'opération en ne laissant la clé que cinq secondes dans la position (3);

— moteur chaud : introduire la clé en (1), puis l'amener directement en (4) sans arrêter sur la position (3).

Lorsque le moteur tourne, la clé est ramenée en position (2).

START-PILOTE.

Depuis le début de l'année, les moteurs, décrits ici, possèdent le dispositif de départ « Start-Pilote » en remplacement du « Thermostart ».

Important. — Avant la remise en marche d'un moteur (neuf ou révisé, ou lorsque le circuit d'injection a été déposé, ou à la suite d'une longue immobilisation), il

faut s'assurer que le réservoir du THERMOSTART est plein et que le gas-oil arrive au collecteur d'admission.

FILTRE A AIR.

La prise d'alimentation en air s'effectue sous le haut de la calandre à l'avant de la cabine par l'intermédiaire d'un filtre à bain d'huile, sur les premières séries l'air était recueilli à l'intérieur du longeron droit, puis amenée jusqu'au filtre par une durite. Actuellement, la prise d'air est constituée par un protecteur monté sur la partie supérieure du filtre. Il est conseillé d'équiper les véhicules anciens du nouveau filtre à air.

Le moteur « 798 » possède un filtre à air sec avec indicateur de colmatage. Le remplacement de la cartouche doit être effectué lorsque la perte de charge de l'ensemble, filtre plus tuyauterie, est de l'ordre de 500 mm d'eau (voyant rouge sur l'indicateur de colmatage).

II. - EMBRAYAGE

Les véhicules « SM 6 », « SM 7 » et « SM 8 » sont équipés de l'embrayage Verto Division Ferodo, type 12 LF 39.

Cet embrayage est du type monodisque fonctionnant à sec et sa commande est mécanique.

Le véhicule « SM 8 TUT », dont le moteur est suralimenté, est équipé de l'embrayage Verto Division Ferodo, type 350 DB 900.

Cet embrayage est du type à diaphragme.

Sa réparation n'est pas prévue et il doit être procédé à son échange.

Caractéristiques des ressorts :

Couleur	Rouge	Bleu
Nombre	9	3
Diamètre du fil (mm)	4,8	4,5
Nombre de spires	9,5	10
Longueur libre (mm)	88	86
Charge de contrôle (kg)	81 ± 3	53 ± 2,5
Longueur sous charge (mm) ..	60	60

Disposition des ressorts : voir figure.

CARACTERISTIQUES

Marque : VERTO.

Type : 12 LF 39.

Epaisseur du disque neuf, sous charge : 9 mm.

Dimensions des garnitures : 310 × 175 × 3,2 mm.

— Cote (A) entre leviers et volant : 58,5 mm.

— Cote (B) entre leviers et couvercle : 38,5 mm.

Course de débrayage : 12 mm.

Course d'usure : 12,5 mm.

Garde à la butée : 3 mm.

CONSEILS PRATIQUES

L'embrayage est accessible après dépose de la boîte de vitesses.

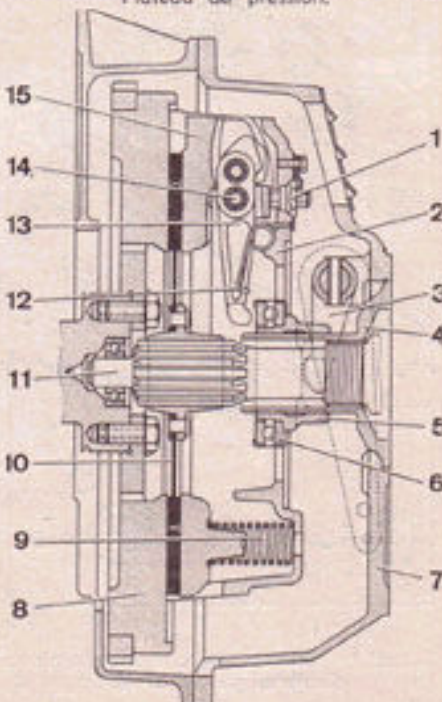
• Repérer la position du mécanisme par rapport au volant-moteur avant de le déposer.

• Respecter la disposition des ressorts (voir figure) et contrôler leurs caractéristiques.

• Régler les leviers de mécanisme en respectant les valeurs indiquées (voir figure).

Coupe de l'embrayage 12 LF 39.

1. Ecrou de réglage des leviers. - 2. Couvercle. - 3. Fourchette de débrayage. - 4. Guide de butée d'embrayage. - 5. Manchon de butée. - 6. Butée d'embrayage. - 7. Carter d'embrayage. - 8. Volant moteur. - 9. Ressort de pression. - 10. Disque d'embrayage. - 11. Arbre d'entrée. - 12. Ressort de rappel des leviers. - 13. Levier de débrayage. - 14. Axe de levier. - 15. Plateau de pression.



III. - BOITE DE VITESSES

Les véhicules « SM 6 », « SM 7 » et « SM 8 » sont équipés de la boîte de vitesses, type 301, montée horizontalement.

Cette boîte comporte 5 rapports en marche avant, dont 4 sont synchronisés et le 5^e est en prise directe.

CARACTERISTIQUES

Rapports de démultiplication : 1^{re} : 7,41; 2^e : 4,19; 3^e : 2,39; 4^e : 1,48; 5^e : 1; marche arrière : 7,20.

Jeu latéral des pignons de 2^e et de 3^e : 0,15 à 0,30 mm.

Jeu entre la rondelle de retenue et le jonc d'arrêt de la bague du pignon de 4^e : 0 à 0,10 mm.

Jeu latéral du pignon de 4^e : 0,15 à 0,50 mm.

Couples de serrage.

Ecrou du plateau d'accouplement : 30 à 35 m.daN.

Boulons du plateau (accouplement de l'arbre de transmission) : ϕ 12 : 9 m.daN; ϕ 14 : 14 m.daN.

Entretien.

Capacité en huile : 7,75 litres.

Qualité de l'huile : SAE 80.

Spécification : MIL 2105 B.

Fréquence des vidanges : 40 000 km.

CONSEILS PRATIQUES

La dépose et la repose de la boîte de vitesses s'effectuent par le dessous du véhicule.

Ces opérations sont classiques et n'offrent pas de difficulté particulière.

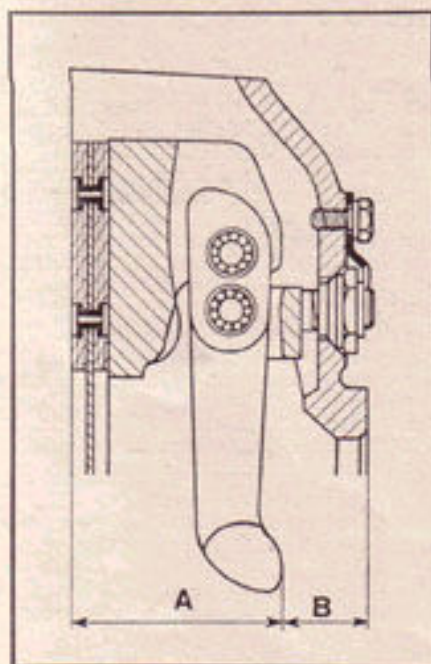
DEMONTAGE DE LA BOITE.

• Déposer le carter d'embrayage et, le cas échéant, la prise de mouvement avec la plaque-entretoise.

• Déposer le couvercle de boîte.

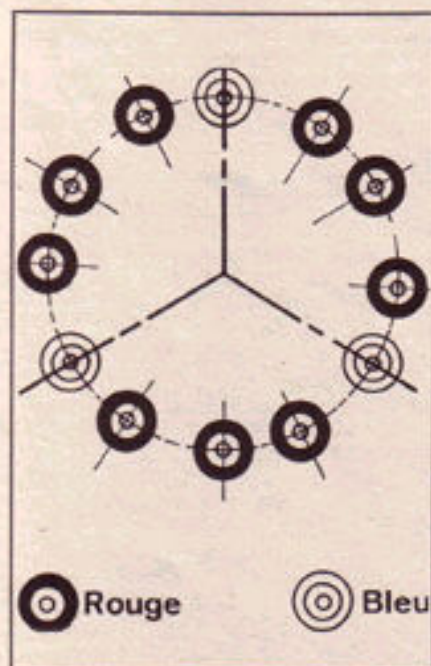
Caractéristiques des roulements.

Emplacement	Type	Nom- bre	Dimensions (mm)
Boîte de vitesses :			
Avant, arbre primaire	A billes	1	54 x 97,5 x 21,5
Pilote, arbre secondaire	A aiguilles	1	28 x 44 x 21
Arrière, arbre secondaire	A billes	1	44 x 97,5 x 26
Pignon de 1 ^{re} sur arbre secondaire	A aiguilles	2	55 x 63 x 20
Avant, arbre intermédiaire	A aiguilles	1	44,5 x 59,9 x 25,4
Arrière, arbre intermédiaire	A billes	1	44 x 97,5 x 26
Pignon de marche arrière	A aiguilles	2	28,6 x 41,3 x 34,9
Prise de mouvement arrière, directe :			
Arrière, arbre de sortie	A billes	1	35 x 80 x 21
Prise de mouvement arrière avec surmultiplication :			
Arrière, arbre d'entrée	A billes	1	35 x 72 x 17
Avant, arbre de sortie	A aiguilles	1	22 x 28 x 16
Arrière, arbre de sortie	A billes	1	32 x 72 x 19
Prise de mouvement arrière avec double surmultiplication :			
Avant, arbre de sortie	A billes	1	20 x 52 x 15
Arrière, arbre de sortie	A billes	1	30 x 72 x 19
Pignon intermédiaire	A aiguilles	2	30 x 35 x 23
Arrière, arbre d'entrée	A billes	1	45 x 100 x 25
Prise de mouvement avant :			
Arrière, arbre d'embrayage	A billes	1	60 x 95 x 18
Avant, arbre d'entrée	A billes	1	95 x 145 x 24
Arrière, arbre d'entrée	A billes	1	70 x 125 x 24
Avant, arbre intermédiaire	A billes	1	45 x 100 x 25
Arrière, arbre intermédiaire (sortie en haut)	A billes	1	55 x 100 x 21
Arrière, arbre intermédiaire (sortie en bas)	A billes	1	45 x 100 x 25
Avant, arbre de sortie	A billes	1	45 x 100 x 25
Arrière, arbre de sortie	A billes	1	55 x 100 x 21



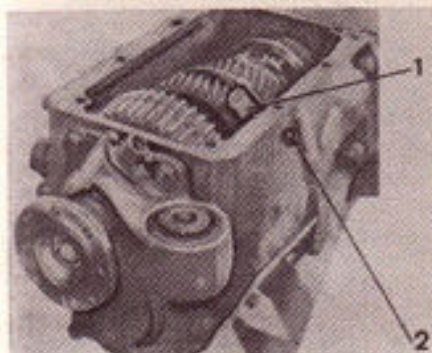
Réglage des leviers sur embrayage 12 LF 39.

A. = 58,5 mm. - B. = 38,5 mm.



Disposition des ressorts sur le mécanisme d'embrayage 12 LF 39.

- Engager 2 vitesses et déposer le plateau d'accouplement arrière.
- Déposer le couvercle arrière et la vis de tachymètre, puis le déflecteur d'huile fixé par un écrou accessible de l'extérieur (voir figure).
- Déposer également le couvercle arrière de l'arbre intermédiaire.



Emplacement du déflecteur d'huile sur la boîte de vitesses.

1. Déflecteur fixé au carter par un boulon. - 2. Ecou de fixation du déflecteur accessible de l'extérieur.

Arbre primaire.

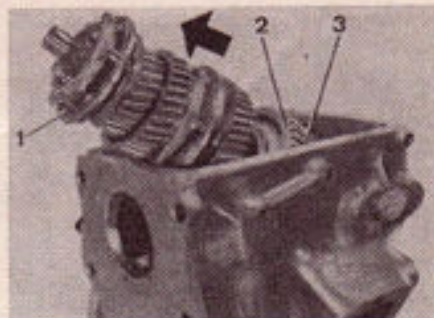
- Enlever les vis du support de butée de débrayage et déposer le support.
- Extraire l'arbre primaire.

Arbre secondaire.

- Chasser l'arbre secondaire vers l'arrière, de manière à dégager le roulement arrière de son logement.
- Extraire le roulement de l'arbre secondaire.
- Sortir l'arbre secondaire en l'inclinant comme l'indique la figure, l'avant vers le haut et en laissant, dans le carter, le pignon de 1^{er} et le pignon-baladeur de 1^{er} - marche arrière.
- Récupérer les 2 pignons restés dans le carter, ainsi que la rondelle d'appui et les deux roulements à aiguilles du pignon de 1^{er}.

Marche arrière.

- Enlever la vis et la plaque d'arrêt de l'axe de marche arrière.
- Extraire l'axe.
- Retirer le pignon double de marche arrière ainsi que les deux roulements à aiguilles et leur entretoise.

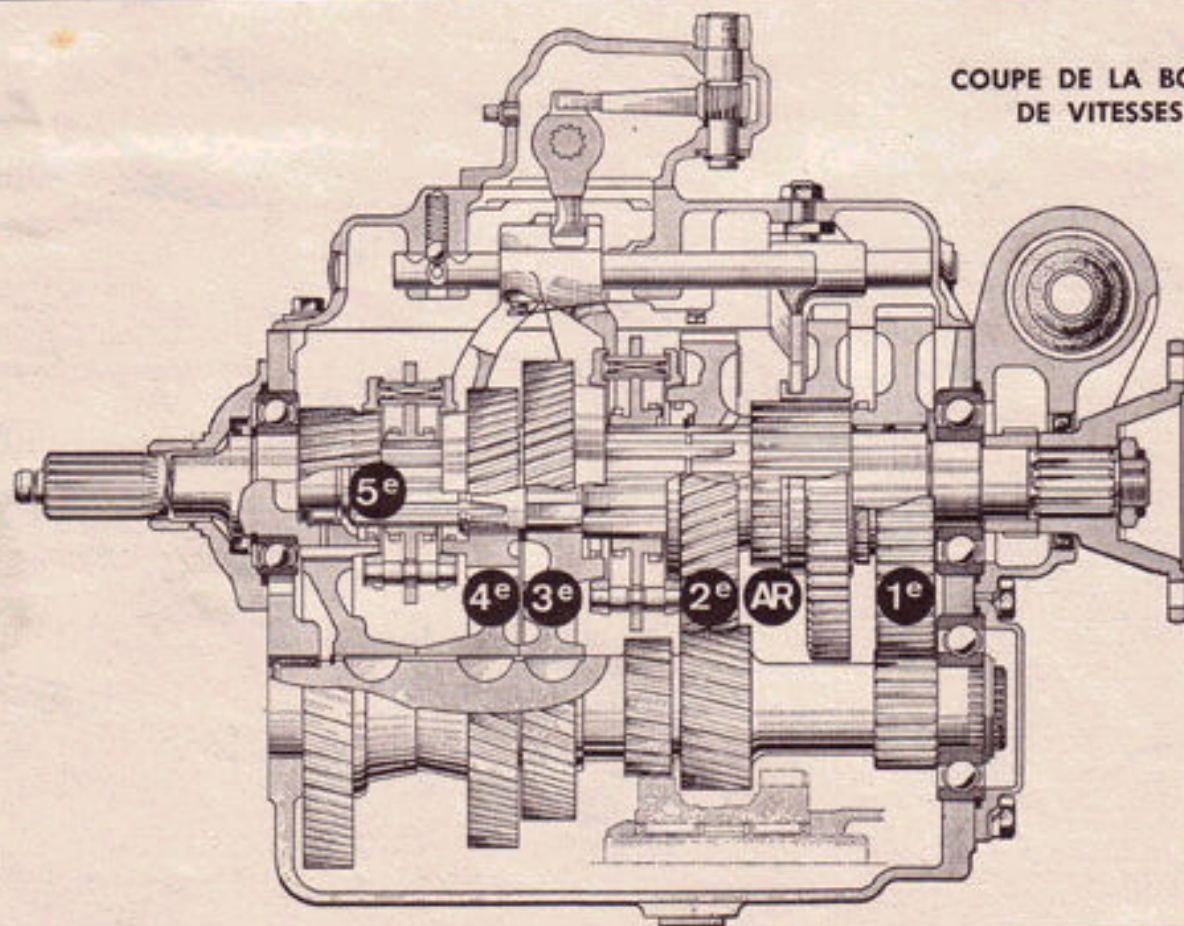


Dépose de l'arbre secondaire.

1. Synchroniseur de 4^e-5^e. - 2. Pignon baladeur de 1^{er}-M. AR. - 3. Pignon de 1^{er}.

Arbre intermédiaire.

- Chasser l'arbre intermédiaire vers l'arrière et extraire le roulement à billes de l'arbre.
- Sortir l'arbre en dégageant l'avant vers le haut, comme pour l'arbre secondaire.
- Chasser le roulement à aiguilles avant du carter.



COUPE DE LA BOITE DE VITESSES

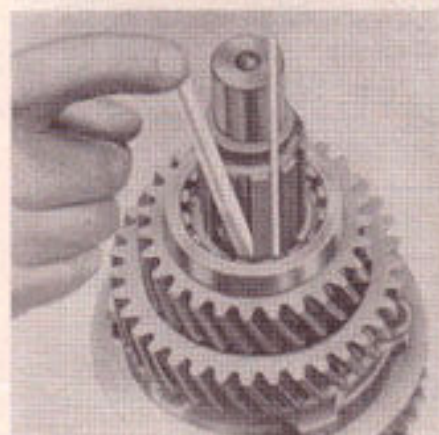
PREPARATION DES ARBRES.

Arbre primaire.

- Enlever le jonc d'arrêt et chasser à la presse l'arbre du roulement.
- Replacer le roulement en le chauffant préalablement à 100°C.
- Mettre le jonc d'arrêt dans sa gorge extérieure du roulement, ainsi que le jonc d'arrêt du roulement sur l'arbre.

Arbre secondaire.

- Placer l'arbre verticalement dans un étau, l'extrémité avant vers le haut.
- Retirer l'ensemble synchroniseur de 4^e 5^e.
- Dégager les extrémités du jonc d'arrêt au moyen d'une tige dont l'extrémité aplatie à une largeur de 5 mm et placer 3 tiges de \varnothing 3 mm, longueur 150 mm pour le glissement du jonc (voir figure).



Mise en place des tiges guides pour extraction du jonc d'arrêt du pignon de 4^e.

- Exercer une poussée au moyen de 2 tournevis sous le pignon de 4^e pour dégager le jonc, la rondelle d'appui et le pignon (voir figure).
- Extraire la bague du pignon de 4^e et récupérer son ergot d'arrêt.
- Retirer la rondelle et le pignon de 3^e, puis l'ensemble synchro de 2^e 3^e.
- Sortir le jonc d'arrêt, la rondelle d'appui et le pignon de 2^e.
- Dégager les extrémités du jonc d'arrêt et retirer le pignon de 2^e, comme pour le pignon de 4^e et avec les mêmes tiges (voir figure).

Le remontage des pignons sur l'arbre secondaire s'effectue dans l'ordre inverse du démontage en tenant compte des particularités suivantes :

- Enduire la bague des pignons de 2^e 3^e de graisse Molykote G.
- Placer sur l'arbre le pignon de 2^e en orientant le cône de synchronisation vers le haut, puis la rondelle et le jonc d'arrêt.



Dépose du pignon de 4^e de son jonc d'arrêt et de sa rondelle d'appui.

- Vérifier le jeu latéral du pignon : 0,15 à 0,30 mm.
- Remplacer la rondelle si le jeu n'est pas dans les tolérances. Elle existe en 3 et 4 mm d'épaisseur.

• Présenter sur l'arbre le synchroniseur de 2^e 3^e en orientant le crabotage grand diamètre vers le pignon de 2^e, puis le pignon de 3^e et la rondelle d'appui.

• Appuyer la rondelle contre l'épaule de l'arbre et contrôler le jeu latéral du pignon de 3^e : 0,15 à 0,30 mm (voir figure).

• Chauffer à 100°C la bague du pignon de 4^e et la mettre en place sur l'arbre en orientant son ergot d'arrêt vers le haut (voir figure). Enfoncer la bague à fond contre la rondelle du pignon de 3^e.

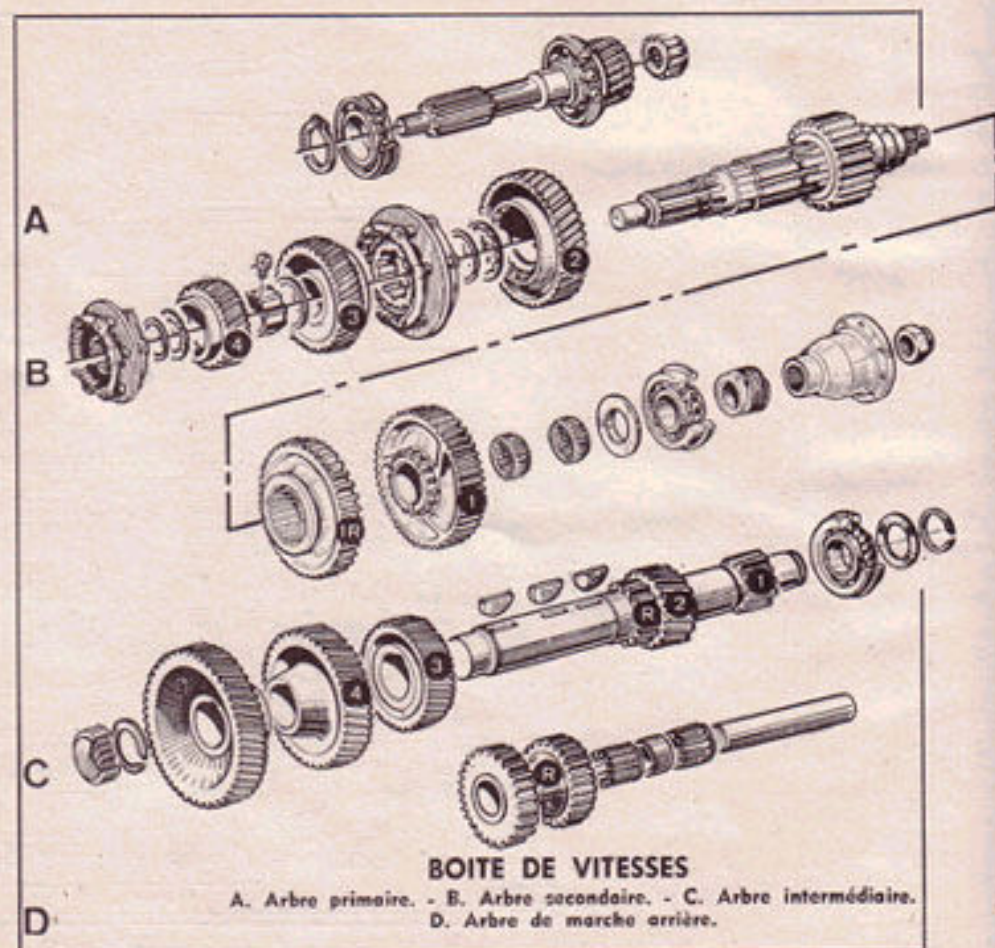
• Placer provisoirement la rondelle de retenue contre la bague du pignon de 4^e, puis le jonc d'arrêt.

• Contrôler le jeu latéral de la rondelle qui doit être au maximum de 0,10 mm.

• Sélectionner éventuellement une autre rondelle de retenue qui existe aux épaisseurs de 2,85 - 2,95 - 3,05 et 3,15 mm.

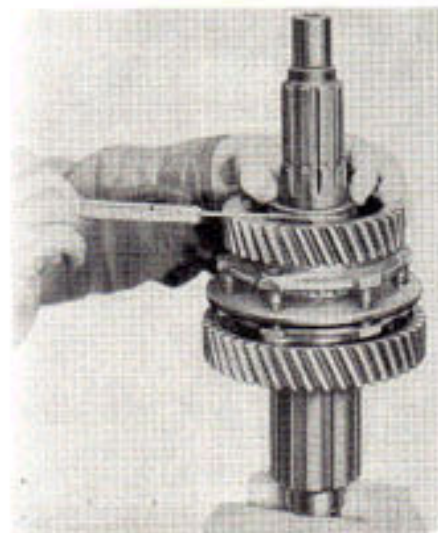
• Retirer le jonc d'arrêt et la rondelle de retenue.

• Mettre en place le pignon de 4^e, le



BOITE DE VITESSES

A. Arbre primaire. - B. Arbre secondaire. - C. Arbre intermédiaire.
D. Arbre de marche arrière.



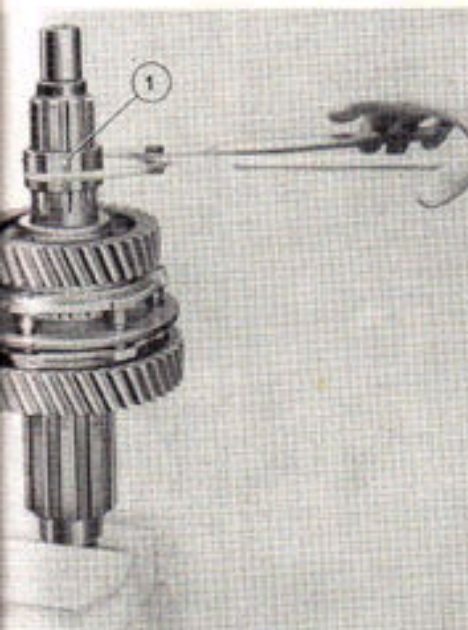
Vérification du jeu latéral du pignon de 3°.

cône de synchronisation vers le haut et replacer la rondelle de retenue avec le jonc d'arrêt.

- Contrôler le jeu latéral du pignon de 4° : 0,15 à 0,50 mm (voir figure).
- Engager sur l'arbre le synchroniseur de 4-5° en disposant le cône de synchronisation lisse, sans dégagements d'huile, vers le haut.

Arbre intermédiaire.

La dépose des pignons de prise constante, de 4° et de 3° de sur l'arbre



Mise en place à chaud de la bague du pignon de 4°.

1. Ergot orienté vers le haut.



Vérification du jeu latéral du pignon de 4°.

intermédiaire, s'effectue à la presse et ne présente aucune difficulté.

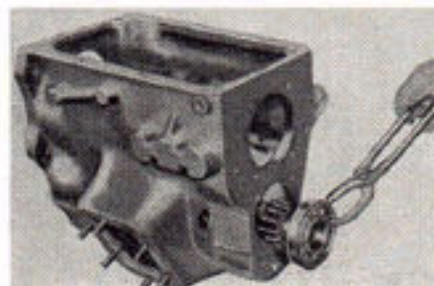
A l'empilage des pignons sur l'arbre intermédiaire, respecter l'orientation de ceux-ci en se référant à la vue en coupe.

Suifler l'arbre pour faciliter la mise en place à la presse. Ne pas omettre les clavettes ni le jonc d'arrêt.

REMONTAGE DE LA BOITE.

Arbre intermédiaire.

- Suifler le roulement à aiguilles et le mettre en place dans le carter jusqu'à affleurement avec la face avant.
- Introduire l'arbre intermédiaire dans le carter et placer sur l'extrémité arrière de l'arbre le roulement à billes préalablement chauffé à 100°C (voir figure).
- Mettre en place la rondelle et le jonc d'arrêt.
- Engager l'extrémité avant de l'arbre intermédiaire dans le roulement à ai-



Montage du roulement à billes sur l'extrémité de l'arbre intermédiaire.

guilles et introduire le roulement à billes dans son logement du carter.

Marche arrière.

- Placer les deux roulements à aiguilles et l'entretoise dans le pignon double de marche arrière.
- Introduire le pignon dans le carter puis l'axe et fixer sa plaque d'arrêt.

Arbre secondaire.

- Placer dans le carter le pignon de 1° (sans ses roulements à aiguilles) et le pignon baladeur de 1°-marche arrière.
- Introduire l'arbre secondaire dans le carter avec la même inclinaison que pour le démontage (voir figure) et engager l'extrémité arrière de l'arbre dans le pignon baladeur puis dans le pignon de 1°.
- Glisser les deux roulements à aiguilles sur l'arbre et dans le pignon de 1°, puis la rondelle butée en orientant l'épaulement vers l'extérieur de la boîte.

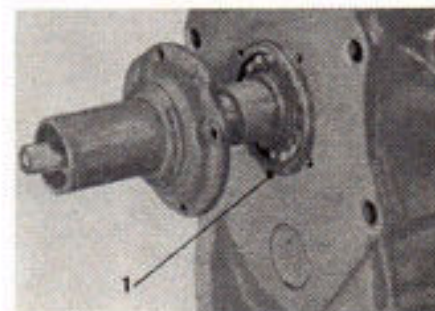
Le roulement arrière de l'arbre secondaire sera monté après la mise en place de l'arbre primaire.

Arbre primaire.

- Placer le roulement pilote de l'arbre secondaire dans son logement de l'arbre primaire.
- Présenter l'arbre par la face avant du carter en engageant le roulement pilote sur l'extrémité avant de l'arbre secondaire.
- Mettre en place le roulement de l'arbre primaire, le jonc d'arrêt contre le carter.
- Monter le support de la butée de débrayage en faisant coïncider l'encoche du guide avec l'orifice de retour d'huile du carter (voir figure).

Achever le remontage de la boîte comme suit :

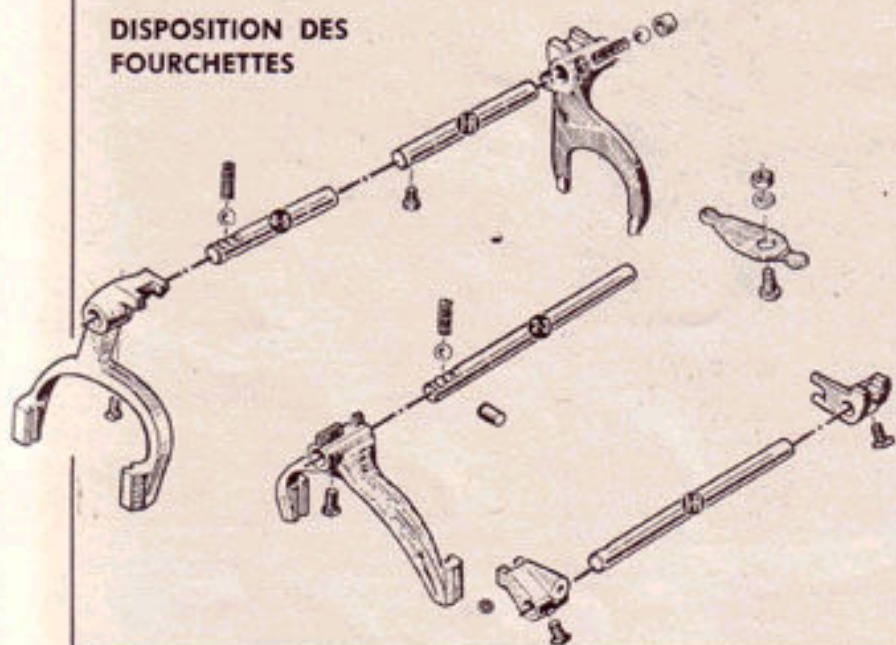
- Mettre le jonc d'arrêt dans la gorge extérieure du roulement arrière de l'arbre secondaire et le chauffer à 100°C.



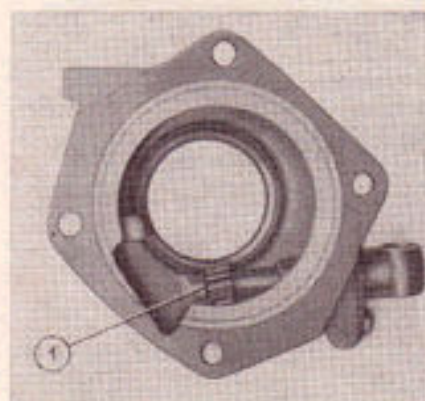
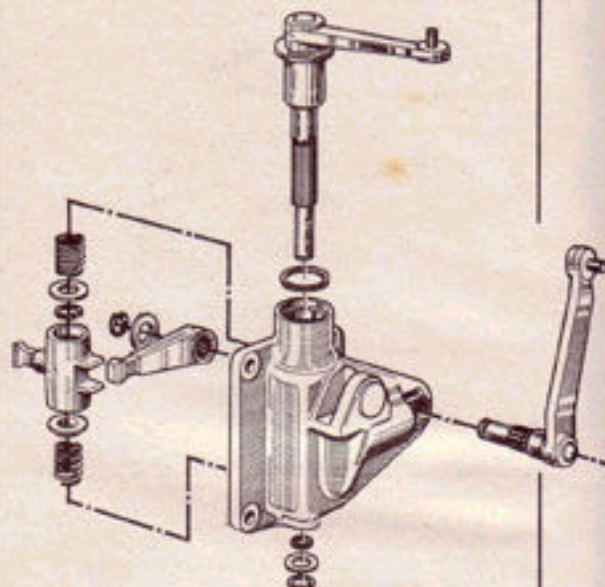
Orientation du support de butée de débrayage.

1. Orifice de retour d'huile du carter devant coïncider avec l'encoche intérieure du support.

DISPOSITION DES FOURCHETTES



COMMANDE DES FOURCHETTES



Pignon de tachymètre dans le couvercle arrière.

1. Contrôle du jeu latéral du pignon : 0,1 mm.

- Placer le roulement sur l'arbre et dans son logement, le jone d'arrêt en butée contre le carter.
- S'assurer que les arbres tournent librement.
- Placer la vis de tachymètre sur l'arbre, l'épaulement contre le roulement.
- Vérifier la libre rotation du pignon de tachymètre dans le couvercle arrière et contrôler son jeu latéral qui doit être de 0,1 mm (voir figure).
- Mettre la bague d'étanchéité dans son logement du couvercle, la lèvre vers l'intérieur.

- Monter le couvercle arrière de l'arbre secondaire ainsi que celui de l'arbre intermédiaire.
- Graisser la lèvre de la bague d'étanchéité et mettre en place le plateau d'accouplement.
- Engager deux vitesses simultanément et serrer l'écrou au couple de 30 à 35 m.daN.
- Reposer le carter d'embrayage, la butée de débrayage et sa commande.
- Replacer et fixer le déflecteur d'huile (voir figure au paragraphe « Démontage »).

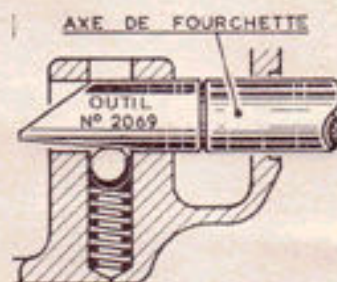
COMMANDE ET FOURCHETTES.

Le démontage et le remontage des fourchettes et de leur commande ne présentent pas de difficulté particulière.

Les figures indiquent la disposition des pièces.

Pour faciliter le remontage de verrouillage, il est recommandé d'utiliser l'outil 2069, comme le présente la figure. Cet outil est poussé par l'axe de fourchette et enfonce la bille de verrouillage dans son logement.

Lors du remontage de l'axe de fourchette 2-3°, disposer de la manière suivante les billes et le doigt de sécurité interdisant l'enclenchement simultané de deux rapports (voir figure) :
— 2 billes en (1) du côté de l'axe 4-5°.

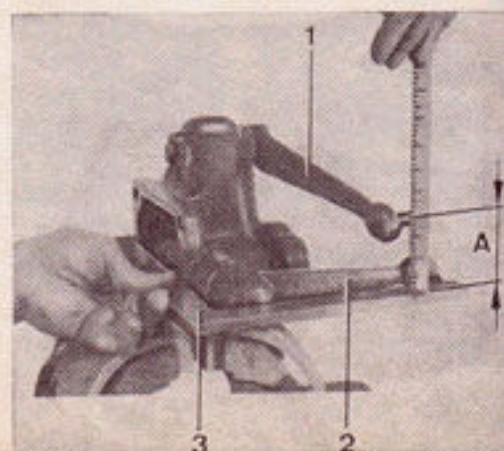


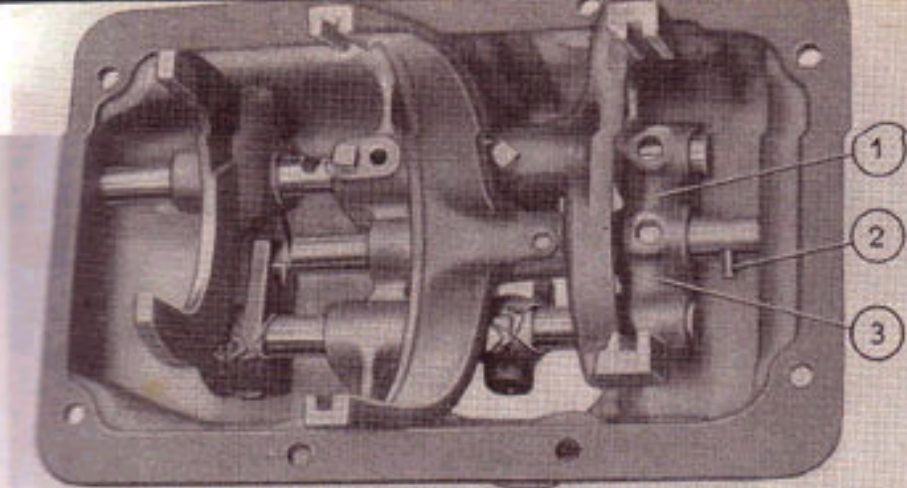
← MONTAGE → DÉMONTAGE →

Montage des axes de fourchettes au moyen de l'outil n° 2069.

Positionnement des leviers de commande.

1. Levier de sélection. - 2. Levier d'enclenchement. - 3. Equerre appliquée contre le plan de joint et dans l'axe du levier d'enclenchement.
A. = Distance entre les deux centres des leviers : 50,5 mm.





— 2 billes en (3) du côté de l'axe 1^{re}-M. AR.
— 1 doigt en (2) sur l'axe 2^{re}-3^e.

Le positionnement des leviers de commande doit être respecté lors de l'engrènement de leurs cannelures de manière que, la face d'appui du carter de commande étant maintenue verticalement dans un étau, le levier d'engrènement soit horizontal et le levier de sélection à la cote de 50,5 mm (voir figure).

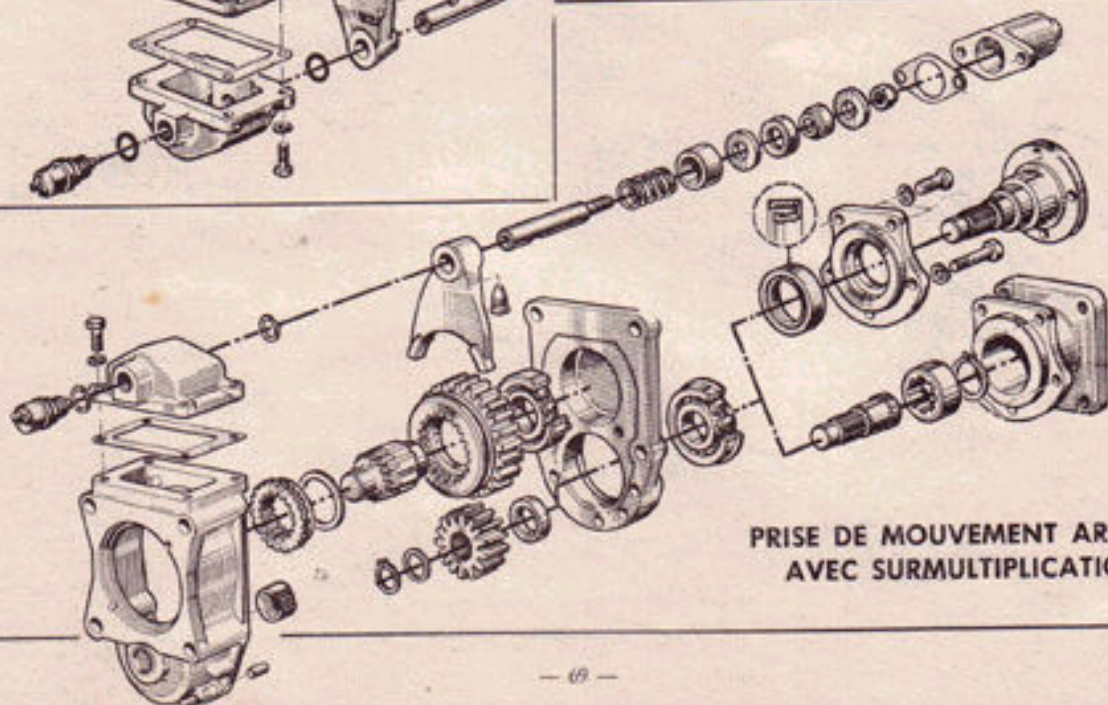
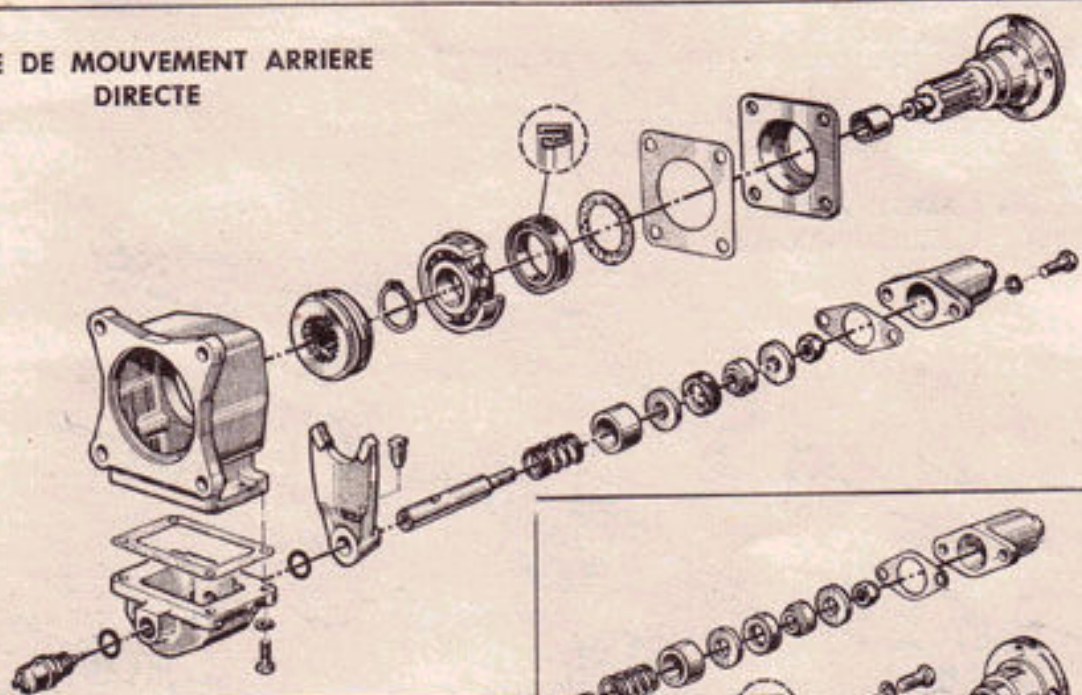
REGLAGE DE LA TIMONERIE DE COMMANDE.

Après la repose de la boîte de vitesses, il est nécessaire de procéder au réglage des vitesses en respectant les cotes indiquées par les figures.

Mise en place de l'axe de fourchette de 2^{re}-3^e et des éléments de sécurité interdisant l'engrènement simultané de 2 vitesses.

1. Emplacement des 2 billes du côté de l'axe 4^{re}-5^e. - 2. Doigt sur l'axe 2^{re}-3^e. - 3. Emplacement des 2 billes du côté de l'axe 1^{re}-M. AR.

PRISE DE MOUVEMENT ARRIERE DIRECTE



PRISE DE MOUVEMENT ARRIERE AVEC SURMULTIPLICATION

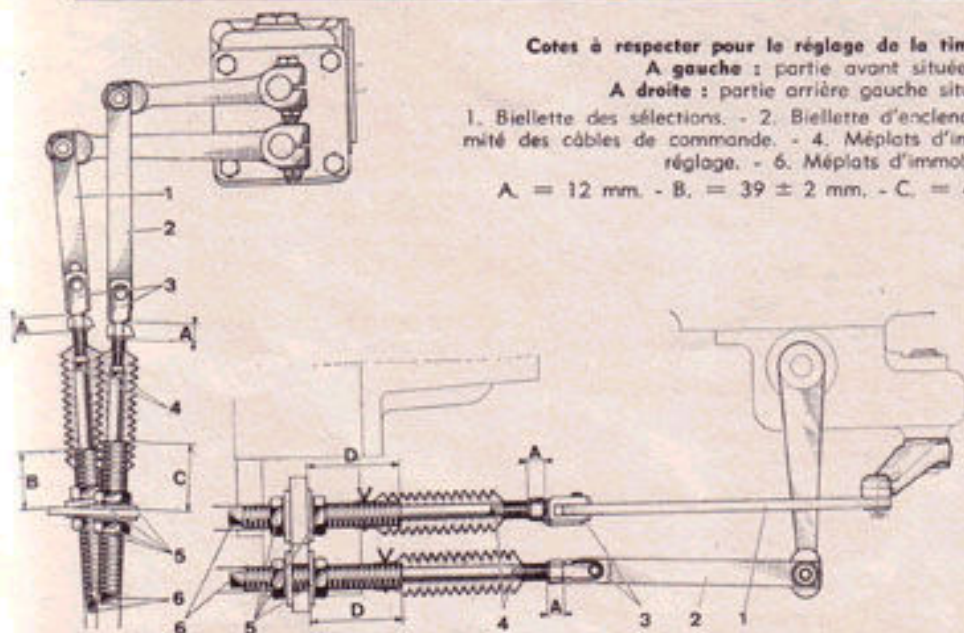
Cotes à respecter pour le réglage de la timonerie de commande des vitesses.

A gauche : partie avant située au tableau de bord.

A droite : partie arrière gauche située à la boîte de vitesses.

1. Bielle des sélections. - 2. Bielle d'encenchement. - 3. Chapes vissées sur l'extrémité des câbles de commande. - 4. Méplats d'immobilisation des câbles. - 5. Ecrus de réglage. - 6. Méplats d'immobilisation des gaines.

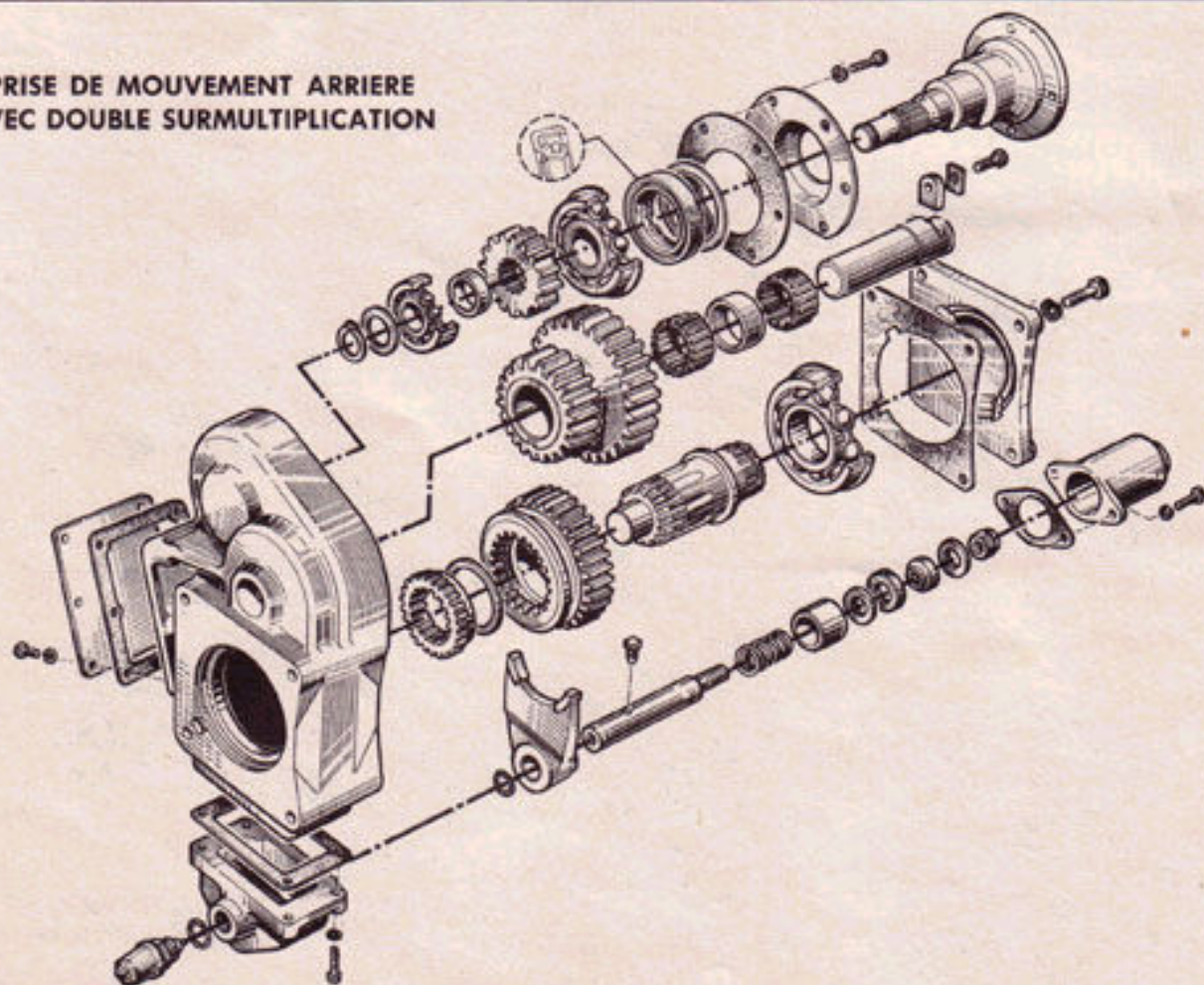
A. = 12 mm. - B. = 39 ± 2 mm. - C. = 47 ± 2 mm. - D. = 62 ± 2 mm.



Les câbles sont du type à billes.

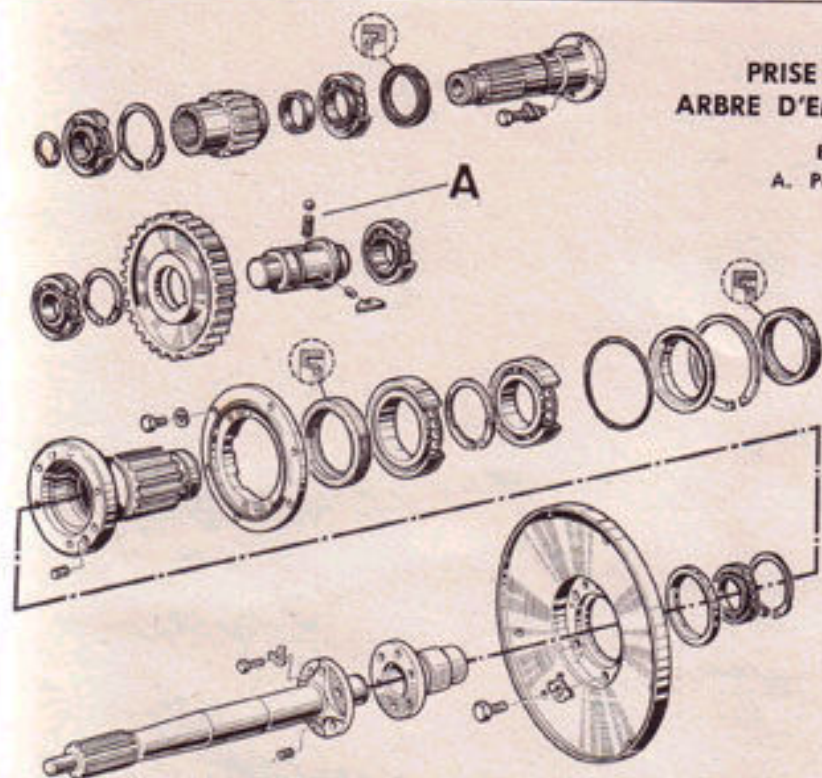
- Visser les chapes sur l'extrémité de chacun des câbles en respectant la cote (A) de 12 mm (voir figure).
- Maintenir les câbles par les méplats (4) et serrer l'écrou des chapes.
- Régler les cotes (B), (C), (D) de réglage des câbles en agissant sur les écrous (5) et en maintenant les gaines par les méplats (6).

PRISE DE MOUVEMENT ARRIERE AVEC DOUBLE SURMULTIPLICATION



PRISE DE MOUVEMENT AVANT SUR ARBRE D'EMBRAYAGE AVEC SORTIE EN HAUT

Existe également avec sortie en bas
A. Pour arbre de sortie en haut seulement



IV. — TRANSMISSION

Les véhicules « SM 6 », « SM 7 » et « SM 8 » sont équipés d'une transmission à un seul arbre avec joint coulisant à l'avant pour les châssis courts et tracteurs ou, pour les châssis longs et extra longs, d'une transmission à deux arbres séparés par palier intermédiaire flottant sur bloc élastique.

La dépose et la repose des arbres de transmission ne présentent aucune particularité.

V. - PONTS

Les châssis SAVIEM décrits dans cette Etude peuvent être équipés de deux modèles de pont :

— Le pont SAVIEM à simple démultiplication monté en série sur le « SM 6 », « SM 7 » et « SM 8 ».

— Le pont EATON à deux vitesses qui est monté sur demande sur les véhicules cités ci-dessus et en série sur le tracteur « SM 8 TUT » qui est équipé du moteur « 798 ». L'Etude de cet organe se trouve dans la deuxième partie de ce chapitre.

PONTS SAVIEM.

Les ponts arrière qui équipent les véhicules Saviem « SM 6 », « SM 7 » et « SM 8 » sont sensiblement identiques de conception mais leurs caractéristiques sont différentes.

Seuls les roulements du pignon d'attaque du « SM 6 » sont montés différemment de ceux du « SM 7 » et du « SM 8 ».

Ces ponts sont du type à simple démultiplication par couple conique hypoloïde.

Le type du corps de pont est indiqué sur une plaque fixée sur la face arrière du corps de pont.

Le type du mécanisme est également indiqué sur une plaque fixée sur la face avant du carter de mécanisme.

CARACTERISTIQUES

Type du pont et du mécanisme :

- « SM 6 » : 455/466.
- « SM 7 » : 457/467.
- « SM 8 » : 457/467 ou 459/468.

Valeurs de réglage et caractéristiques :

Type du mécanisme	466	467	468
Rapport de couple conique	6 × 35 ou 7 × 34 ou 8 × 37	6 × 37 ou 6 × 41 ou 7 × 37	6 × 37 ou 6 × 43 ou 6 × 45
Distance conique théorique (mm)	181	198,45	212,75
Jeu d'engrènement (mm)	0,20 à 0,33	0,20 à 0,33	0,20 à 0,35
Réglage des roulements du différentiel ..	libre sans jeu	libre sans jeu	libre sans jeu
Jeu d'engrènement planétaire-satellites (mm)	0,20 à 0,30	0,20 à 0,30	0,20 à 0,30
Précharge roulements du pignon d'attaque (m.daN)	0,15 à 0,25	0,15 à 0,25	0,15 à 0,25
Force mesurée au peson à ressort (kg) ..	2 à 3	1,3 à 2,3	2 à 2,5